

М. В. Штомпель, Б. О. Вовченко

Технологія виробництва продукції вівчарства











М. В. Штомпель, Б. О. Вовченко

Технологія виробництва продукції вівчарства

Затверджено
Міністерством аграрної політики України
як підручник для підготовки фахівців
в аграрних вищих навчальних закладах
I – II рівнів акредитації та навчальний посібник
для III – IV рівнів акредитації напряму
«Зооінженерія»

Київ
«Вища освіта»
2005

УДК 636.32/.38(075.8)
ББК 46.6я73
Ш92

Гриф надано Міністерством аграрної політики України (лист № 18-1-1-94/776 від 23.06.05 р.)

Р е ц е н з е н т и: *В.Т. Шуваєв,* д-р с.-г. наук, проф., засл. працівник нар. освіти України (Дніпропетровський державний аграрний університет);
Г.П. Котенджі, д-р с.-г. наук, проф. (Сумський національний аграрний університет)

Р е д а к т о р *З.А. Городиська*

Штомпель М.В., Вовченко Б.О. Технологія виробництва
Ш92 продукції вівчарства: Навч. видання. — К.: Вища освіта, 2005. — 343 с.: іл.
ISBN 966-8081-46-3

Висвітлено сучасні тенденції і напрями розвитку вівчарства, біологічні, господарсько-корисні, конституційні особливості та породи овець різних напрямів продуктивності. Особливу увагу приділено проблемам розведення, бонітування, утримання овець і технології виробництва, зберігання та переробки овчин, смушків, овечих шкур, вовни, а також баранини, овечого молока та ін. Викладено питання ветеринарно-санітарного забезпечення вівчарських підприємств, організації, оплати та безпеки праці, охорони навколишнього середовища у вівчарстві

Підручник для підготовки фахівців в аграрних вищих навчальних закладах I – II рівнів акредитації та навчальний посібник для III – IV рівнів акредитації напряму «Зооінженерія».

ББК 46.6я73

ISBN 966-8081-46-3

© М.В. Штомпель, Б.О. Вовченко, 2005

ВСТУП

Вівчарство — важлива галузь тваринництва. Воно дає таку цінну продукцію, як вовна, овчина, смушки, овечі шкури та високопоживні продукти, що користуються великим попитом у населення, — м'ясо, жир, молоко.

Баранина відзначається високим вмістом повноцінного білка, а також незамінних амінокислот. Вівці — єдині у світі тварини, у яких ніколи не було виявлено таких захворювань, як туберкульоз і рак. Учені Німеччини знайшли в клітинах м'яса ягнят речовини, які запобігають старінню організму та захворюванню на рак. Тому це м'ясо рекомендується для вживання з метою природного захисту від цих хвороб. Популярність баранини у світі постійно зростає. Нині виробництво її на душу населення, наприклад, у Новій Зеландії становить 30,5 кг, Австралії — 20, Греції — 14, тоді як в Україні — лише 0,7 кг.

Овече молоко і продукти з нього містять гормони довголіття і вважаються універсальними ліками від старіння.

Овеча вовна має унікальні властивості. Вироби з неї створюють здоровий мікроклімат, знімають статичну електрику, заспокоюють нервову систему та запобігають алергії. З каракульських смушків шиють чудові жіночі жакети, шуби та шапки.

За статистичними даними, нині у світі виробляється понад 220 млн т м'яса, з яких близько 12 % становить баранина.

У різних регіонах нашої країни вівчарство з давніх часів було традиційною галуззю тваринництва. Господарсько-корисні якості овець (висока відтворна здатність, скоростиглість, добра оплата спожитого корму, тривалість використання репродуктивного поголів'я, плодючість і багатоплідність) забезпечують перевагу їх порівняно з іншими видами сільськогосподарських тварин. При задовільних умовах годівлі й утримання від 100 вівцематок можна мати за рік 130 – 280 ягнят.

Найважливіша особливість домашніх овець — велика пластичність і значний потенціал адаптивності до різноманітних кліматичних та кормових умов. Їх можна розводити у господарствах різного виробничого напряму на всій території України. Розвиток вівчарства дає змогу інтенсивно вирішувати м'ясну проблему в країні.

Завдяки пластичності, мінливості та адаптивній здатності овець стало можливим виведення численних нових порід і розве-

дення їх у різних екологічних умовах. Вівці поширені по всій земній кулі.

Незважаючи на глибокі анатомо-фізіологічні зміни, вівці здебільшого зберегли цінні видові якості, насамперед пристосованість до пасовищного утримання. Вони дуже добре використовують різні кормові вгіддя, поїдаючи низькорослу, зріджену рослинність, і знаходять собі корм навіть на дуже бідних пасовищах.

Вівці поїдають велику кількість різних видів рослин, у тому числі і більшість бур'янів. Їхній багатокамерний шлунок і добре розвинений травний канал забезпечують якнайповноцінніше використання поживних речовин корму. Фізіологічна оплата корму в овець у кілька разів вища, ніж у великої рогатої худоби. Дуже розвинений в овець інстинкт стадності і відносно спокійна поведінка дають змогу формувати великі отари. Всі ці особливості овець характеризують їх як пасовищних тварин з підвищеною здатністю до нагулу.

Інтенсифікація галузі стримується через значну різницю між продуктивністю племінного і товарного вівчарства. У товарних господарствах спостерігаються великі упущення в роботі з ремонту маточного поголів'я, низькою є частка вівцематок (38 – 40 %), безсистемно використовується вирощений молодняк у племгоспах.

У пропонованій навчальній книзі висвітлюються всі означені проблеми вівчарства, визначено головні напрями його успішного розвитку. Відгуки і побажання щодо вдосконалення видання просимо надсилати на адресу: м. Херсон, вул. Р. Люксембург, 23. Херсонський державний аграрний університет.

Розділ 1
СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІВЧАРСТВА

1.1. Розвиток вівчарства у світі

У світі налічується понад 500 порід і 200 внутрішньопородних типів овець різних напрямів продуктивності. Проте більшість культурних порід спеціалізовано на виробництві двох основних видів продукції — вовни і м'яса. Із зростанням потреб людей у продуктах вівчарства збільшується кількість овець, підвищується їхня продуктивність (табл. 1.1)

Таблиця 1.1. **Динаміка поголів'я овець у світі та в країнах СНД,** млн гол. (за даними ФАО)

Регіон	1985*	1991	1995	1998	2000–2002	2000 р. у % до 1998 р.
У світі	1122,0	1202,2	1078,3	1064,1	1060,2	88,2
Австралія	149,8	162,8	126,0	117,2	116,9	71,8
Росія	63,4	58,2	31,8	16,5	14,0	24,1
Україна	9,2	8,4	4,8	1,5	1,0	11,9
Білорусь	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	25,0
Молдова	1,3	1,3	1,4	1,0	1,0	76,9
Казахстан	35,5	35,7	24,3	9,7	9,8	27,4
Узбекистан	9,3	9,2	9,1	7,7	8,9	96,7
Киргизія	10,2	10,0	4,9	3,2	3,3	33,0
Туркменистан	4,7	5,5	6,1	5,5	5,6	101,8
Таджикистан	3,2	3,3	1,9	1,6	1,6	48,5
Азербайджан	5,6	5,4	4,4	4,9	5,4	100,0
Грузія	2,0	1,6	0,8	0,5	0,5	31,3
Вірменія	1,9	1,2	0,6	0,5	0,5	41,7

* До поголів'я овець у Росії та країнах СНД включено кіз.

Як видно з табл. 1.1, у країнах, які раніше посідали провідні місця з розвитку вівчарства (Росія, Казахстан, Україна), поголів'я овець за останні 10 років скоротилося на 73– 88%. Найбільших втрат зазнало вівчарство в Україні — поголів'я овець скоротилось у 8,8 раза.

Киргизія, яка за кількістю овець була на третьому місці після Росії і Казахстану, нині перебуває на шостому місці, поступившись Узбекистану, Туркменистану та Азербайджану.

Практично без помітних втрат цей тяжкий період подолали Узбекистан, Туркменистан, Азербайджан, де поголів'я овець не скоротилося.

Кількість овець загалом у світі за цей період зменшилася на 11,8 %, зо було зумовлено зниженням темпів розвитку вівчарства в Росії, країнах СНД, а також в Австралії. Поголів'я овець в Австралії скоротилося в тому числі й тому, що Росія перестала закуповувати австралійську вовну в колишніх обсягах. Близько половини світової кількості овець зосереджено в Австралії (116,9 млн гол.), Новій Зеландії (понад 63 млн гол.), Китаї (95,44 млн гол.), Аргентині (35,4 млн гол.). Найбільш розвинене вівчарство в Австралії, яка щороку виробляє 1/3 світового обсягу вовни і посідає перше місце серед країн — виробників та експортерів вовни. За обсягом виробництва тонкої вовни, яка йде на виготовлення тканин, серед країн, що експортують її на світовий ринок, на частку Австралії припадає 73 %, Аргентини — 9, Південної Африки та Уругваю — по 7, Нової Зеландії — 4 %. Вовнова галузь посідає провідне місце в аграрному секторі економіки і робить значний внесок у валютні надходження держав.

Середньорічний настриг вовни у світі є досить високим і становить у кращі роки 3,0 – 3,2 кг у митому волокні. За цим показником на першому місці у світі Нова Зеландія, на другому — Австралія. Нова Зеландія вважається країною, у якій найсприятливіші кліматичні умови для розвитку вівчарства. Нині поголів'я чистих мериносів тут відносно невелике. Переважають напівтонкорунні м'ясо-вовнові породи овець, які мають високу м'ясну продуктивність і дають цінну кросбредну вовну. У Новій Зеландії великого значення надають промисловому схрещуванню місцевих порід із м'ясними англійськими породами, а також інтенсивному вирощуванню молодняку овець, який реалізують у рік їх народження. Продукція вівчарства становить 50 % вартості продукції тваринництва.

Вівчарство Нової Зеландії характеризується високою культурою. Понад половину пасовищ займають довгорічні, добре удобрені і зрошувані культурні пасовища з високоврожайними багаторічними травами. Наявність огороджених пасовищ та їх висока продуктивність значно скорочують затрати праці на обслуговування отар овець під час випасання.

В Аргентині, Уругваї і США розвивається вівчарство напівтонкорунного м'ясо-вовнового і тонкорунного напрямів за інтенсивними технологіями. У більшості провінцій овець випасають разом з великою рогатою худобою. Пасовища огороджені. Часто застосовується комбіноване використання пасовищ: спочатку випасають велику рогату худобу, а потім овець. У районах, де відсоток

розораних земель високий, використовується стійлова система утримання овець.

В Англії сучасне вівчарство представлене швидкостиглими напівтонкорунними м'ясо-вовновими породами, які широко використовувалися для створення цього напряму вівчарства в усіх країнах світу. Вівчарі Англії займаються виробництвом м'яса і вирощуванням племінних тварин. Молоду баранину виробляють, використовуючи промислове схрещування двох, трьох і навіть чотирьох порід.

Англія постачає для більшості країн світу довго- і коротковов-них племінних овець.

У Франції розводять м'ясо-вовнових швидкостиглих овець з тонкою вовною і напівтонкорунних м'ясо-вовнових. Велике значення надається виробництву овечого молока. Остфрізлянська порода овець, яку розводять у Франції й Німеччині, за 6 – 7 міс лактації дає 600 – 700 л молока жирністю понад 7 %. Крім зазначених порід, розводять також овець з неоднорідною вовною — лімузин, лакон (молочність їх від 60 до 160 кг за лактацію, із молока виготовляють сир рокфор).

У південних департаментах Франції, де молоко овець використовується для виготовлення сиру, частка вівцематок у стаді становить від 75 до 80 %. З розрахунку на душу населення у Франції виробляється 15 – 29 кг овечого молока.

У вівчарстві багатьох країн сталися великі зміни. Зростаючий попит на баранину, особливо на ягнятину, у Західній Європі та в Північній Америці дедалі більше зумовлює створення і розведення м'ясних порід овець: тексель (Німеччина, Нідерланди), німецька м'ясна чорноголова, блюден, шароле, лімузин (Франція), олібс (Канада) та багато ін. Вони мають середню плодючість, швидкостиглість (у віці 4 міс маса їх сягає 40 кг за середньодобових приростів 450 – 500 г).

У країнах Африканського континенту розводять овець на м'ясо, для виробництва молока, смушків і грубої вовни. Переважають тут вовнові вівці, найбільш поширені породи — персидська чорноголова та каракульські.

У Південно-Східній Азії, на Близькому Сході, в Індокитаї розводять переважно аборигенні не поліпшені породи для виробництва м'яса, молока, овчин, смушків та грубої вовни для виготовлення повсті й одягу. У цих регіонах є багато цінних порід — курдючних і жирнохвостих, від яких на світовий ринок надходять овечий жир, смушки і килимова вовна.

Україна за статистичними даними поки що перебуває у групі держав — імпортерів продукції вівчарства, проте її ресурси і споконвічні традиції є такими, що в найближчому майбутньому вона вийде з цієї групи.

1.2. Світова культура вівчарства та розвиток вівчарства в Україні

Розвиток культурного вівчарства бере початок з відомих регул і маніфестів Петра I щодо розведення овець, які в усі часи вважалися вершиною селекційних досягнень і галузевої досконалості овець загалом. Маніфест від 15 червня 1724 р. представляє Україну як благословенний край з особливо сприятливим кліматом для розведення овець і виробництва добротної вовни. Це день народження культури вівчарства нашої країни. Від перших «вікон у Європу» і донині вівчарство України пройшло великий шлях виробничого розвитку і господарської досконалості. Це шлях створення промисловості з переробки вовни, налагодження підготовки фахівців високої кваліфікації, проведення глибоких наукових досліджень, освоєння практики виробничої діяльності у вівчарстві, розроблення організаційної системи галузі в цілому.

Основні принципи початкових етапів виробничої практики вівчарства в Україні визначила культура німецького вівчарства. Подальші успіхи — це результат праці українських вівчарів та широкого використання селекційних і технологічних досягнень у галузі вівчарства інших країн світу. Україна мала вирішальний вплив на поширення культури вівчарства в нові райони на Північному Кавказі, у Нижньому Поволжі, в Західному Сибіру, Казахстані, Середній Азії, Східному Сибіру.

Формуванню породного генофонду овець України сприяли успіхи племінної роботи світового вівчарства і власні селекційні досягнення. Вівчарство загалом розвивається вже упродовж 10 тис. років, а тонкорунне — 5 тис. років. Месопотамія (сучасний Ірак) є батьківщиною початкових форм мериносів. У цьому регіоні на заході Малої Азії і на Балканах майже одночасно з тонкорунним формується предковий тип напівтонкорунних овець, який при подальшому тривалому вдосконаленні набув сучасного стану і визначення давньої культурної породи — цигайської. В Україну цигайські вівці потрапили у XIX ст. з Болгарії та Румунії. Від початкових варіантів тонкорунних овець давньої Месопотамії залишилися в окремих регіонах значно модифіковані за типом вовнового покриву реліктові породи: апулійська (Італія) та імеретинська, або колхідська (Грузія). Сучасне тонкорунне (мериносове) вівчарство веде свій початок з Іспанії. Йому 2 тис. років.

Найбільш значущими для розвитку світового мериносового вівчарства були селекційні успіхи вівчарів Німеччини, Австрії, Франції, США, України, Росії, а згодом і остаточно — фахівців Австралії. В Німеччині на основі іспанських мериносів було створено дві нові тонкорунні породи (типи) овець: *електораль* — з мінімальною товщиною волокон (такої вовни не мала і не має жод-

на порода овець світу) і *негретті* — з найбільшою складчастістю шкіри (такої складчастості шкіри не було і немає в овець інших порід). В Австрії і частково в Німеччині на основі іспанських мериносів створено породи *інфантадо,* що поєднали відносно велику складчастість шкіри і невелику товщину волокон вовни з більшою живою масою овець, ніж у електоралей і негретті. У XIX ст. на південь України з німецькими переселенцями потрапила і значна кількість електоралей, негретті та їх помісей, у північні і центральні регіони — інфантадо. На основі подальшого поліпшення показників живої маси і вовнової продуктивності цих овець створено породу *російський інфантадо.* Електоралі і негретті та помісі їх удосконалювались у напрямі поліпшення якості руна і збільшення настригу вовни. Окремо здійснювалася селекція за довжиною вовни, яка завершилася створенням нової *мазаєвської породи* овець, небаченої у світі за поєднанням у тварин великої довжини вовни і малої товщини волокон. Це було значним успіхом і великим внеском вівчарства України і Росії в загальну культуру мериносового вівчарства світу.

Першу породу овець з високими показниками живої маси тварин, настригу вовни і довжини штапелю, що відповідає нормативам камвольного виробництва, було створено у Франції — *французький рамбульє.* Це помірно складчасті вівці з більшим настригом і довжиною вовни та більшою живою масою, ніж у всіх попередніх типів тонкорунних овець. Порода була створена чистопородним розведенням іспанських мериносів.

Шляхом селекційного поліпшення французького рамбульє у США було створено породу *американський рамбульє,* яка відрізнялася небаченими раніше настригами немитої вовни і великими розмірами тварин. Настриги у баранів-плідників сягали від 15 – 17 до 20 – 25 кг. Такого історія вівчарства ще не знала. На початку XX ст. баранів цієї породи завезено в Україну.

Крім рамбульє у Франції було створено (поліпшено в Німеччині) породу *прекос* (від франц. *precoce* — швидкостиглий), яка мала найвищі показники м'ясної продуктивності серед усіх існуючих типів мериносових овець. Вівці цієї породи потрапили в Україну на початку XX ст.

Істотного вдосконалення зазнали австралійські мериноси — вершина досягнень світового вівчарства, створені на основі використання різних типів мериносів Німеччини, Іспанії, американських рамбульє та англійських напівтонкорунних м'ясо-вовнових овець. У 80-ті роки XX ст. невелику кількість баранів цієї породи завезено в Україну для вдосконалення тонкорунних овець.

Англія — батьківщина напівтонкорунного м'ясо-вовнового довгововнного (кросбредного) і короткововнного вівчарства світу. Його створено селекційним шляхом на основі використання по-

голів'я овець, початкове поліпшених мериносами, що були завезені в країну на початку нашої ери римлянами і частково надійшли в Новий час з Іспанії. У другій половині XVIII — на початку XIX ст. в Англії було створено дві заводські породи овець м'ясного типу з напівтонкою вовною: *лейтерську* — довгововну і *саутдаунську* — короткововну. Прямо і опосередковано ці дві породи брали участь у створенні та поліпшенні практично всіх довгововних (лінкольн, ромні-марш, бордер-лейстер, оксфордшир та ін.) порід овець Англії.

Новозеландські кориделі — вершина сучасних селекційних досягнень світового кросбредного (довгововного) вівчарства, їх створено на основі початкового використання помісей від схрещування тонкорунних маток із баранами породи лінкольн та подальшого селекційного вдосконалення на базі англійських довгововних м'ясних порід овець. В Україну почали надходили значні кількості овець англійських м'ясних порід (лінкольн, ромні-марш, гемпшир, шропшир, суффольк, оксфорддун) лише у першій, а новозеландських кориделів — у другій половині XX ст. Це поголів'я становило основу кросбредного вівчарства та організації виробництва кросбредної вовни в Україні.

Вихідний породний генофонд грубововних овець України представляють гірськокарпатські вівці, сокільські (смушкові), каракульські і романівські. Перші два породні масиви овець мають автохтонний характер.

Романівську породу овець створено в Росії у XVIII ст. Помітне надходження і деяке використання цих овець у породотворному процесі вівчарства України спостерігається лише у XX ст. Вівці *каракульської* породи потрапили в Україну із Середньої Азії наприкінці XIX ст. Смушкове вівчарство давнього Туркестану, Хорезму, Бухари та Хіви (сучасні Туркменистан і Узбекистан) було відоме вже в X ст. Але вперше (у I ст. до н.е.) каракуль згадується у повчаннях китайського мудреця Конфуція. У деяких навіть сучасних порід овець Індії, Пакистану та Афганістану шкурки ягнят при народженні схожі на каракуль. Це доместикаційний ареал формування смушкової продуктивності овець з центром у Середній Азії. Мериносова вовна і каракульські шкурки створювались і вдосконалювались тисячоліттями. Решта вдосконалених породних ознак овець має більш різноманітне за ареалом і недавнє за часом походження.

Отже, вихідний матеріал породотворного процесу в популяціях тонкорунних, напівтонкорунних і грубововних овець України має глибокі корені і широкі зв'язки з розвитком найважливіших напрямів світової культури вівчарства. На основі використання і поліпшення світового генофонду овець в Україні створено нові породи і типи овець різних виробничих напрямів.

Асканійська тонкорунна порода створена у 1925 – 1934 рр. у племінному господарстві «Асканія-Нова» схрещуванням місцевих тонкорунних овець (акліматизованих і поліпшених німецьких електоралей, негретті та електораль × негретті) з американським рамбульє. У 1980 – 1992 рр. селекцією із застосуванням ввідного схрещування з австралійськими мериносами створено *таврійський внутрішньопородний тип* асканійських тонкорунних овець. Області районованого розведення — Херсонська, Запорізька, Дніпропетровська, Миколаївська, Кіровоградська, Луганська. На цю породу припадає близько 38 % загальної кількості овець України. Кращі племінні заводи — «Червоний чабан» і «Асканія-Нова» Херсонської та «Атманай» Запорізької областей.

Порода овець *прекос* створена наприкінці XIX — на початку XX ст. методом селекційного використання овець, одержаних від схрещування мериносів типу рамбульє та англійських напівтонкорунних м'ясних лейстерських у Франції (мерино-прекос) і мериносів бордер-лейстерських та мерино-прекосів у Німеччині. Остаточно породу назвали мерино-фляйш, або прекос. У 1983 – 1995 рр. створено харківський і закарпатський внутрішньопородні типи прекосів (для ввідного схрещування використовували австралійських мериносів, полварсів та австралійських кориделей).

Цигайська порода створена в давні часи народами Балканського півострова і Малої Азії, на південь України завезена у XIX ст. переселенцями-болгарами з Бессарабії та румунськими кочівниками-вівчарями з Трансільванії. На основі селекції з використанням для ввідного схрещування англійської породи ромні-марш створено *приазовський тип* цигайських овець, що мають кращі показники м'ясної продуктивності і довшу вовну.

М'ясо-вовнову породу овець із кросбредною вовною створено наприкінці XX ст. в «Асканії-Нова» шляхом селекційного використання у процесі схрещування вівцематок асканійської тонкорунної і цигайської порід та напівтонкорунних баранів породи лінкольн. Області породного районування — Херсонська, Дніпропетровська, Одеська, Чернігівська, Волинська, Рівненська та ін. Це найкращий масив кросбредних овець в Україні, що відповідає світовим селекційним досягненням.

У Полтавській області поліпшується сокільська порода смушкового напряму; вченими Інституту тваринництва «Асканія-Нова» створено асканійський багатоплідний тип каракульських овець. У Карпатах схрещуванням місцевої породи цакель з баранами цигайської породи виведено *українську гірськокарпатську породу,* яка добре пристосована до вологого і холодного клімату Карпат. Для одержання кращих варіантів грубої і навіть напівгрубої вовни в породі практикують гетерогенне розведення овець з різними

типами руна.

Вівчарство в Україні найбільш розвинене в степовій зоні, у Карпатах і районах Лісостепу та Полісся. У 1990 р. поголів'я овець в Україні було доведено до 9 млн, вироблялося 30,1 тис. т вовни і 44 тис. т баранини. Нагадаємо, що в 1990 р. в Україні функціонували 85 колгоспів і 66 радгоспів з поголів'ям овець понад 100 тис. У Тернопільській, Рівненській, Запорізькій і Кримській областях діяли міжгосподарські об'єднання з виробництва продукції вівчарства. Більш як 300 колгоспів спеціалізувалися на вівчарстві, частка яких у виробництві вовни становила 40 %. Було побудовано 40 комплексно механізованих ферм на 5 тис. вівцематок кожна, з яких 14 у Кіровоградській області. У господарствах Харківщини створено 7 механізованих майданчиків для відгодівлі овець, Херсонщини — 5, у Запорізькій і Хмельницькій областях — відповідно 4 і 2.

Останнім часом вівчарство в Україні різко скоротилося. Це пояснюється переходом до ринкової економіки, що породжує багато загальнодержавних проблем (невідповідність цін, енергетична криза тощо). Для відродження і подальшого розвитку вівчарства в Україні прийнято державну програму на період до 2010 р. На основі цієї програми прийнято постанову Кабінету Міністрів України 2001 р. «Про заходи щодо розвитку та державної підтримки вівчарства на 2003 – 2010 роки», яка передбачає дотації держави на розвиток цієї галузі.

1.3. Сучасні тенденції і напрями розвитку вівчарства

Нині розрізняють чотири категорії господарств, які займаються вівчарством: державні; колективні, створені в результаті проведення реформ; індивідуальні селянські і фермерські. За різними джерелами інформації, їх частка у виробництві вовни становить відповідно 12, 27, 60 та 1 %. Як бачимо, індивідуальні селянські господарства виробляють більше вовни (60 %), ніж державні і колективні. Проте можливості подальшого розвитку присадибних індивідуальних господарств нині майже вичерпано, оскільки вони не мають підтримки з боку суспільного сектора. Ці виробники вівчарської продукції потребують сприяння суспільства щодо вдосконалення форм придбання ягнят, зооветеринарного обслуговування і особливо щодо реалізації чи переробки виробленої продукції. Значною мірою цьому сприяло б створення на відповідній основі регіональних асоціацій індивідуальних виробників вівчарської продукції, перші паростки яких уже є в окремих регіонах країни. І все ж утримання 10 – 15 овець у кожному господарстві

слід розглядати як тимчасовий, вимушений захід, а не як генеральну лінію майбутнього цивілізованого суспільства, будівництво якого ми передбачаємо здійснити.

Промислові технології потрібно вдосконалювати у напрямі зниження енергомісткості та підвищення ступеня захисту навколишнього середовища. Промислові комплекси і великі вівчарські ферми можуть бути ефективними у майбутньому у вигляді акціонерних товариств, агроферм та спільних підприємств у поєднанні з іншими господарствами та торговельними підприємствами.

Як показує практика високорозвинених країн, поширеною формою ведення вівчарства, що виправдала себе, є фермерське господарство із сучасною технологію виробництва. Оскільки для створення ефективних фермерських господарств і налагодження системи сервісних послуг потрібні значні капітальні вкладення, не слід найближчим часом розраховувати на вагомий внесок їх у загальний обсяг товарної продукції вівчарства, хоч ініціаторів-фермерів, які беруться за розведення та відгодівлю овець, безумовно, треба всіляко підтримувати. Світовий досвід показує, що закономірним для всіх цивілізованих країн є розвиток вівчарства на індивідуальній основі за оптимальної концентрації виробництва.

На жаль, всупереч обґрунтованій практиці вівчарства більшості країн світу, ця важлива галузь тваринництва в Україні упродовж останніх 10 років катастрофічно занепадала. Це виявилося насамперед у значному скороченні поголів'я овець, а відповідно, і кількості вовни та баранини. Особливо погіршився стан галузі за період реформування АПК у спеціалізованих підприємствах, більшість яких припинила виробництво або має лабільне становище.

Державною програмою розвитку вівчарства до 2010 р. передбачається радикально відродити галузь, перевести її на інтенсивну технологію і добитися того, щоб вона могла давати дешеву, конкурентоспроможну продукцію. Для цього у нашій країні є необхідний генофонд, племінна база овець, родючі землі, висококваліфікований потенціал науковців і виробників.

1.4. Походження овець

1.4.1. Походження та еволюція свійських овець

За зоологічною класифікацією, вівці належать до класу ссавців, підкласу плацентарних, загону парнокопитних, підзагону жуйних, родини порожнисторогих, підродини вівцекози, роду вівці, виду дикі вівці, підвиду свійські вівці. Підродина вівцекози

має п'ять родів (кози, тари, нахури, гривасті барани, вівці). Дикі вівці мають два види — гірські барани і товстороги. Гірські барани поділяються на муфлоноподібні та аргалоподібні підвиди, товстороги — на азіатські й північноамериканські.

Вівця є однією з перших тварин, яку людина приручила й одомашнила. У навколишній природі було багато диких видів овець, які і тепер поширені в Європі, Азії та Північній Америці. На основі археологічних, антропологічних, зоологічних та морфологічних досліджень, порівняльного вивчення багатьох особливостей диких і свійських видів багато дослідників (К. Келлер, А. Нерінг, Л. Адамець, П.М. Кулешов, Є.А. Богданов, М.Ф. Іванов, С.М. Боголюбський, В.І. Цалкін та ін.) дійшли висновку, що одомашнення овець здійснювалося в різних районах планети — Південній Європі, Передній Азії, Північній Африці, Малій Азії, Середній і Центральній Азії. Існує думка, що людина одомашнила 3 види, або раси, диких баранів — муфлонів, аркарів, або уріалів, архарів, або аргалів, тобто стверджується поліцентризм одомашнення овець.

Упродовж останнього десятиріччя під час з'ясування питань доместикації овець стали використовувати більш глибокі біологічні методи, конкретні дані про генетичну мінливість диких баранів і свійських овець.

Одним із стійких генетичних показників видових особливостей тварин є хромосомний набір, або каріотип. Нові дані, отримані закордонними і вітчизняними вченими (Г. Манна, М. Талкер, 1965; І. Шмітт, Б. Улбріх, 1968; С. Налдер, 1971, 1973; М.В. Орлов, 1975), вказують на відмінності хромосомних наборів диких баранів. Теперішні дикі барани мають 4 форми хромосомних наборів: 52, 54, 56, 58. Нині досліджено хромосомні набори більш як 20 порід свійських овець (Н.С. Бутарін, 1935; І. Маландер, 1959; Р. Борланд, 1964; А. Брюєр, 1969; Г. Жанбасов, 1975; І.М. Орлов та ін., 1980, К. Шарипов та ін., 1980) і встановлено, що всі вони без винятку мають 54 хромосоми (табл. 1.2).

Усі дослідники вказують на повну ідентичність європейських і азіатських муфлонів, на збіг одноплечих і двоплечих хромосом і на те, що людина вперше одомашнила тільки муфлонів Малої Азії та Середземномор'я, тобто європейських і азіатських. На думку вчених, усі різновиди диких баранів (аркари, уріали, снігові барани) не є родоначальниками свійських овець. Вівчарство Азії розвивалося на основі використання вже одомашнених овець, завезених із Південно-Західної Азії.

Таблиця 1.2. **Каріотипи різних видів диких баранів і свійських овець**

Вид	Каріотип		
	Число хромосом ($2n$)	Число метацентриків	Число плечей
Муфлони (європейський і азіатський)	54	6	60
Архари, або аргалі	56	4	60
Аркари, або уріали	58	2	60
Сніговий баран	52	8	60
Канадський баран	54	6	60
Свійські вівці (усіх порід)	54	6	60

Такої самої думки нині дотримуються і зоологи-систематики (в останньому виданні «Каталогу ссавців СРСР», Ленінград, 1981, вказано, що предками свійських овець були муфлони).

Відтак районами первинної доместикації диких баранів і розвитку культурного вівчарства слід вважати Південну Європу, Передню та Малу Азію. Ця думка підтверджується і тим, що культурні вівці з однорідним руном були створені у давніх цивілізаціях, місця розміщення яких збігаються з ареалом поширення муфлонів.

П.М. Кулешов (1925) зазначав, що більш вірогідно, що довгохвоста вівця була виведена в Сирії, Вірменії і Персії і що всі культурні породи Азії та Європи, в тому числі мериноси цигайські, походять від сирійської вівці.

Відомий дослідник походження тварин С.М. Боголюбський (1959) писав, що створення предків доцигайських овець відбувалося в різних місцях Західної Азії, Кавказу, на південь від Арарату, у верхів'ях Тигру, Євфрату і далі на південний захід у межах Месопотамії та Західного Ірану.

На деяких розкопках матеріальної культури Давнього Вавилону, Урарту є зображення овець із довгою хвилястою вовною.

Н.Б. Янковська (1959) на основі досліджень матеріалів ассирійських колоній III тис. до н.е. відмічає, що серед різних виробів, які поставлялися із різних областей Малої Азії, на другому місці після міді були шерстяні тканини і фарбована вовна.

Все це свідчить, що у давніх овець Малої Азії було однорідне біле руно. Білу благородну вовну мають і нині поширені тут породи овець (балхаська в Туреччині та імеретинська в Грузії, білуджинська, ідубар в Ірані). Безперечно, що предками всіх цих овець були азіатські муфлони. Білий колір вовни більшості місцевих овець Малої Азії і Південної Європи, очевидно, можна пояснити наявністю у муфлонів білих сідлоподібних по боках на загальному рудо-бурому фоні плям волосяного покриву. Мабуть, ця особливість зумовила відмінності в генетиці забарвлення муфлонів та інших диких баранів. Це добре виявляється при між-

видовій гібридизації свійських овець з білою вовною і диких баранів.

За даними К. Шарипова та ін. (1980), усі нащадки при гібридизації архарів і уріалів з білими матками казахської тонкорунної породи мали коричневе забарвлення вовни. Автори дійшли висновку, що, вірогідно, ген забарвлення диких баранів домінує над білим забарвленням вовни свійських овець.

У дослідах М.Ф. Іванова і Т.П. Белехова (1929) із 13 гібридів, отриманих від спарювання європейського муфлона зі свійською мериносовою вівцею, один був зовсім білий, 9 — білі з невеликими рудими плямами на ногах, холці і шиї і 3 — темно-бурі. До 5-місячного віку руді плями знебарвилися і гібриди стали зовсім білими. Отже, із 13 гібридів було 10 білих і 3 темно-бурих.

При гібридизації азіатських муфлонів з вівцями в типі коридель отримали 4 гібриди, із яких при народженні 3 мали зовсім білий окрас, а в одного були світло-коричневі плями на холці, голові та ногах, які потім освітлилися.

Отже, гени пігментації як муфлонів, так і більшості культурних європейських і малоазійських порід овець є рецесивними стосовно білого окрасу, а гени архарів, уріалів, середньоазійських і центральноазійських порід домінантні до білого окрасу.

Одомашнені в Передній і Малій Азії вівці поширилися потім у Середній і Центральній Азії. Не виключено, що на перших етапах одомашнення тварин і переселення людей, коли на гірських пасовищах було багато диких баранів, а свійські ще мало чим відрізнялися від них, дуже часто дикі барани потрапляли у стада свійських овець, відбувалася гібридизація. Тим самим до генофонду свійських овець додавався генофонд архарів або уріалів — так утворювалися нові різновиди тварин. Випадковий характер таких зустрічей і презиготна селекція гамет в напрямі каріотипу свійських овець у більшості поколінь не могли привести до змін у хромосомному наборі тварин, проте це впливало на характер спадковості деяких ознак і властивостей (розмір і окрас волосяного покриву овець).

Потім умови розведення овець і потреби людини поступово примусили вести відбір за м'ясністю, вовновістю, смушковістю, які в результаті роботи упродовж тисячоліть закріпилися у фенотипі різних порід, але не зачепили хромосомний апарат. Отже, в результаті одомашнення овець у Малій і Передній Азії на всьому Азійському континенті було створено численні породи жирнохвостих, курдючних і смушкових порід овець.

Все ж треба зазначити, що поширені в різних регіонах Земної кулі дикі барани дуже мало вивчені біологічною наукою. Всі їх види і раси є безцінним еволюційним даром людства, цілеспрямоване використання якого може багато чого розкрити в домести-

каційному і породотворному процесах. Досягнення сучасної біологічної науки дають змогу не тільки збагатити генофонд свійських овець, а й під постійним генетичним та імуногенетичним контролем проводити роботу з «конструювання» нових генотипів, створення свійських порід овець з новим числом хромосом. Ці роботи мають незаперечний не тільки теоретичний, а й практичний інтерес. Велику користь процесові породотворення може дати генофонд муфлонів — у тонкорунному і напівтонкорунному вівчарстві всіх континентів, в романівському вівчарстві, генофонд архарів та уріалів — у м'ясо-сальному і смушковому вівчарстві, генофонд снігових і канадських баранів — у вівчарстві Сибіру, Далекого Сходу та Півночі.

1.4.2. Дикі предки овець

Свійські вівці походять від диких. Серед останніх розрізняють два види — гірські барани і товстороги. Гірські барани поділяються на муфлоно- та аргаліподібні підвиди, товстороги — на азіатські та північноамериканські.

Щодо походження свійських овець єдиної думки не існує. За результатами досліджень і висновками вчених, найближчими родичами свійських овець є муфлони, архари, аргалі, які й нині трапляються в дикому стані.

Європейський муфлон (рис. 1.1). Це єдиний представник диких баранів, що мешкають у Європі — на островах Середземно-

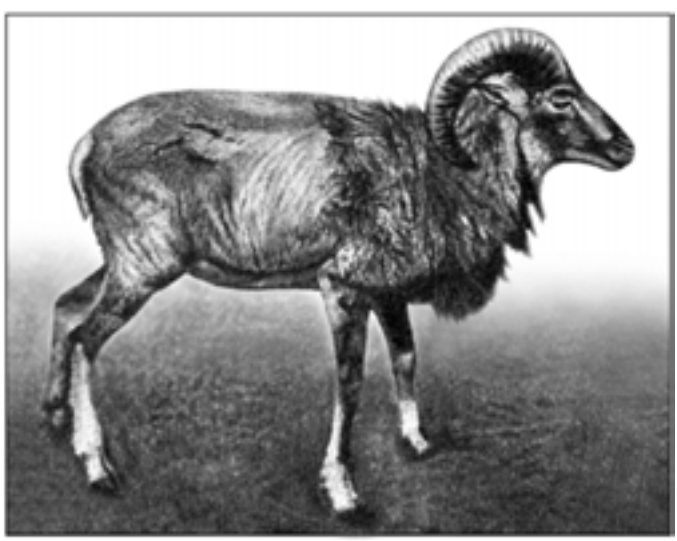


Рис. 1.1. Європейський муфлон

го моря (Корсика і Сардинія), у гірських районах Ірану, Туреччини, Закавказзя. Муфлон вибирає дуже високі, скелясті гірські вершини і робить стоянки на крутих, недоступних скелях. Роги в нього не утворюють повної спіралі, а кінці їх темного кольору і спрямовані всередину. Це невеликі і дуже рухливі тварини. Вовновий покрив їх рудувато-бурого кольору, складається з дуже грубої ості й тонкого короткого пуху. При схрещуванні зі свійськими вівцями різних порід дають плодючий приплід. Вважається, що від муфлонів походять короткохудохвості вівці типу сучасних маршевих та північних короткохвостих.

Азіатські муфлони. Поширені у степових районах Прикаспію і Приуралля, а також у передгірських районах Казахстану. Зовні нагадують муфлонів, однак дещо більші за них. Припускається, що вони є предками довгохудохвостих і жирнохвостих овець.

Аркар, або аркал (рис. 1.2). Ареал поширення — між Каспійським і Аральським морями, на Усть-Урте і по його кам'янистих скелях. Більший за муфлона. Роги його біля основи розходяться більше, ніж у муфлонів. Живе в горах, на рівнині і в степах, утворює стада із 60 – 200 голів. Існує кілька різновидів аркара, з яких найбільш близький до довгохвостих порід овець тип, що живе у межах Ельбруса та в Ірані. Аркар дає приплід при спарюванні зі свійськими вівцями. Аркара визнають родоначальником довгохвостих і жирнохвостих овець.



Рис. 1.2. Аркар

Аргалі (рис. 1.3). Це найбільші дикі вівці: жива маса баранів сягає 240 кг, висота 125 см. Череп у ділянці лоба сильно розширений, а в передній частині дуже вдавлений. Роги мають тригранну форму, сильно розвинені і масивні біля основи, утворюють повну спіраль і кінцями спрямовані назовні. Масть темно-бура. Вовновий покрив складається із грубої ості й пуху. Ходять аргалі стадами із 5 – 30 голів. Живуть у високогірних районах Тянь-Шаню, Гімалаїв, Паміру, Алатау, Тибету, Алтаю та інших середньоазійських

гірських масивів. Підвидом є **архари.** Помісі архарів із свійськими вівцями дають плодюче потомство, яке було використане при виведенні породи казахський архаромеринос. На думку деяких учених, від аргалі походять курдючні вівці.

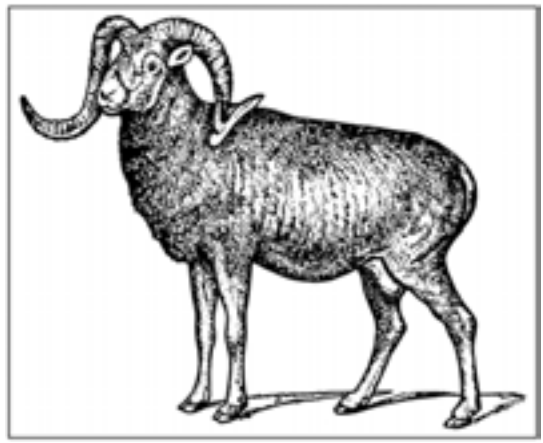


Рис. 1.3. Аргалі

Дикі барани, що трапляються в природі, е неоціненним генетичним фондом, цілеспрямоване використання якого дасть змогу багато що розкрити в доместикаційному і породотворному процесах.

Основа генофонду сучасних овець є не тільки спадщиною означених вище трьох диких форм. З великої різноманітності форм диких баранів, які жили і живуть на території Євразійського континенту, майже всі є тією чи іншою мірою нащадками і свого часу взяли участь у збагаченні генофонду сучасних порід свійських овець.

Великий практичний інтерес у наш час мають праці вчених про схрещування свійських овець зі сніжними баранами (товстороги), які добре пристосовані до екологічних умов північних регіонів. Використання їх дасть змогу створити породи овець, придатних для використання на величезних просторах із суворими кліматичними умовами Півночі і Сибіру.

1.4.3. Доместикаційний процес (приручення і одомашнення овець)

Із розвитком племінної роботи у тваринництві дедалі більшого значення набуває пізнання історичних перетворень свійських тварин від часу одомашнення до сучасної еволюції. Процес перетворення диких тварин на свійських у вівчарстві охоплює приблизно 8 – 10 тис. років. Життя людей первісної общини дородового і родового суспільства протікало у тісному зв'язку з природою. Мисливці добре знали особливості і властивості різних тварин. Ці знання поряд із осілістю та зачатками землеробства слугували передумовою для одомашнення тварин. Можливо, в пер-

шу чергу після собак були одомашнені представники двох родів: вівці і кози (Ovis et Capra).

Про центри одомашнення можна судити тільки по розкопках, оскільки кістки довго зберігаються у землі. Проте знахідки цілих скелетів трапляються зрідка. Знаходять переважно окремі кістки, і точно визначити, кому вони належать — диким чи одомашненим тваринам, майже неможливо. Тому час виникнення свійських овець визначають здебільшого за другорядними ознаками. Разом з тим за допомогою ізотопно-вуглецевого аналізу кісток можна визначити абсолютну їх давність. Досі невідомо, був один чи декілька центрів виникнення вівчарства. За даними археологічних розкопок, одомашнення овець відбулося понад 8 тис. років до н.е. Першими районами їх одомашнення вважаються Мала і Передня Азія, Грузія, Південна Європа, Північна Африка. Одомашнені в Передній і Малій Азії вівці далі потрапили в Середню і Центральну Азію та інші райони.

Існують наукові гіпотези щодо приручення овець та одомашнення їх в Україні (Крим, Причорномор'я, регіони Трипільської культури).

Ознаки доместикації. Свійські вівці відрізняються від своїх диких родичів багатьма ознаками і властивостями. Оскільки одомашнення усіх тварин відбувалося під впливом людини, то спочатку праця й була спрямована на зміну поведінки диких овець і на розмноження їх у неволі. Розвиток овець в домашніх умовах відбувався за принципом випадання кінцевих стадій і збереження молодших стадій розвитку, що давало змогу тваринам пристосовуватися до змін умов життя завдяки штучному добору і підбору.

Насамперед змінилася поведінка овець. Вони стали більше підкорятися людині. Про це свідчить групування овець у великі отари, легко керовані людиною, спокійний стан тварин під час стриження та інших дій. Зміну їхньої поведінки можна також пояснити ослабленням органів чуттів, особливо слуху й зору. Барани стали відрізнятися від маток набагато менше, ніж дикі. Порушилася сезонність розмноження.

У тварин деяких порід збільшилася багатоплідність. Вівцематки і барани стали більш низьконогими, конституція їх наблизилася до ерисомного типу. Кістки свійських овець у різних порід стали широкими. Вовновий покрив диких овець різко ділиться на довгі грубі волокна і підшерсток із дуже тонких волокон. Така вовна непридатна для виготовлення дуже грубих тканин. У процесі одомашнення відмінність між грубою остьовою фракцією і підшерстком зменшилась, і лише в деяких порід овець товстий неміцний волос («мертвий волос»), наявний у диких предків, зберігся і дотепер.

Порівняння вовнового покриву диких і одомашнених грубововних овець показує, що у шкірі свійських овець зменшуються кількість закладок остьових волокон, вміст серцевинної речовини. Поперечний переріз волокна замість еліпса має форму кола. Перехідні волокна ненабагато змінюються, а пух стає товщим, ніж у диких овець.

До доместикаційних змін овець належить забарвлення вовни. В усіх диких видів і підвидів воно має переважно захисну функцію і значною мірою визначається зональним розподілом пігментів в окремих волокнах. Різні породи свійських овець мають різноманітне забарвлення, але немає порід, у яких збереглося б забарвлення диких предків. Проте в каракульських овець, хоч і на іншій основі, ніж у диких тварин, зональність може виявитися.

Доместикаційними ознаками є також різні типи хвостів у овець. У всіх диких форм хвости короткі, худі, а у свійських від початку виникнення вівчарства з'явилися довгі худі хвости. Перетворення короткого хвоста на довгий відбувається у зародках на ранній стадії розвитку при загальній сегментації тіла. У хвостовій ділянці утворюється не 13, а 20 і більше сегментів, які є набагато дрібнішими.

Довгі, напівдовгі хвости з жировими відкладеннями (курдюками) утворюються наприкінці першого місяця утробного розвитку. Утворення їх також пов'язане із сегментацією зародка. У зародків жирнохвостих овець жироутворювальна тканина розвивається одночасно з усіма іншими тканинами хвоста. Локалізація цієї тканини визначає Більш або менш рівномірну товщину жирного хвоста або утворення на ньому однієї-двох подушечок.

Значних змін зазнали роги овець. Водночас деякі раси диких баранів дуже різняться за типом рогів. Свійські ж породи здебільшого втратили цю ознаку: в одній породі трапляються комолі матки і барани і рогаті. Таке явище свідчить насамперед про поліфілетичне походження багатьох сучасних порід овець, тому пов'язати будь-які породи з відповідними расами вдається рідко. Проте на такий зв'язок все ж вказує будова рогів баранів з острова Соай, які схожі з рогами європейського муфлона. Загадковим залишається збереження спірально закручених рогів у мериносів. Їхні роги схожі на роги великих центральноазійських аргалів, однак прямого генетичного зв'язку між ними не виявлено. Чотирирогість трапляється у деяких свійських порід баранів, а в диких її немає.

Великих змін, починаючи з утробного розвитку, зазнали внутрішні органи овець — серце, легені, головний мозок та ін. Очі, легені, нирки і головний мозок внаслідок доместикації дещо зменшилися. Так, об'єм мозкової порожнини черепа диких муфлонів коливається від 130 до 170 $см^3$, в середньому становить 140 $см^3$, а

у свійських овець — від 110 до 120 см^3. Зовнішнім оглядом мозку можна виявити, що в диких овець більші нюхові частки. Можливо, це зумовлено змінами органів чуттів, які у свійських форм стали ослабленими.

Дія доместикаційних факторів протягом певного часу (поліпшення умов утримання, інтенсифікація годівлі тощо) разом із застосуванням міжпородного схрещування, добору і підбору та відповідної системи вирощування молодняку зумовили глибокі зміни у здатності до росту, розвитку та багатоплідності аборигенних овець, дала змогу створити сучасні породи овець різних напрямів продуктивності.

Розділ 2
БІОЛОГІЧНІ, ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНІ ТА КОНСТИТУЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ ОВЕЦЬ

2.1. Біологічні особливості овець

Свійські вівці належать до роду *Ovis* (вівця), який разом із родом *Capra* (коза) належать до підсімейства *Caprovinae*. Дикі кози і вівці часто схожі між собою зовні, а свійські зовні різко різняться, хоч відмінність у будові їхнього скелета і черепа є незначною.

Відмітними ознаками кіз і овець є такі. У кози потиличнотім'яний шов зігнутий під кутом, тоді як у вівці рівний; лобнотім'яний шов у кози прямий, а у вівці, навпаки, має вигляд кута; носові кістки у кози рівні, у вівці випуклі; лоб у кози випуклий, а у вівці рівний. Роги кози у поперечному перерізі мають більш стиснуту двогранну форму із загостреним переднім краєм, при цьому роги зближені біля основи; у вівці ж форма рогів більш округла, тригранна, передня сторона їх плоска, вони ширше розставлені біля основи. У кози немає слізної ямки, а у вівці є, коза має бороду, вівця не має. У кози немає міжкопитних залоз, у вівці є. Кози мають специфічний запах, якого у баранів немає.

Вівці всіх порід паруються між собою і дають плодюче потомство. Кози з вівцями при природному паруванні нащадків не дають.

Біологічні особливості овець — це комплекс анатомо-фізіологічних властивостей, які визначають спосіб існування тварин у навколишньому середовищі та їхню продуктивність. На знанні цих особливостей ґрунтуються раціональне утримання, годівля, використання овець, догляд за ними. Тому це треба враховувати у процесі експлуатації тварин. Незважаючи на деякі анатомо-фізіологічні зміни, свійські вівці успадкували від диких предків високу пристосованість до пасовищного утримання і використання грубих кормів. Анатомічна будова передньої частини голови, зокрема, гострий кінець морди, тонкі і дуже рухливі губи, гострі й овально зігнуті різці, дає змогу вівці дуже низько з'їдати траву на пасовищі, підбирати із землі дрібні частини рослин і вибирати в соломі чи в сіні найдрібніші, тоненькі й ніжні частинки. Завдяки цій особливості вівця добре почувається на пасовищах і кормах, на яких інші види тварин голодують. Вівці поїдають майже

520 видів рослин, у тому числі багато видів бур'янів, пряних і гірких трав. Маючи сильні ноги і міцний копитний ріг, вони можуть робити далекі переходи у пошуках кормів і води на пустельних, напівпустельних та гірських пасовищах. Чотирикамерний шлунок, особливо рубець, дають їм змогу використовувати всі види грубих і соковитих кормів та синтетичні азотовмісні речовини. Крім того, на відміну від великої рогатої худоби та інших видів тварин, вівці мають дуже довгі кишки, довжина яких у 35 – 39 разів більша за довжину тулуба, тоді як у великої рогатої худоби — у 20, у коней — у 15, у свиней — у 12 разів. Вівцям поряд з якісними грубими та соковитими кормами потрібно згодовувати мінімальну кількість концентрованих кормів, тому вони не є конкурентами свиням і птиці.

Важливими є й такі особливості свійських овець, як пластичність і високий потенціал адаптації до різних умов. Так, пристосування овець місцевих порід до умов пустель, напівпустель і гірських районів виявляється у здатності їх накопичувати велику кількість жиру у хвостах, або курдюках, і витрачати його як джерело поживних речовин і води під час перебоїв у годівлі й напуванні.

Мериносові вівці вовнового напряму продуктивності добре почуваються в зоні спекотного клімату степів, тоді як тонкорунні та англійські м'ясо-вовні — в умовах помірного вологого клімату. Каракульські вівці дають найціннішу продукцію (смушки), якщо їх розводити в умовах пустель і напівпустель, а романівські, навпаки, — в зоні помірного і холодного клімату.

Вівці відзначаються високою швидкостиглістю, даючи повноцінну продукцію у ранньому віці: смушки ягнят у віці 1 – 3 доби, пояркову вовну — у віці 5 – 6 міс.

За сприятливих умов годівлі та утримання молодняк овець швидко росте і добре розвивається. Середньодобовий приріст ягняти становить 250 – 300 г. За чотири місяці підсисного періоду ягнята сягають маси 25 – 30 кг, тобто вона збільшується після народження в 6 – 7 разів.

Статевозрілими вівці стають у 5 – 6 міс, тому відлучати ягнят від маток і поділяти їх за статтю треба у 4 – 4,5 міс. Перше парування ярок і баранчиків проводять у 18 міс, оскільки при дуже ранньому паруванні затримуються їх ріст і розвиток. Період суягності овець триває 5 міс. Плодючість більшості порід овець становить 120 – 150 ягнят на 100 маток, а романівських — 250 – 300.

Для овець багатьох порід характерна сезонність розмноження. Як правило, вівці масово приходять в охоту і запліднюються восени, коли створюються найсприятливіші умови для посилення статевої активності. Виняток становлять вівці романівської породи, які приходять в охоту протягом усього року. Завдяки цій біологіч-

ній особливості від романівських овець отримують два або три окоти за два роки.

Завдяки добре розвиненому вовновому покриву вівці досить стійкі до холодних умов утримання, не потребують теплих приміщень, однак чутливі до підвищеної вологості і протягів, а також до стресових факторів. Наприклад, вони дуже реагують на зниження температури повітря в перші 10 діб після стриження, тому в цей час їх слід утримувати поряд з кошарами, щоб у разі потреби захистити від непогоди. Пряма дія сонячного випромінювання, дуже спекотна погода негативно впливають на статеву активність маток і якість сперми баранів. Тому в такі дні їх слід випасати рано вранці і ввечері, а вдень утримувати під тіньовими навісами або в приміщеннях, що добре провітрюються.

Слід пам'ятати, що вівці полохливі і що в них добре розвинений інстинкт стадності, сліпого прямування за вожаком (часто це козли-провокатори). Тому їх треба утримувати групами або отарами.

В умовах промислового вівчарства важливо добре знати біологічні особливості овець і враховувати їх при розробці і вдосконаленні нових технологій. Це підтверджують досліди, проведені у Ставропольському і Алтайському краях з переведення поголів'я тонкорунних овець на тривале стійлове утримання в закритих приміщеннях, без використання пасовищ і вигулів. За цих умов різко знизилися плодючість і молочність маток, погіршилася вовнова, м'ясна і овчинна продукція овець. Виробництво, безперечно, потребує нового типу овець, які б могли пристосовуватись до розведення на великих комплексно механізованих фермах із тривалим стійловим утриманням овець та інтенсивним їх використанням. Тварини нового типу повинні мати міцну конституцію з високою природною резистентністю, тобто несприйнятливістю до захворювань. У них не повинно бути сезонності у розмноженні. Вівці промислового типу повинні мати добре розвинені вовнову і м'ясну продуктивність, високу швидкостиглість, плодючість і оплату кормів продукцією.

2.2. Взаємозв'язок між конституцією, екстер'єром, здоров'ям і продуктивністю овець та їх адаптаційні ознаки

2.2.1. Конституція овець та способи її оцінювання

Конституція овець відображує відповідність анатомо-фізіологічних особливостей організму умовам, у яких існує тварина, і поряд з тим є показником здоров'я, міцності та стійкості тварин.

Не випадково в зоотехнічній практиці дуже давно тварин оцінюють за їх конституцією — за екстер'єрними та інтер'єрними показниками. Вівці різних порід, однієї породи і навіть однієї отари різняться між собою міцністю конституції. Тому цей показник є одним із найважливіших у селекції. Особливого значення набуває відбір за міцністю конституції у зв'язку зі створенням ліній, заводських типів та порід з різною здатністю виробляти вовну або м'ясо, смушки, овчини.

В умовах виробництва, наприклад, при бонітуванні овець конституцію тварин визначають суб'єктивно, переважно за екстер'єром. При цьому завжди трапляються тварини, яких неможливо однозначно віднести до якого-небудь із типів. Це свідчить про велику умовність об'єктивної оцінки типу конституції. Для більш правильного визначення типу конституції потрібні знання інтер'єрних показників: складу і біохімії крові, реакції нервової і ендокринної систем на умови життя, температури тіла, частоти дихання і пульсу, гістологічних особливостей та ін.

Численні дослідження показують, що різко виражені конституціональні типи тварин сформувалися в результаті однобічного розвитку однієї функції за рахунок інших, який призводить до порушення нормального взаємозв'язку організму із середовищем і часто супроводжується небажаними проявами перерозвитку та ослабленням конституції. Наприклад, мазаєвські вівці внаслідок однобічного відбору тільки за вовновістю втратили гармонію і взаємоузгодженість частин цілісного здорового організму і майже цілком виродилися. Важлива дія закону кореляції полягає і в тому, що він виключає наявністю автономних, незалежних ознак (частин, органів, функцій) у цілісній системі організму. Сучасною експериментальною ембріологією доведено взаємозалежність розвитку і формування усіх морфологічних та фізіологічних ознак організму. Складними ознаками відносна автономність забезпечує здійснення органами певних (специфічних) функцій у життєвих процесах цілісних організмів. В результаті функціональної діяльності певного органа може вироблятися певна продукція. Наприклад, молочна залоза продукує молоко, шкіра овець — вовну і т.ін. Проте ізольована функція органа без дуже складної взаємодії його з багатьма іншими органами цілісного організму неможлива.

Вівці з міцною конституцією характеризуються кращим розвитком внутрішніх органів усіх систем, більшою життєздатністю організму та кращим здоров'ям, ніж тварини ніжної конституції.

Одна із важливих якостей конституції — здатність до адаптації, тобто пристосовуватись до змін умов зовнішнього середовища,

зберігаючи рівень продуктивності та здоров'я. Адаптація — це динамічне поняття, що стосується фізіологічної реакції організму на різні зміни умов зовнішнього середовища. У процесі адаптації змінюються обмін речовин та поведінка тварини.

В умовах промислової технології здатність овець пристосовуватись до складних умов існування набула важливого значення. Не кожна порода і не кожний тип відзначаються високою пристосованістю, у деяких із них за незвичайних умов виявляється депресія продуктивності і, як наслідок, зниження відтворних якостей.

Завдання спеціаліста полягає в тому, щоб у селекції овець не втратити їхньої конституціональної якості — високої пристосованості організму. У племінних овець це виявляється у зниженні плодючості, бо в основі регулювання процесів репродукції та адаптації лежать одні й ті самі фізіологічні (ендокринні) фактори. У баранів-плідників при цьому знижується статева активність, у вівцематок порушується процес овуляції, у приплоду знижується інтенсивність росту в ембріональний і постембріональний періоди, у тварин на відгодівлі порушується обмін речовин, що супроводжується зниженням приросту живої маси та збільшенням витрат кормів на одиницю продукції.

Типи конституції овець. Слово «конституція» походить від лат. *constitutio,* що в перекладі означає «будова». Будова тіла всіх овець включає однакові анатомо-морфологічні структури, функціональні органи і системи, має однаковий перелік елементарних ознак, пов'язаних із характером продуктивності та можливістю організму відповідно реагувати на зовнішні подразники. Тому просто за переліком морфофункціональних структур і показників продуктивності та адаптації вівці не мають відмінностей, не розпізнаються за особливостями будови та типом конституції.

Відмінність виникає за рахунок різного ступеня розвитку кожної ознаки комплексної характеристики продуктивності цілісного організму овець. Це пояснюється об'єктивними закономірностями співвідносної мінливості, що лежить в основі кореляційної системи розвитку організмів в онтогенезі. На цьому ґрунтується загальна система типів конституції тварин.

Цілі селекції завжди мають комплексний характер. Система кореляції між ступенем розвитку багатьох ознак відбору створює групову відмінність організмів за комплексним рівнем продуктивності. Ці групові відмінності покладено в основу типів конституції тварин. Тип конституції — це співвідношення у розвитку показників продуктивності і адаптації тварин, яке визначає комплексну цінність і групову специфіку останніх у процесі селекції та індивідуального розвитку організмів. Показники продуктивності і адаптації чи інші характеристики цілісного організму можуть бути враховані, починаючи від суто зовнішніх ознак боніту-

вання до глибоких механізмів формування їх на рівні морфологічних і функціональних структур різних органів, тканин, клітин, речовин і молекул цілісного організму тварини. Це загальнобіологічний діапазон визначення типу конституції як механізму корелятивної єдності цілісного організму тварини в процесах індивідуального розвитку, еволюції і кореляції.

У практиці тваринництва тип конституції здебільшого має селекційне значення як вияв групової мінливості тварин за комплексним рівнем продуктивності. Велику різноманітність видів продукції вівчарства можна поділити на дві групи: 1) вовна, смушки і овчини; 2) м'ясо. В будь-якому разі селекція овець (виробничі напрями вівчарства) завжди спрямована на поєднання вовнової (смушкової, овчинної, молочної) і м'ясної продуктивності і деталізацію та уточнення показників окремих ознак кожного виду продуктивності тварин.

Тип продуктивності овець визначають з урахуванням фактичного стану стада і перспектив селекції. У популяції овець частина тварин має відповідати мінімальним і навіть високим вимогам поєднання вовнової і м'ясної продуктивності, а частина — мати відносно високий рівень розвитку порівняно з мінімальними вимогами одного виду продуктивності (вовнової чи м'ясної). Існують також групи тварин з крайніми варіантами поєднання ознак — відхилення (особливо за вовновою продуктивністю) до вихідного менш поліпшеного матеріалу і до небажаного типу поєднання кожного з видів продуктивності в результаті значної втрати адаптивної здатності тварин в процесі селекції.

Наявність групових відмінностей за комплексним рівнем продуктивності овець у популяції і можливість ефективно використати це явище для селекційних цілей у процесі бонітування тварин покладено в основу визначення і використання у виробничих умовах типів конституції овець. Відповідно до існуючої групової різноманітності тварин в отарі і загалом у селекції розрізняють такі типи конституції овець: міцний, щільний, рихлий, грубий і ніжний.

Міцний тип конституції характеризується таким співвідношенням продуктивних і адаптивних показників цілісного організму, яке відповідає цілям селекції. Останні визначають щодо окремої породи або групи порід одного виробничого напряму, деталізуючи ознаки по провідних племінних заводах, племінних господарствах, фермах та інших тваринницьких сільськогосподарських підприємствах. Для дорослих баранів-плідників, вівцематок, баранчиків і ярок відповідного віку встановлюють мінімальні показники живої маси, настригу чистої і немитої вовни, довжини штапелю і косиці, типу вовнового покриву овець, особливості смушкової і шубної продуктивності та ін. Ці нормативи містяться в «Інструкції по бонітуванню...» овець для кожного з виробничих напрямів вівчарства.

Міцний тип конституції описав і вніс до класифікації конституціональних типів академік М.Ф. Іванов. Вівці з такою конституцією великі за розміром, добре розвинені, мають міцний скелет, міцну, еластичну шкіру. Голова у них середня за розміром, неважка; тулуб довгий, з широкими грудьми і прямою спиною. Вони мають підвищену життєздатність, добре здоров'я, високу природну резистентність, жвавий темперамент.

При визначенні типу конституції овець нормативні вимоги треба завжди враховувати, проте ніколи не сприймати їх формально. Тим більше, що міцний тип конституції є основною ознакою овець кращих класів — еліти й першого. Відхилення від нормативного показника маси на 2 – 3 кг чи довжини вовни на 1 – 2 см не можуть бути визначальними при встановленні типу конституції. При цьому треба враховувати дані досвіду, розуміти селекційний процес загалом і кожен його компонент зокрема. Особливо небезпечно орієнтуватись на модифікаційні мінливості показників живої маси овець в елементарних і несприятливих умовах. Адже за високих показників живої маси існує реальна спокуса невиправдано підвищити комплексну оцінку овець незалежно від особливостей їх вовнового покриву, а за низьких — навпаки. Під час бонітування овець треба чітко розрізняти модифікаційні ефекти групової спадкової різноманітності овець за типами конституції.

Модифікація більше позначається на абсолютних (нормативних) показниках продуктивності тварин і значно менше — на їх співвідношенні, яке становить основу типів конституції овець. Умови вирощування і використання тварин по календарних роках народження, отарах і виробничих групах ніколи не бувають однаковими. Тому будь-які методи бонітування сільськогосподарських тварин обов'язково передбачають застосування поправних коефіцієнтів для одержання якомога точнішої оцінки продуктивності тварин. Овець бонітують без попередніх записів і поправних коефіцієнтів. Вирішальною є оцінка групової різноманітності овець за співвідношенням багатьох ознак комплексного рівня продуктивності тварин у стаді. Особливо це стосується міцного типу конституції, оскільки інші типи визначають, зіставляючи з ним бажане поєднання показників продуктивності всього організму овець.

Щільний тип конституції має такі співвідношення у розвитку продуктивних і адаптивних ознак цілісного організму овець, які виявляються у поєднанні значних показників м'ясної продуктивності з бажаними характеристиками тварин міцного типу конституції.

Особливостями продуктивності овець щільного типу конституції порівняно із вівцями міцного типу конституції є: підвищена

густота вовни, більша оброслість тварин (голови, черева, ніг), вища складчастість шкіри, коротка вовна, підвищена жиропітність вовнового покриву, більші настриги немитої вовни, менший вихід чистого волокна, невисокі настриги чистої вовни, низька швидкостиглість, невелика жива маса, гірше виражені широтні проміри тулуба тварини. Така, наприклад, ознака, як підвищена густота вовни, може означати і не означати, що вівці мають високі абсолютні показники за густотою вовни. В овець грубововних ці показники будуть невисокими, а в тонкорунних — максимальними. Такі самі порівняння можна навести і за іншими ознаками.

За співвідносним розвитком господарсько-корисних ознак вівці щільного типу конституції в груповому популяційному розподілі більше належать до вовнового типу тварин. А вовнова продуктивність найкраще розвинена в тонкорунних овець. Тому особливості щільного типу конституції найбільш чітко виражені у мериносів. За історичними аналогіями породоутворення в тонкорунному вівчарстві щільній конституції відповідають вівці типу негретті. При бонітуванні найхарактернішими ознаками для визначення щільного типу конституції слід вважати: високу густововновість, коротковововновість, підвищену складчастість шкіри, жиропітність та оброслість.

Рихлий тип конституції виявляється у поєднанні кращих показників м'ясної продуктивності з недостатнім розвитком вовнової порівняно з бажаними характеристиками для тварин міцного типу конституції. В популяційному розподілі групових особливостей за поєднанням м'ясної і вовнової продуктивності це переважання ознак м'ясного типу тварин.

Продуктивні особливості овець рихлого типу конституції порівняно з вівцями міцного типу такі: відносно довга і рідка вовна, менша складчастість шкіри або відсутність складок, гірша оброслість тулуба, вища швидкостиглість, більша жива маса, кращі м'ясні форми. Всі ці особливості є не абсолютними, а відносними. У межах рихлого типу конституції абсолютні показники м'ясної продуктивності, наприклад, вовнових тонкорунних овець будуть низькими, а напівтонкорунних м'ясо-вовнових — максимальними. Тут неможлива формальна орієнтація на кількісні показники. Основні ознаки, які враховують при визначенні рихлого типу конституції під час бонітування овець, — довга і рідка вовна, велика жива маса, кращі м'ясні форми тіла.

Грубий тип конституції — це поєднання ознак продуктивності овець, яке значно відхиляється від цілей селекції і наближається до небажаної продуктивності вихідного предкового типу тварин. В овець цього типу виявляються такі особливості, як значна локальна і топографічна невирівняність вовни за тони-

ною, дуже грубий скелет і товста шкіра, занадто неспокійна поведінка, високоногість, дуже широко поставлені ноги. Такі тварини часто мають високу адаптивну здатність. У них можуть бути непоганими кількісні показники продуктивності — велика жива маса і густа довга вовна. Проте це не переважає вад вовнового покриву тварин. Головні ознаки грубого типу конституції овець — значна невирівняність вовни за тониною у штапелі, косиці, в руні.

Ніжний тип конституції — це комплексне поєднання ознак перерозвиненості організму овець у цілому, що виявляється у значному зменшенні рівня продуктивності і адаптації тварин. Це загальний негативний аспект доместикації за селекції в одному напрямі. Вівці цього типу конституції мають дуже тонкі вовну, шкіру і скелет, у них спостерігаються короткововновість, недостатня густота волокон, оброслість голови до носового дзеркала, а ніг — аж до ратиць, підвищена жиропітність вовни, невелика жива маса, вузькотілість, слабка оброслість черева. Це результат селекції на зменшення тонини і довжини вовни. Шкіра таких овець стала настільки тонкою, що на безвовнових частинах тіла і при розгортанні руна видно пульсацію крові в судинах, а крізь вушну раковину на світлі видно слова, написані великими буквами. Найвагоміших результатів селекції овець за тониною вовни досягнуто в мериносовому вівчарстві. В історії порід мериносів характеристики ніжної конституції нагадують продуктивні особливості овець типу електораль. Визначальні ознаки ніжної конституції овець: дуже тонкі вовна і шкіра, слабко розвинений скелет, вузькотілість, невеликий розмір тулуба.

У системі бонітування овець типи конституції мають вирішальне значення. В широкому біологічному розумінні вони свідчать про стійкі групові відмінності організмів за морфологічними і функціональними ознаками та особливостями поведінки тварин, які визначають їх продуктивність і адаптацію. Стійкість групової відмінності організмів за типами конституції виявляється в закономірностях розподілу тварин у популяції за комплексним рівнем продуктивності, а не в ефектах чіткої дискретності типів конституції без реальних явищ певної трансгресії між ними. Існування нечисленних проміжних форм слід розглядати як закономірне свідчення перманентної дискретності базових типів конституції. Основі дискретності становлять закономірності співвідносної мінливості морфологічних структур і пов'язаних з нею селекційних ознак цілісного організму тварини.

Форма тварин тісно пов'язана з механізмами онтогенезу і менше піддається впливові варіаційних змін спадковості під дією відбору. Ця морфогенетична стійкість забезпечує можливість ефективного використання типів конституції овець для селекційних цілей.

2.2.2. Екстер'єр овець

Вивчати конституцію тварин починають з оцінки екстер'єру — зовнішньої будови тварин у зв'язку з її біологічними особливостями і характером продуктивності. Для спеціаліста оцінка за екстер'єром має важливе значення, оскільки при цьому враховуються не тільки конституціональні якості, а й напрями продуктивності. Вівці з різним екстер'єром зазвичай різняться рівнем і характером продуктивності та життєздатністю. Описують і оцінюють екстер'єр за розвитком окремих статей тварин — інтегральних частин організму. Статі овець оцінюють окомірно, за промірами і фотографуванням. Більш об'єктивною порівняно з окомірною є оцінка екстер'єру за промірами (висота, довжина і ширина тулуба, обхват окремих його частин) з наступним обчисленням індексів будови тіла. Найчастіше оцінюють такі статі (рис. 2.1).

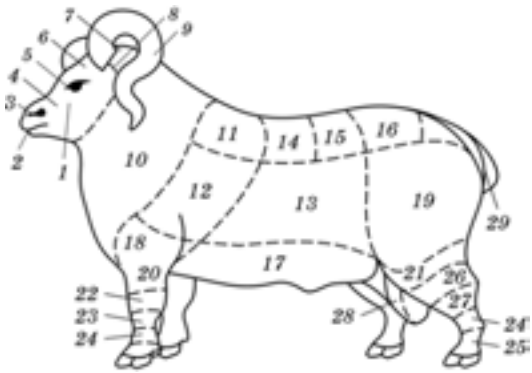


Рис. 2.1. Частини тіла барана:

1 — слізна ямка; *2* — рот; *3* — ніздрі; *4* — морда; *5* — очі; *6* — лоб; *7* — потилиця; *8* — вуха; *9* — роги; *10* — шия; *11* —холка; *12* — плече; *13* — ребра; *14* — спина; *15* — поперек; *16* — крижі; *17* — черево; *18* — груди; *19* — стегно; *20* — передні кінцівки; *21* — задні кінцівки; *22* — зап'ястя; *23* — п'ястя; *24* — бабка; *25* — копитця; *26* — скакальний суглоб; *27* — плюсна; *28* — мошонка; *29* — хвіст

Голова. Буває різна за формою. Будову голови визначає її кісткова основа — череп, форма та розмір якого передаються спадково. Голову овець оцінюють насамперед за розміром, довжиною, шириною, лінією профілю. За розміром вона має бути пропорційною до тулуба. Загальним критерієм визначення цієї пропорційності є гармонійність будови тварини, якщо голова пропорційна до тулуба, не виділяється своїм більшим чи меншим розміром. Вівці з короткою, але широкою головою (співвідношення між шириною і довжиною 4:8 за М.Ф. Івановим) є ознакою грубої, а з вузькою, стиснутою, коли співвідношення між довжиною і шириною становить 2 : 8, — ніжної конституції. Дуже маленька, довга і вузька перерозвинена голова є свідченням слабкості конституції овець. За М.Ф. Івановим, нормальне співвідношення ширини і довжини голови має становити 3 : 8, що характерно для овець міц-



Рис. 2.2. Співвідношення ширини і довжини голови, типові для овець міцної конституції

ної конституції (рис. 2.2). Якщо тварина належить до «рогатої» породи, то в баранів мають бути добре розвинені роги, що свідчить про виражений статевий диморфізм і міцну конституцію. Слабкорозвинені роги у баранів рогатих порід — ознака конституційної слабкості і невеликої потенції.

Вуха. В овець різних порід вони різні за формою і розміром. Товщина вушного хряща і шкіри на вухах свідчить про міцність конституції. Так, у тонкорунних порід (асканійська і прекос), напівтонкорунних (цигайська, асканійські кросбреди і чорноголові) вуха середнього розміру, спрямовані в боки; у каракульських і курдючних порід — довгі, висячі, а в романівської — короткі і стоячі. Якщо вуха тонкі і погано вкриті вовною, то тварина має ніжну, ослаблену конституцію.

Зуби. Дорослі вівці мають 32 зуби, з яких 24 корінні і 8 різців. У верхній щелепі 12 корінних зубів (по 6 із кожного боку), в нижній — також по 12 корінних зубів (по 6 із кожного боку) і 8 різців у передній частині нижньої щелепи; на верхній щелепі їх змінив твердий м'язовий валик. Пара різців у центрі називається зачепами, сусідня з нею друга пара — внутрішні середні, третя пара — зовнішні середні і четверта — окрайки.

По зубах можна визначити вік вівці. Так, у віці 4 роки у неї молочні різці змінюються на постійні, а після 4 років установлюють вік за ступенем стирання різців (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Різці овець:

а — у віці до 1 року; *б* — у віці 12 – 16 міс; *в* — у дворічному віці; *г* — у трирічному віці; *д* — у 5 років; *е* — у віці понад 6 років

Постійні зуби овець відрізняються від молочних: вони широкі, більші за молочні, білі. У вівці 1,5 року змінюється перша пара різців — зачепи; у два роки — друга (внутрішні середні); у 3 роки — третя (зовнішні середні) і в 4 роки — четверта (окрайки). Отже, в 4 роки вівці мають постійні зуби, які щільно прилягають один до одного. У 5 років різці починають виступати з ясен, стирається їхній верхній край. У 6 років між зачепами утворюються щілини і зуби набувають долотоподібної форми, жовтіють, починають хитатися. У 7 – 8 років різці вже дуже стерті і починають випадати. Залежно від умов утримання, овець у 5 – 7 років починають вибраковувати (зубний брак), оскільки вони не можуть ефективно використовувати корми.

Шия в усіх овець має бути середньою за довжиною, достатньо широкою і глибокою, щоб переходити в тулуб без перехватів. У тонкорунних овець вона довша за рахунок складок, у м'ясо-вовнових — більш масивна й коротка без складок. Плоска довга шия вважається дефектом у тілобудові овець.

Холка. Бажано, щоб холка була широкою, рівною, не западала між лопатками, мала середню довжину. У м'ясо-вовнових овець вона широка, на одному рівні зі спиною, в овець вовнового напряму продуктивності — вища і вужча, ніж у м'ясо-вовнових. Вузька холка — ознака плоскотілості, ослабленої конституції і поганої м'ясності.

Спина — рівна і широка, пряма без западин та перехватів при з'єднанні з грудною кліткою та попереком. У вовнових і вовново-м'ясних овець спина вужча, ніж у м'ясних. Істотною вадою є вузька і провисла спина, що може бути зумовлено загальним ослабленням конституції.

Поперек має бути продовженням спини і непомітно переходити у крижі, рівним, широким, прямим і м'ясистим. Вузький, короткий поперек є ознакою недорозвиненості, слабкої конституції, низької м'ясності і вовнової продуктивності.

Крижі в усіх порід овець довгі, прямі й широкі. Обвислі короткі, вузькі та гострі є екстер'єрним дефектом. Дуже довгі крижі зумовлюють значне хитання задом під час руху та нестійку ходу тварини.

Груди. Для всіх порід овець і напрямів продуктивності бажана широка і глибока грудна клітка, оскільки в ній розміщені такі важливі органи, як серце й легені. Більш широкі груди у м'ясних овець, а у вовнових — вужчі й неглибокі. Вузькі, мілкі і короткі груди — ознака ослабленої конституції, зниженої резистентності, слабкого здоров'я. У добре розвинених овець обхват грудної клітки за лопатками дорівнює довжині тулуба або на 5 – 10 см менший за неї.

Черево, в якому розміщені органи травлення, має бути об'ємним і щільним, нижня його лінія — рівною, прямою, пара-

лельною лінії горизонту. Для баранів не бажане відвисле черево, що часто буває за одноманітної годівлі їх силосом і грубими кормами. Оброслість черева вовною має бути доброю.

Стегно в овець усіх напрямів продуктивності добре розвинене й виповнене, що свідчить про високу м'ясність тварини.

Кінцівки. Як передні, так і задні кінцівки оцінюють, оглядаючи їх спереду та боків. Передні кінцівки при огляді спереду мають бути прямими, широко розставленими. Вузько поставлені, клишоногі, іксоподібні кінцівки небажані. Задні кінцівки при огляді збоку повинні бути прямими, без кута у зап'ясті, а при огляді ззаду — широко поставлені. Вадою є кінцівки, зближені у скакальних суглобах та вивернуті, шаблисті, з виступаючими бабками. Копита — однакові за розміром та формою, з чистою блискучою стінкою, без щілин.

Тварини зі слабкими кінцівками не пристосовані до умов промислових технологій. У зв'язку з цим в оцінці кінцівок під час селекції овець слід приділяти особливу увагу, оскільки ця ознака не повинна передаватися спадково.

Хвіст в овець буває різний за розміром і формою. Саме за цими ознаками здійснюється зоологічна класифікація овець.

Вим'я вівці складається з двох часток, розміщених у пахвині. Кожна частка має один сосок конічної форми, 2 – 4 см завдовжки у недійних овець. У дійних овець соски і вим'я більш розвинені, що свідчить про високу молочність маток і здатність добре вигодовувати потомство. Дрябле висяче вим'я — ознака жирового переродження його тканини та низької молочності.

Статеві органи оцінюють у баранів-плідників. Сім'яники у них мають бути нормально розвиненими. Однобічних, а тим більше двобічних крипторхів треба вибраковувати, бо ця вада може успадковуватися. Сім'яники мають бути однакового розміру і міститися в мошонці на одному рівні.

Шкіру оцінюють за товщиною, будовою і станом. У нормі вона ніжна й еластична, має середню товщину. Від її властивостей залежить вовнова продуктивність тварин, якість смушків, овчин і шкур. Вівці, які дають тонку вовну доброї якості, мають тонку і щільну шкіру. У м'ясо-вовнових овець вона товща й пухкіша. Товста шкіра — це ознака грубості, зморшкувата — ніжності конституції тварин.

Для більш об'єктивної оцінки екстер'єру слід дотримуватися таких зоотехнічних вимог:

- кожну стать, кожну частину тіла тварини оцінювати не ізольовано, а як частину єдиної морфофізіологічної системи;
- цінність тварин визначати не за сумою незначних екстер'єрних вад, а за різницею між загальною її будовою та цими вадами; чим гармонійніша будова тварини в цілому, тим чіткіше

виражений бажаний екстер'єрний тип, тим менше значення мають його деякі екстер'єрні вади. Чим гірша будова тіла тварини, тим більше значення для її оцінки мають ті самі вади.

У практиці вівчарства найпоширенішими методами оцінки екстер'єру є: окомірний, вимірювання овець і розрахунок індексів будови тіла та фотографування.

2.2.3. Інтер'єр овець і методи його визначення

Під інтер'єром розуміють сукупність внутрішніх, гістологічних, біохімічних та фізіологічних показників організму у зв'язку з його конституцією і напрямом продуктивності. Інтер'єрний спосіб вивчення та оцінки якостей овець повинен бути пов'язаний з екстер'єрним. Лише в такому разі можна розраховувати на якісні результати.

При вивченні інтер'єру визначають температуру тіла, частоту дихання, морфологічні та фізіологічні показники крові, мікро- і макробудову різних органів, тканин і клітин; природну резистентність, стресостійкість, нервові реакції, поведінку, інтенсивність обміну речовин.

Дослідження інтер'єру дає змогу глибше вивчати складні фізіологічні процеси, конституцію нормальних тварин переважно для того, щоб визначити племінну цінність їх, правильно провести відбір і визначити найкращі прийоми вирощування та експлуатації.

Для вивчення інтер'єру застосовують різні методи: анатомогістологічний, фізіологічний, хімічний, гематологічний, ендокринологічний. Деякі дослідження проводять зажиттєво, а більшість — після забою овець.

Для зажиттєвого дослідження важливим є аналіз крові, стан якої характеризує найважливіші життєпрояви організму і дає змогу визначити конституціональні особливості, фізіологічний стан та характер продуктивності тварин. Визначають, зокрема, формені елементи крові, вміст у ній сухих речовин, лужний резерв, вміст гемоглобіну, загального білка, цукру, кальцію, фосфору, мікроелементів, вітамінів, ферментів, амінокислот. Особливу увагу приділяють червоній крові, яка визначає активність окиснювальних процесів і важливі біологічні та господарські якості овець.

Останніми роками розширюється вивчення ферментів і груп крові овець для використання їх у селекції. Встановлюється кореляція між ферментами, групами крові та деякими господарсько-корисними ознаками — настригом чистої вовни, густотою, довжиною вовни, багатоплідністю, швидкостиглістю, оплатою кормів. Шкіра і вовна завжди є об'єктами вивчення, оскільки вони пов'язані із конституцією овець.

Контрольний забій овець з наступним розбиранням та обвалюванням туш значно поглиблює знання інтер'єру як показника конституції, коли кожен орган або тканину можна зважити, виміряти, а також встановити об'єм. Вівці різних конституціональних типів істотно різняться між собою за розвитком скелета, загальним виходом продуктів забою та їх якістю. Гістологічні, біохімічні й біофізичні дослідження товщини м'язових і вовнових волокон, функціонального стану органів і тканин, хімічного складу м'яса і жиру, складу та міцності кісткової тканини супроводжуються встановленням внутрішньопородних і міжпородних особливостей овець.

Слід відмітити, що низка методів вивчення інтер'єру вже давно застосовується у практиці ветеринарії. Проте більшість їх складні для вівчарства і поки що практично не використовуються.

2.3. Породи овець

2.3.1. Фактори утворення, структура і основні властивості породи

Поняття про породу. В основу породотворення покладено теорію формотворних процесів. Порода є продуктом людської діяльності, оскільки діяльність людини постійно була спрямована на підвищення продуктивних якостей овець та поліпшення інших їхніх корисних ознак. Під час такої спрямованої діяльності формувалися нові спадкові якості тварин. У процесі доместикації свійські вівці набули нових ознак, які не виражені або яких зовсім немає у диких форм.

Отже, за комплексом ознак розрізняють породи овець, які розводять у господарствах із певною господарською метою. Порода — це група тварин спільного походження, що склалася під впливом творчої діяльності людини за певних господарських обставин і природних умов, достатня за кількістю для тривалого розведення «в собі» та вдосконалення, має господарську й племінну цінність, чітку специфічність за типом, кількісними та якісними показниками вовнової, смушкової, м'ясної, овчинної продуктивності й відтворної здатності. Більшість порід, які розводять в Україні, створено шляхом комбінативної мінливості, тобто комбінуванням різних генотипів та збагаченням і поліпшенням генотипів місцевих порід, добре пристосованих до зональних умов годівлі й утримання. У селекційному процесі схрещуванням низькопродуктивних тварин із високопродуктивними, яких інколи завозили з-за кордону, створювали на комбінативній основі нові цінні популяції.

Методику породоутворення вперше розробив академік М.Ф. Іванов, який розпочав цю роботу у 1925 р. і за короткий час створив асканійську тонкорунну породу — найбільшу у світі за

розміром серед тонкорунних порід. Теоретичні розробки в селекції, які запропонував М.Ф. Іванов, широко застосовувалися в колишньому СРСР та багатьох країнах світу. На їх основі вдосконалювалися існуючі та створювалися нові породи.

Основними методичними принципами виведення нових порід, що запропоновані М.Ф. Івановим, є такі:

- ретельний відбір батьківських пар за міцністю конституції;
- жорстке вибраковування тварин, які не відповідають стандарту;
- закріплення бажаних успадкованих якостей проведенням інбридингу;
- відбір кращих нащадків за бажаними ознаками неспоріднених між собою тварин і створення на їх основі структурних започаткувань породи — ліній та родин;
- спрямоване вирощування молодняку, яке включає повноцінну годівлю, правильне утримання та активний моціон з метою визначення потенційних можливостей створених генотипів.

Важливим фактором створення нової породи є соціальне замовлення на якість продукції та певні зональні вимоги при розведенні овець. Щодо асканійської тонкорунної породи, наприклад, виникла потреба у тваринах, які добре пристосувалися до розведення на півдні України в умовах спекотного сухого клімату і були невибагливі до якості годівлі. Порода формувалася на базі місцевих низькопродуктивних генотипів, які були дуже витривалими, невибагливими до утримання й годівлі, мали міцну конституцію, що еволюційно сформувалася в умовах цієї зони. За 10 років М.Ф. Іванов створив племінне ядро нової високопродуктивної породи овець, яка зберегла бажані властивості місцевих овець. Створення асканійської тонкорунної породи овець у нашій країні показало, що за допомогою обґрунтованої цілеспрямованої селекції можна впливати на їхні продуктивні якості, а сама селекція при цьому перетворюється на виробничу силу, за допомогою якої створюють ознаки тварин, бажані для людини.

Процес створення нових порід овець в Україні триває й нині. Залежно від потреб змінюються напрями продуктивності існуючих порід та створюються нові породи або типи порід, які за короткий час можуть істотно змінити свій продуктивний статус.

Новостворена порода має бути: конкурентоспроможною і перевищувати за господарсько-корисними ознаками ті породи, яких розводять у цій зоні; мати міцну конституцію і високу життєздатність.

Нова популяція набуває статусу породи, якщо вона є достатньо численною, щоб забезпечити аутбредне розведення. Вона повинна мати динамічну структуру, яка б забезпечила її розвиток і характеризувалася консолідованою спадковістю для збереження своєї специфічності.

Удосконалення існуючих порід — це невід'ємний елемент племінної роботи, яка забезпечує прогрес галузі. Одні й ті самі породи не можуть існувати постійно в незмінному стані. Потреби людини в продукції вівчарства зумовлюють розгортання робіт щодо виведення нових порід, типів і ліній овець.

Селекційні процеси при виведенні нових типів чи ліній мають бути спрямовані на формування високої продуктивності тварин і здатності реалізувати свій генетичний потенціал в умовах промислової технології.

Структура і властивості породи. Завершеною таксономічною одиницею у вівчарстві є вид свійські вівці. Однак цілеспрямований вплив людини на одомашнених тварин вніс значні зміни у стабільність виду. У його межах людина сформувала багато різноманітних генотипових популяцій, що мають певні характерні ознаки, за якими одна група тварин істото відрізняється від інших. Поняття породи характерне тільки для одомашнених тварин. Головною ознакою породи є її якісна властивість, зумовлена особливостями фенотипів тварин, що належать до неї. Фенотипові особливості, у свою чергу, детерміновані якісними властивостями генотипів цих тварин.

Характерні ознаки породи: походження, чисельність, поширення, константність спадковості, ступінь відповідності соціальному замовленню.

Походження. Тварини однієї породи мають спільне походження. Наприклад, усі тварини асканійської тонкорунної породи походять від помісних овець, виведених схрещуванням місцевих овець півдня України з американськими рамбульє та в результаті подальшого селекційного вдосконалення цієї популяції за певних умов годівлі й утримання. Спільність походження визначає схожість тварин за рядом їхніх продуктивних, фізіологічних та морфологічних особливостей.

Чисельність тварин у породі. Порода набуває свого статусу за достатнього поголів'я, яке включає вимушений інбридинг у процесі подальшого розвитку породи на основі внутрішньопородного розведення. У породі має бути не менш як 5000 вівцематок. Нова порода зазвичай складається із 7 – 10 неспоріднених ліній.

Поширення. Великий ареал породи, розведення її в багатьох господарствах з різними ґрунтовими, кліматичними, кормовими та іншими умовами має важливе значення для її розвитку. Ареал породи значною мірою зумовлений акліматизаційною здатністю тварин. Чим вища пристосованість породи до нових умов, тим більший її ареал. Так, однією з причин значного поширення цигайської породи овець є добра пристосованість її до різноманітних умов.

Константність (стійкість) спадковості. В успадкуванні ознак, характерних для породи, це цінна особливість, яка за-

безпечує її високу селекційну ефективність. Константні породи технологічніші в умовах промислової технології виробництва продукції вівчарства. Проте навіть у найбільш константних порід не спостерігається повна різнорідність.

У спадковій мінливості порід розрізняють два явища: постійну загрозу втратити досягнуте в процесі створення породи і можливість створити матеріал для подальшого вдосконалення порід.

Отже, здатність тварин стійко передавати у спадковість свої характерні ознаки є важливою їх цінністю. У разі абсолютної постійності порід зупинився б подальший розвиток тваринництва. Надмірна консолідація породи ускладнює її прогрес. Константність і динамізм спадковості є діалектично протилежними і взаємодоповнювальними генетичними важелями селекційного процесу в породі.

Соціальне замовлення на породу. Корисність породи для людини як продукту її трудової діяльності зумовлена насамперед якістю і кількістю продукції, яку одержують у процесі розведення породи. Зміна характеру трудової діяльності людини від фізичної до інтелектуальної передбачає нові вимоги до якості продукції вівчарства. Підвищується попит на смушки незвичайної краси за малюнком, типом завитків і кольором волосяного покриву, на баранину і знижується — на вовну. Поряд з тим характер розвитку галузі вівчарства ставить нові вимоги до ступеня консолідації ознак та їх технологічності.

Кожна популяція овець має свою структуру. Порода як система є цілісним синтезом індивідуумів і має складну динамічну структуру. До основних елементів структури породи належать:

◆ *породна група* — велика однорідна відселекціонована група овець, яка бере участь у процесі породоутворення, характеризується певним типом будови тіла і продуктивності, що недостатньо консолідована, але достатньо пластична у своєму розвитку. Це основа майбутньої породи. У породній групі має бути не менш як 3000 вівцематок, і вона повинна складатися з кількох неспоріднених між собою ліній і родин;

◆ *внутрішньопородний тип* — це більш-менш однорідні і достатньо консолідовані групи тварин певної породи, які мають специфічні екстер'єрно-конституціональні особливості, пристосовані до певних природних та господарських умов розведення і мають характерні ознаки продуктивності. Так, в асканійській породі з використанням баранів австралійського мериноса створено високопродуктивний таврійський тип овець вовнового напряму; у породі прекос два інтенсивних типи: харківський і закарпатський; цигайська порода має два конституціонально продуктивних типи — вовново-м'ясний та м'ясо-вовновий і шість зональних ти-

пів — кримський, приазовський, молдавський, донський, заволзький і казахський;

◆ *заводський тип* (завод) — це дещо обмежена, порівняно однорідна група тварин, яким притаманні специфічна, характерна для певного племінного заводу екстер'єрно-конституціональна особливість, висока продуктивність і добрі племінні якості. Це зоотехнічна марка певного племінного підприємства. Наприклад, для овець племзаводу «Асканія-Нова» характерними стали більша жива маса, менша складчастість шкіри, високі настриги немитої вовни, менша довжина штапелю. Для овець племзаводу «Червоний чабан» характерними є кращі якісні властивості мериносової вовни, більший вихід і настриг немитої вовни, помірна жива маса вівцематок і велика жива маса баранів-плідників. Вівці племзаводу «Атманай» мають високі показники живої маси і вовнової продуктивності.

Окремі видатні тварини — це вівці, створені чистопородним розведенням або міжпородним схрещуванням, яких розводять ізольовано і які оцінено за власною продуктивністю і спадковими якостями як видатних представників породи, типу, лінії, стада. Серед баранів-плідників це лідери породи, що характеризуються видатною продуктивністю та високою племінною цінністю і максимально використовуються у відтворенні. Видатні вівцематки характеризуються рекордною продуктивністю і залишили в стаді або породі цінних племінних нащадків.

Генеалогічна лінія — група високопродуктивних племінних тварин, які походять від одного або кількох видатних родоначальників, є складовою частиною цілісної генеалогічної структури популяції і в разі потреби може виконувати функції заводської лінії. Зберігає споріднення протягом 15 – 20 поколінь. Зміна одного покоління відбувається упродовж 4 – 5 років. У зв'язку з цим представники генеалогічної лінії мають істотні відмінності за генотиповими і фенотиповими ознаками.

Заводська лінія — група тварин спільного походження із чітко вираженими спадковими особливостями за типом, кількісними та якісними показниками вовнової, смушкової, м'ясної, молочної, овчинної продуктивності й відтворної здатності, споріднених протягом 4 — 5 поколінь через видатного родоначальника.

Родина — це потомство видатної вівцематки (її дочки, онуки, правнуки та ін.), яке характеризується певними господарсько-корисними і біологічними ознаками, що добре успадковуються.

Усі зазначені структурні елементи породи є частинами єдиного цілого, самі характеризуються відносною цілісністю у фенотиповій структурі і формуються цілеспрямованою племінною роботою в певних природних і господарських умовах.

У вівчарстві вимоги до порід визначаються зміною вимог вовнопереробної та хутрової промисловості до вовни, смушків і овчин як сировини, а також змінами попиту населення на певні види продукції вівчарства, зокрема на м'ясо, жир, молоко і товари широко вжитку, виготовлені із вовни, смушків та овчин. Нині в Україні та СНД розводять понад 60 порід овець, з них в Україні — більш як 10 порід і кілька породних типів.

Існує дві системи класифікації овець: зоологічна і виробнича.

Зоологічна класифікація розроблена відомим натуралістом Палласом і уточнена Натузіусом та російськими вченими М.П. Червинським, П.М. Кулешовим і М.Ф. Івановим. За цією класифікацією вівці поділяються за формою і розмірами хвоста на такі групи: короткохудохвості, довгохудохвості, короткожирнохвості, довгожирнохвості та курдючні.

Короткохудохвості вівці мають короткий (до 15 см), худий без жирових відкладень хвіст, який не досягає скакального суглоба, з 10 —12 хребцями. До цієї групи належать породи романівська, північна короткохвоста та неполіпшені грубововні вівці окремих районів.

Довгохудохвості вівці мають довгий хвіст, який опускається нижче скакального суглоба, худий, тобто без жирових відкладень. Довжина його — до 70 см, хребців усього 22 – 24. До цієї групи належать практично всі тонкорунні та напівтонкорунні породи, а також ряд грубововних порід (міхновська, черкаська, сокільська та ін.).

Короткожирнохвості вівці мають короткий хвіст, біля кореня якого містяться жирові відкладення у формі невеликої подушечки. До цієї групи належать бурятські та більшість сибірських неполіпшених грубововних порід.

Довгожирнохвості вівці мають дуже довгий хвіст з визначеним жировим відкладенням. Він опускається нижче скакального суглоба. Жирові відкладення на хвості бувають різної форми (округлої, іноді форми клина). Нижня частина хвоста жирових відкладень не має і за формою буває прямою або зігнутою у вигляді літери S. До цієї групи належать каракульська, кучугурівська, грузинські тонкорунна та напівтонкорунна жирнохвості, тушинська, карачаївська, балбас та інші грубововні породи овець.

Курдючні вівці мають дуже тонкий короткий хвіст із 5 – 8 хребцями, схований під курдюком. Курдюк — це жирові утворення у вигляді подушечок, які опускаються від крижів у напрямку скакального суглоба. Він буває різної форми та розмірів. До цієї групи належать породи, яких розводять у країнах Середньої Азії та Казахстані (гіссарська, едильбаївська, джайдара, таджицька, сараджинська), а також неполіпшені курдючні вівці цих районів.

Виробнича класифікація, розроблена М.Ф. Івановим, передбачає поділ порід овець на групи з урахуванням напряму їхньої продуктивності (табл. 2.1).

Таблиця 2.1. **Виробнича класифікація овець в СНД**

Порода	Група	
	за типом вовнового покриву	за характером продуктивності
Грозненська, ставропольська, радянський меринос, сальська, азербайджанська, гірський меринос	Тонкорунні	Вовнові
Асканійська тонкорунна, кавказька, алтайська, північноказахський меринос		Вовново-м'ясні: група А
Забайкальська, киргизька, красноярська, південноуральська, південноказахський меринос		група Б
Прекос, казахська тонкорунна, казахський архаромеринос, дагестанська гірська, грузинська тонкорунна, в'ятська, волгоградська		М'ясо-вовнові
Цигайська, грузинська напівтонкорунна жирнохвоста	Напівтонкорунні	Вовново-м'ясні
		М'ясо-вовнові:
Лінкольн, ромні-марш, російська довгововнова, куйбишевська		довгововнові: англійський тип
Північнокавказька, тянь-шанська, асканійська м'ясо-вовнова (утому числі українські кросбредні типи)		короткововнові
Горківська, латвійська темноголова, литовська чорноголова, естонська, гемпшир, шропшир, суффольк, осфордшир		
Сараджинська, таджицька, алайська	Напівгрубововні	М'ясо-сально-вовнові
Романівська, північна короткохвоста	Грубововні	Шубні
Сокільська, каракульська, асканійський багатоплідний каракульський тип		Смушкові
Гіссарська, едильбаївська, джайдара		М'ясо-сальні
Тушинська, балбас, карачаївська, карабахська, українська гірськокарпатська		М'ясо-вовново-молочні
Кучугурівська, міхновська, черкаська		М'ясо-вовнові

2.3.2. Породи овець тонкорунного напряму продуктивності

Характерною особливістю тонкорунних овець є продукування однорідної тонкої вовни, яка складається із пуху не більш як 25 мкм завтовшки, має чітко виражену звивистість і оптимальну кількість жиропоту. Усі тонкорунні породи овець, що розводяться в нашій країні та СНД, за вовновою та м'ясною продуктивністю поділяються на три групи: вовнові, вовново-м'ясні та м'ясо-вовнові.

Вовнові породи тонкорунних овець. Мають міцну конституцію, добре розвинені шкіру і скелет, велику кількість складок на шиї і тулубі. Мускулатура і жирова тканина у них розвинені слабко. Головною відмінною особливістю цих овець є висока вовнова продуктивність. Для них характерні добрі густота, довжина вовни та оброслість. Вовна, добре вирівняна за довжиною і тониною у руні і штапелі, містить достатню кількість жиропоту, переважно світлих тонів.

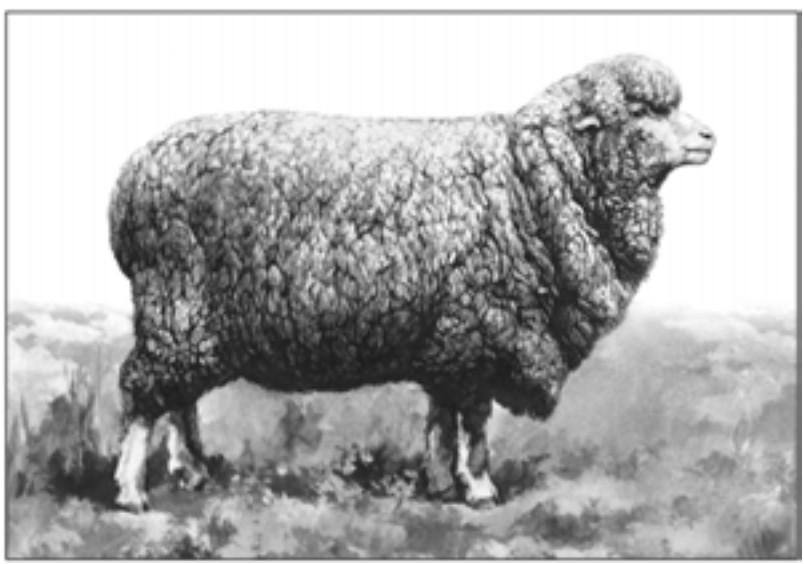
Грозненська порода (рис. 2.4). Створена на племзаводі «Червленые буруны» в Дагестані під керівництвом О.Я. Панкова, О.О. Дилкіна та С.І. Бризгалова за період 1929 – 1951 рр. схрещуванням місцевих мериносових маток (новокавказького і мазаївського типу) з баранами породи австралійський меринос.

Вівці цієї породи невеликі, міцної конституції, мають високу складчастість шкіри і добре пристосовані до посушливої зони Північного Кавказу. Жива маса баранів 80 – 90, маток 45 – 50 кг. За настригом і якістю вовни грозненська порода — одна з найкращих у тонкорунному вівчарстві СНД. Вівці найбільш густововнові, з довжиною вовни 8 – 10 см, відмінної якості жиропоту, що зберігає чистоту вовнового покриву навіть в умовах бурунів. Вовна тонка — 64 – 70-ї якості, її настриг у баранів у фізичній масі становить 15 – 17 кг, у митому волокні — 7,5 – 8 кг, маток — відповідно 6 – 7,5 і 3 – 3,5 кг. Плодючість грозненських овець 120 – 140 ягнят на 100 маток, середня молочність маток за лактацію (4,5 міс) — 98 кг при витраті молока на 1 кг приросту живої маси ягнят за цей період близько 5 кг (4,4 – 5,2 кг).

Кращі отари зосереджені на племінних заводах «Червленые буруны» Дагестану, «Чорноземельский» Калмикії. Головне завдання подальшої племінної роботи з грозненською породою — удосконалення в напрямі вовнового типу, середнього розміру, доброї пристосованості до суворих умов вкрай посушливих і напівпустельних степів, стійкої передачі своїх цінних ознак потомству.



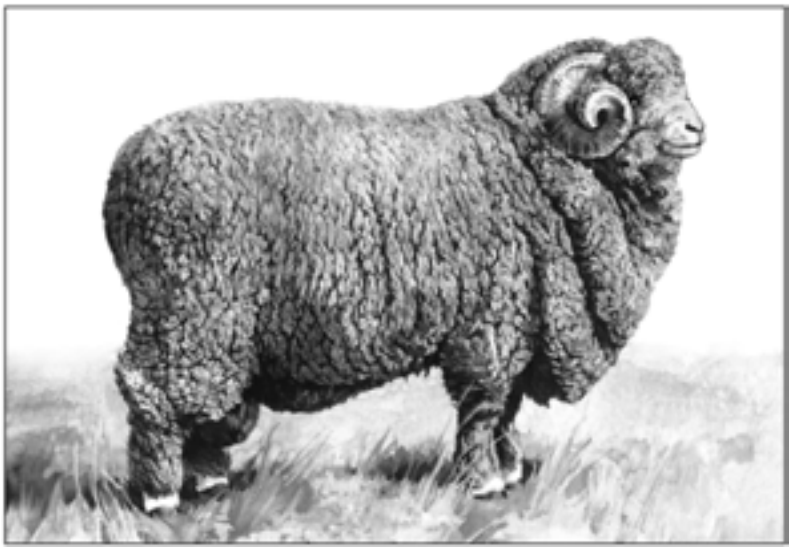
а



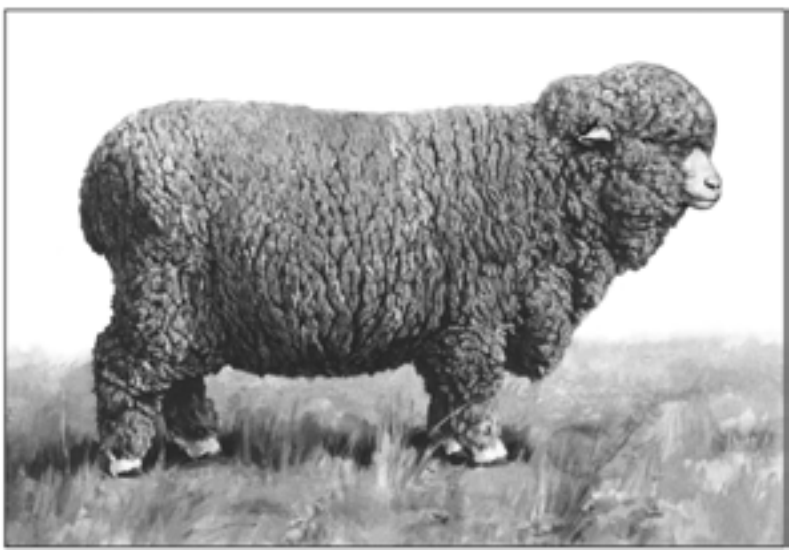
б

Рис. 2.4. Баран (*а*) та вівцематка (*б*) грозненської породи

Ставропольська порода (рис. 2.5). Створена на племзаводі «Радянське руно» Ставропольського краю під керівництвом лауреатів Державної премії СРСР зоотехніків-бонітерів С.Ф. Пастухова та В.В. Снігового за період 1923 – 1950 рр. схрещуванням



а



б

Рис. 2.5. Баран (*а*) та вівцематка (*б*) ставропольської породи

кращих новокавказьких і мазаївських мериносів з баранами американський рамбульє. З 1936 до 1950 р. у стаді застосовували ввідне схрещування з баранами австралійський меринос. У результаті прилиття крові австралійських баранів, цілеспрямованого відбору і підбору в умовах доброго утримання і годівлі в стаді змогли досягти поліпшення густоти, довжини вовни та оброслості, якості жиропоту та збільшення виходу чистої вовни.

Вівці ставропольської породи найбільші за розміром серед вовнових порід. Вони мають високу вовнову та задовільну м'ясну продуктивність, міцну конституцію з високою складчастістю шкіри, дуже рухливі, добре пристосовані до місцевих кормових та кліматичних умов. Жива маса баранів 100 – 110, маток 50 – 56 кг. Настриг вовни у фізичній масі у баранів 16 – 20 кг, у чистому волокні 6,5 – 8 кг, у маток — відповідно 6,5 – 7 та 2,8 – 3 кг. Цінною особливістю вовни овець ставропольської породи є високі технологічні якості — довжина, товщина, міцність, вирівняність волокон у штапелі й руні, білий і світло-кремовий колір жиропоту. Довжина волокон у баранів досягає 10,5 – 11,5 см, у маток 8,5 – 9 см. Тонина вовни переважно 64-ї якості. Вихід чистої вовни 47 – 49 %. Плодючість ставропольських овець — 140 – 145 ягнят на 100 маток.

Завдання подальшої племінної роботи з вівцями ставропольської породи — підвищення їх вовновості і якості вовни, ліквідація вад руна і екстер'єру.

Кращі отари цієї породи на племзаводах «Советское руно», «Россия» Ставропольського краю, «Котовский» Волгоградської області.

Радянський меринос (рис. 2.6). Це найчисленніша та найпоширеніша порода тонкорунних овець у Росії. Має дуже складне походження. Сучасні типи овець цієї породи зосереджувалися по зонах їх розведення протягом багатьох років. Для виведення цієї породи як вихідні було використано новокавказьких, мазаївських та інших місцевих мериносів. Маток цих порід у 1925 – 1930 рр. схрещували з баранами американський рамбульє. У наступні роки в племінній роботі з вівцями використовували австралійських мериносів. У 1938 р. цьому масиву овець було присвоєно назву радянський меринос.

Вдосконалення радянських мериносів проводилось у вовновому та вовново-м'ясному напрямах ввідним схрещуванням з баранами високопродуктивних вітчизняних тонкорунних порід, таких як асканійська, кавказька, грозненська та ставропольська. Робота проводилася під керівництвом Г.О. Окулічева, М.І. Граудинь, А.І. Лопиріна, за що вони одержали Державну премію СРСР.

Вівці породи радянський меринос середнього розміру. Жива маса баранів 90 – 105, маток 48 – 53 кг. Настриг вовни у баранів у



Рис. 2.6. Баран породи радянський меринос

фізичній масі 14 – 16, у чистому волокні 6,5 – 7 кг, у маток — відповідно 6,0 – 6,5 і 2,3 – 2,5 кг. Довжина вовни баранів 8,5 – 9,0, маток 7,5 – 8,5 см. Вихід чистої вовни 45 – 46 %, тонина 64 – 70-ї якості. Плодючість 130 – 140 ягнят на 100 маток.

Кращі отари цієї породи зосереджені на племзаводах «Гашунский» Ростовської області, «Айгурский» Омської області та в радгоспі «Чагорта» Калмикії.

Вовново-м'ясні породи тонкорунних овець. У цієї групи порід добре поєднується вовнова і м'ясна продуктивність. На кожний кілограм живої маси у них припадає від 50 до 65 г чистої вовни. Тварини здебільшого великі, мають помірну складчастість (на шиї 1 – 3 розвинені складки) і добре виражені м'ясні форми. Ці вівці більш швидкостиглі, ніж вовнові. За інтенсивного вирощування молодняку середньодобовий приріст становить 150 – 200 г, настриг вовни в чистому волокні 2,3 – 3,0 кг. Вовново-м'ясні породи поділяються на дві великі групи:

◆ А — породи, в яких найбільш чітко виражений вовново-м'ясний тип: асканійська, кавказька, алтайська, повнічноказахський меринос;

◆ Б — породи, в яких вовново-м'ясний тип є менш вираженим: забайкальська, киргизька, красноярська, південноуральська та південноказахський меринос.

Породи групи А використовуються для виробництва високоякісної мериносової вовни середньої тонини (64-ї якості), групи Б —

мериносової вовни середньої тонини (60-ї якості). Тонкорунних овець групи А розводять у посушливих та напівпосушливих районах Північного Кавказу, Півдня України, Сибіру та Нижнього Поволжя.

Асканійська порода (рис. 2.7) створена у 1925 – 1936 рр. в «Асканії-Нова» під керівництвом академіка М.Ф. Іванова на основі місцевих тонкорунних овець (акліматизованих і поліпшених німецьких електоралей, негретті та електораль × негретті) з американським рамбульє.

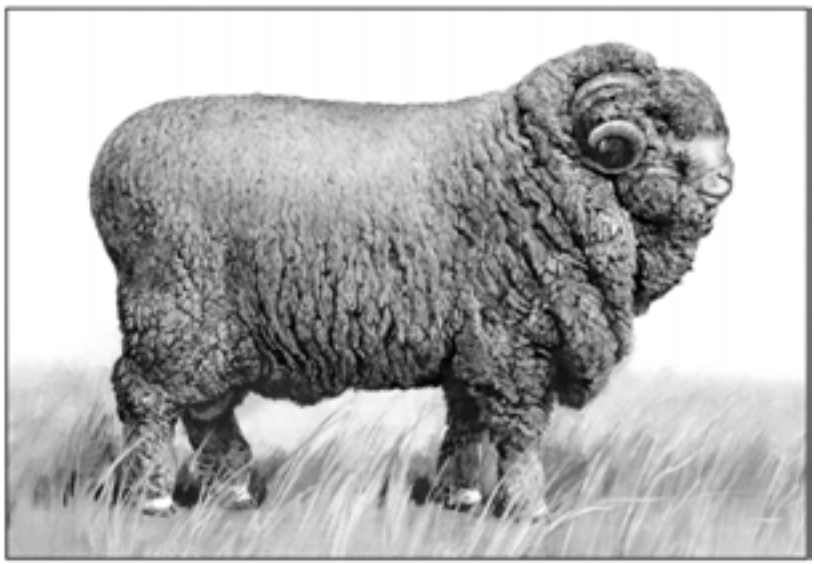
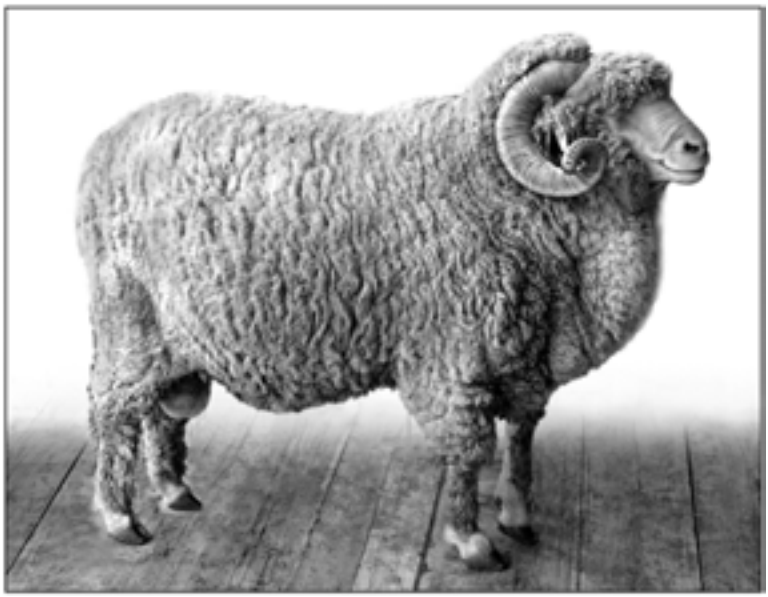


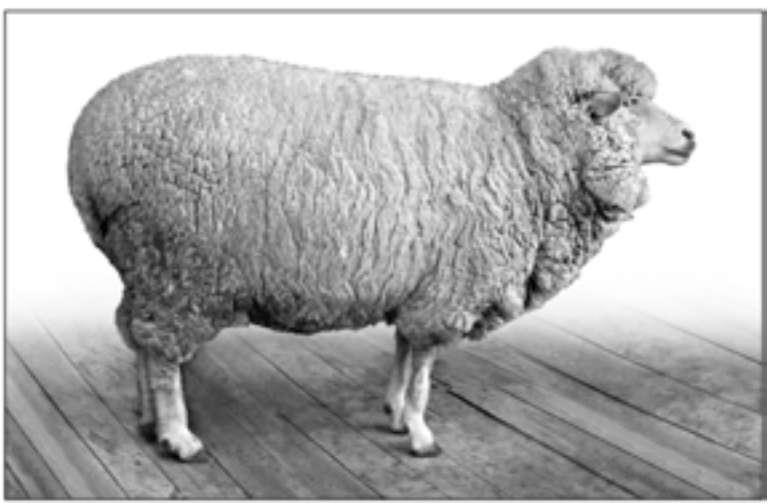
Рис. 2.7. Баран асканійської породи

Вівці асканійської породи є видатними за вовновою продуктивністю. Це найбільші мериноси з усіх тонкорунних порід у світі. Жива маса баранів-плідників 120 – 130, вівцематок — 55 – 65 кг. Максимальну живу масу (183 кг) мав баран № 77 лінії № 952, який належав держплемзаводу «Асканія-Нова». Настриг вовни у баранів-плідників у фізичній масі становить 16 – 19, у чистому волокні 6 – 7 кг, у маток — відповідно 6,5 – 8,0 та 2,6 – 3,0 кг. Рекордний настриг 31,7 кг був у барана № 8267, який належав держплемзаводу «Червоний чабан». Вихід чистої вовни становить 42 – 45 %, довжина вовни баранів 8 – 10, маток 7 – 8 см, тонина 64-ї якості. Плодючість 125 – 130 ягнят на 100 маток. Барани рогаті, вівцематки комолі. Жива маса ягнят при відлученні в 4-місячному віці 27 – 28 кг, молодняк у річному віці досягає 70 – 75 % маси дорослих тварин.

Наприкінці 70-х років було встановлено, що серед тонкорунних мериносових овець вимогам часу найбільше відповідає австралійський меринос з його винятково високими вовновими якос-



а



б

Рис. 2.8. Баран (*а*) та вівцематка (*б*) таврійського внутрішньопородного типу асканійської породи

тями. Таким чином, «рамбулізація» у нас була замінена «австралізацією». Слід зазначити, що майже всі тонкорунні породи певною мірою характеризувалися майже одними й тими вадами, а саме: жовтим із різними відтінками кольором жиропоту, низьким виходом митої вовни, відносно короткою вовною, особливо у вівцематок, дрібною і здебільшого слабко вираженою звивистістю. При цьому частка овець із чітко вираженим мериносовим характером вовни була невеликою. Оскільки зазначених вад немає в австралійських мериносів, австралійських баранів стали використовувати одночасно для більшості тонкорунних порід. В Україні австралійських мериносів почали використовувати лише з 1980 р.

У 1980 – 1992 рр. шляхом селекції з використанням ввідного схрещування з австралійськими мериносами створено високопродуктивний *таврійський внутрішньопородний тип асканійської породи* (рис. 2.8), який апробовано в 1993 р. і племзавод Червоний чабан» визнано кращим господарством і селекційним центром нового типу овець. Автори таврійського типу — професор НАУ М.В. Штомпель, кандидат с.-г. наук ІТ «Асканія-Нова» Г.К. Даниленко та ін. В «Асканії-Нова» зосереджено найкраще стадо мериносів за всю історію розвитку тонкорунного вівчарства в Україні. За останні 15 років тварини цього господарства не мають рівних на загальнодержавних і міжнародних (СНД) аграрних виставках та аукціонах. Продуктивність чемпіонів: настриг чистої вовни — не менш як 10 – 11 кг, жива маса 125 – 135 кг, довжина вовни 13 – 14 см, жиропіт білий, звивистість чітка, забрудненість руна мінімальна.

Найкращі отари цієї породи на племзаводах «Червоний чабан» і «Асканія-Нова» Херсонської та «Атманай» Запорізької області.

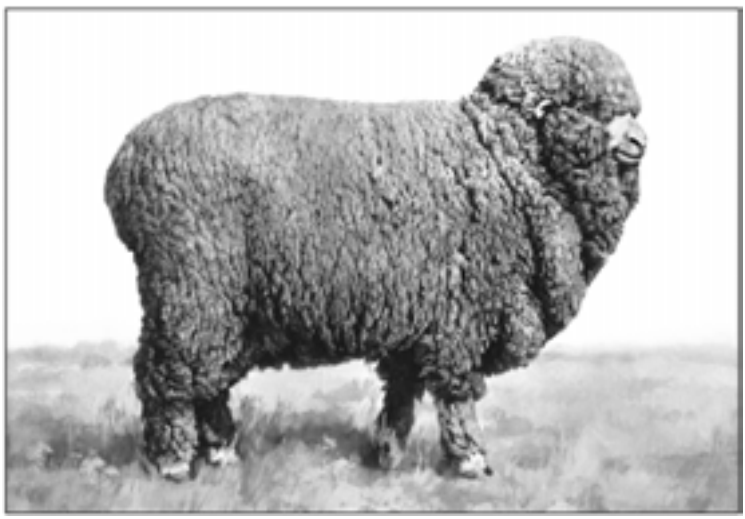
Кавказька порода (рис. 2.9). Виведена в радгоспі «Большевик» Ставропольського краю під керівництвом лауреата державної премії К.Д. Філянського у період 1922 – 1936 рр. схрещуванням новокавказьких мериносових маток з баранами американський рамбульє та асканійської породи з наступним відбором та розведенням «у собі» тварин бажаного типу.

Сучасні вівці кавказької породи характеризуються високою вовновою і м'ясною продуктивністю, великі, міцної конституції, з помірною складчастістю шкіри (1 – 2 складки на шиї). Жива маса баранів 110 – 120, вівцематок 50 – 55 кг. Настриг вовни у баранів у фізичній масі 16 – 17, в чистому волокні 6 – 7 кг, у вівцематок — відповідно 6,5 – 7,0 та 2,6 – 3,0 кг. Вихід чистої вовни 45 – 48 %. Довжина вовни у баранів 8 – 10 см, у вівцематок — до 8 см, тонина 64-ї якості. Плодючість 130 – 140 ягнят на 100 вівцематок.

Кращі отари овець кавказької породи на племзаводах «Большевик», «Іпатиевский» Ставропольського краю, «Пролетарский» Ростовської та «Привольный» Волгоградської області.



а



б

Рис. 2.9. Баран (*а*) та вівцематка (*б*) кавказької породи

Алтайська порода (рис. 2.10) створена у радгоспі «Рубцовский» та колгоспі «Страна Советов» Алтайського краю під керівництвом лауреатів Державної премії СРСР Г.Р. Литовченка, С.С. Кримського, М.О. Васильєва, Ф.Л. Вовченка за період 1928 – 1948 рр. схрещуванням вівцематок тонкорунних овець новокавка-



Рис. 2.10. Баран алтайської породи

зької та мазаївської порід з баранами американський рамбульє, у подальшому кавказької породи та австралійського мериноса.

Вівці алтайської породи великі, мають міцну конституцію, добре розвинений скелет і високу вовнову продуктивність, добре пристосовані до суворих умов Сибіру. Складчастість шкіри помірна. Жива маса баранів 110 – 120, вівцематок 55 – 65 кг. Настриг вовни у баранів у фізичній масі 14 – 18, у чистому волокні 6,5 – 7,0 кг, у маток — відповідно 6 – 7 і 2,6 – 3,0 кг. Вихід чистої вовни 45 – 47 %. Довжина вовни у баранів 8,5 – 10, у маток 8 – 8,5 см, тонина 64-ї якості. Плодючість 150 – 165 ягнят на 100 маток, молочність 102 – 105 кг.

Кращі отари овець алтайської породи на племзаводах «Овцевод», «Страна Советов», ім. 50-річчя СРСР Алтайського краю.

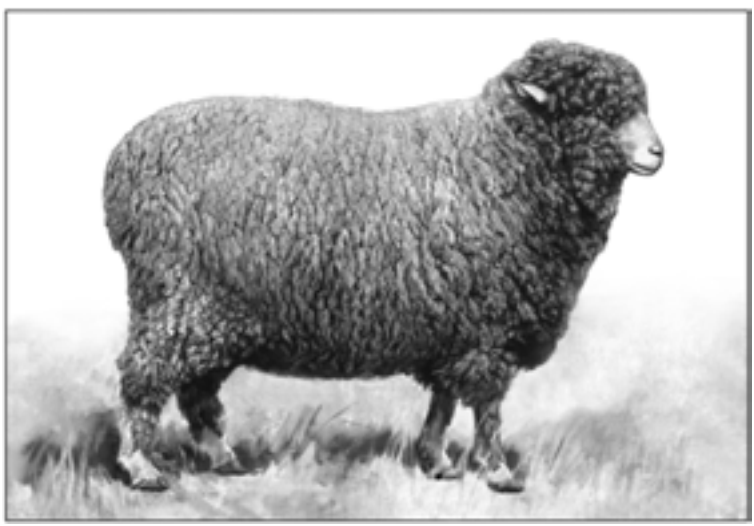
М'ясо-вовнові породи тонкорунних овець. Характеризуються великим зростом, добре вираженими м'ясними формами. За повноцінної годівлі жива маса ягнят при відлученні від маток сягає 25 – 30 кг. Середньодобовий приріст живої маси від народження до відлучення становить 200 – 250 г. Ягнят за інтенсивного вирощування можна реалізувати на м'ясо в рік їх народження живою масою 45 кг. Тварини не мають складчастості шкіри. За вовновою продуктивністю вони поступаються іншим тонкорунним породам. Оброслість овець недостатня, вирівняність вовни за довжиною на всіх частинах тіла вівці погана. Настриг вовни в митому волокні 1,5 – 2,5 кг. Коефіцієнт вовновості 30 – 50 г. Товщина волокон переважно 60 – 64-ї якості. Ці вівці придатні для розведення в умовах зон високоінтенсивного землеробства.

До цієї групи належать породи прекос, казахська тонкорунна, казахський архаромеринос, волгоградська, в'ятська, дагестанська гірська і грузинська тонкорунна жирнохвоста.

Прекос (рис. 2.11). Ця порода створена наприкінці XIX — на початку XX ст. методом селекційного використання овець, одер-



а



б

Рис. 2.11. Баран (*а*) та вівцематка *(б)* породи прекос

жаних від схрещування мериносів типу рамбульє та англійських напівтонкорунних м'ясних лейстерських у Франції (мерино-прекос) і мериносів, бордер-лейстерських та мерино-прекосів у Німеччині. Остаточно породу назвали мерино-фляйш, або прекос, що у перекладі з французької означає швидкостиглий.

У 1983 – 1995 рр. в Україні в породі прекос створено два інтенсивних типи: *харківський* (автори І.А. Помітун, М.О. Андруцький, Н.О. Косова, В.В. Сербін та ін.) і *закарпатський* (В.І. Король та ін.). Для ввідного схрещування при створенні внутрішньопородних типів використовували австралійських мериносів, полварсів та австралійських кориделей. Харківський тип породи прекос (рис. 2.12) є високоінтенсивним, створений з використанням баранів породи австралійський меринос і полварс, більше відповідає вовново-м'ясному напряму продуктивності. Області районованого розведення — Харківська, Полтавська, Тернопільська, Житомирська, Закарпатська, Волинська, Київська, Рівненська, Івано-Франківська та ін. Прекоси становлять близько 28 % загальної кількості овець в Україні.

Характерною особливістю овець породи прекос є висока м'ясна продуктивність. Вони мають довгий глибокий і широкий тулуб, без складчастості шкіри. Вовна довга, але рідка, погано вирівняна у руні і в штапелях. Жива маса баранів-плідників 120 – 130 кг, вівцематок — близько 60 – 70 кг, настриг вовни у



Рис. 2.12. Вівці харківського внутрішньопородного типу породи прекос

баранів у фізичній масі 7 – 9, у чистому волокні 3 – 4 кг, у маток — відповідно 3,5 – 4,5 та 1,7 – 2,8 кг. Вихід чистої вовни 49 – 52 %. Довжина вовни у баранів 8 – 10, у маток 8 – 9 см, тонина 64-ї якості. Плодючість 140 – 150 ягнят на 100 маток. Барани й вівцематки комолі. Жива маса ягнят при відлученні в 4-місячному віці 30 – 32 кг; молодняк у річному віці досягає 75 – 80 % живої маси дорослих тварин. За інтенсивного вирощування від прекосів можна отримувати відмінну ягнятину і високоякісну молоду баранину.

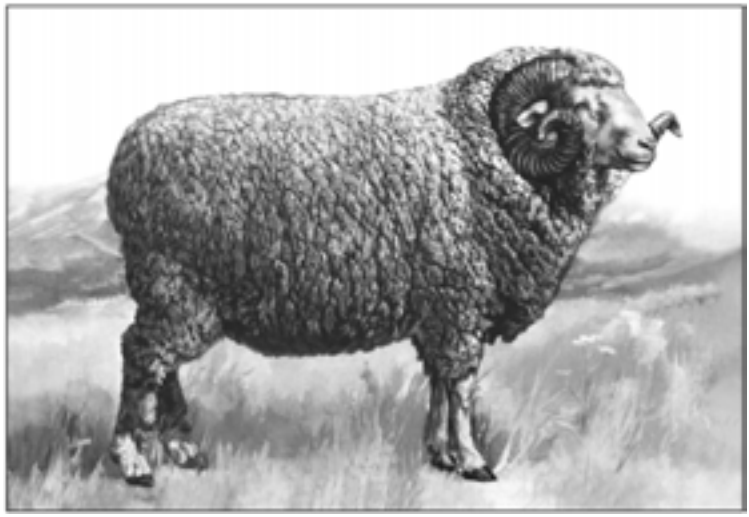
Кращі племінні заводи — «Іллічівка», «Степок», «Чувиріне» Харківської області та «Москаленский» в Омській області (Російська Федерація). Подальша робота з породою спрямована на поліпшення вовнової продуктивності, підвищення якості жиропоті та виходу митої вовни, оброслості черева і вирівняності вовни.

Казахський архаромеринос (рис. 2.13). Породу створено в гірських районах Східного Казахстану під керівництвом лауреатів Державної премії СРСР Н.С. Бутаріна, А. Ісенжулова, А. Жандеркіна у період 1934 – 1950 рр. гібридизацією тонкорунних маток новокавказької породи з дикими баранами-архарами, які живуть у горах Тянь-Шаню. Серед помісей першого покоління було виділено чотири барани, котрі стали родоначальниками нової породи. Спермою цих баранів осіменяли маток породи прекос, отримавши в результаті помісі другого покоління. Щоб мати тварин бажаного типу, помісі другого покоління осіменяли спермою баранів породи прекос. Серед тварин третього покоління багато представників бажаного типу, котрі розводились «у собі».

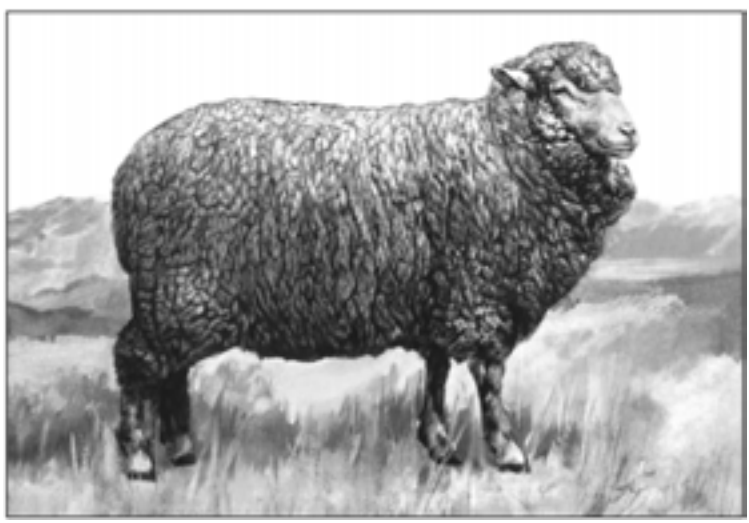
Вівці цієї породи вирізняються міцною конституцією і добре пристосовані до високогірних пасовищ. Для них характерна висока швидкостиглість, добра м'ясна продуктивність. Вовна у них переважно 60-ї і часто 64-ї якості. Жива маса баранів 100 – 110, маток 60 – 65 кг, настриг вовни у баранів у фізичній масі 3,8 – 5,5 кг, у чистому волокні — 1,9 – 2,5 кг. Вихід чистої вовни 50 – 55 %. Довжина вовни у баранів 8 – 9, у маток 7,5 – 8,0 см. Плодючість 115 – 130 ягнят на 100 маток.

Кращі племінні отари казахських архаромериносів на племзаводі «Узукбулакский» (Алма-Атинська область, Казахстан).

Полварс. Цю породу створено в Західній Вікторії (Австралія) схрещуванням австралійських мериносів і лінкольнів, а помісей першого покоління — з мериносами типу стронг. В Україну представників породи завезено в 1981 р. в дослідне господарство «Чувиріне» Харківської області. Генофондне стадо полварсів в умовах цього господарства створювалося шляхом чистопородного розведення.



а



б

Рис. 2.13. Казахський архаромеринос:
а — баран; *б* — вівцематка

Полварси мають гармонійну конституцію, будову тіла з добре вираженими м'ясними формами. У баранів і маток добре виражений запас шкіри у вигляді бурди або 1 – 2 неповних складок. Жива маса баранів-плідників досягає 90 – 125 кг, вівцематок 60 –

66 кг (кращих — до 85 кг), настриг митої вовни у плідників 6 – 9, у маток 3,5 – 5,1кг, довжина вовни — відповідно 11 – 15 і 11 – 12 см. Тонина 23,5 – 26,5 мкм у плідників і 23 – 25,5 мкм — у маток. Вихід чистої вовни 60 – 73 %. Руно щільне, вовна 58-ї якості у баранів і 60 – 64-ї — у маток, добре вирівняна по руну і в штапелі.

Полварси мають своєрідну архітектоніку руна, яка дає змогу розводити овець в умовах високої вологості. Ця особливість полягає в тому, що за помірної щільності (5 – 6 тис. волокон на 1 см^2 шкіри) і відмінної вирівняності волокон вершини штапелів, розміщених на тілі вище, перекривають розміщені нижче, роблячи цим руно малодоступним для вологи і забрудників.

Колір жиропоту баранів білий з блакитнуватим відтінком, маток — білий і світлий, стійкий проти вимивання і окиснення.

Породу полварс використано при створенні харківського внутрішньопородного типу як поліпшувача батьківської форми. Автор створення стада цього типу в Україні — кандидат сільськогосподарських наук І.А. Помітун.

Сьогодні порода представлена єдиним у межах СНД генофондним стадом дослідного господарства «Чувиріне», в якому 100 голів, з них 70 маток і ярок. Селекція спрямована на збереження генофондної мікроструктури стада і поліпшення вовнових якостей стабілізуючим відбором та помірним інбридингом на видатних тварин.

2.3.3. Породи напівтонкорунних овець

Вівці цих порід характеризуються специфічними конституціонально-продуктивними якостями. При цьому більшість їх добре поєднує високу м'ясну і вовнову продуктивність та швидкостиглість. Цінним є й те, що напівтонкорунні вівці дають однорідну напівтонку вовну. Тонина вовни коливається від 58-ї до 36-ї якості, або більш як на 25 мкм, довжина 6 – 20 см і більше. Ці вівці зазвичай не мають складчастості шкіри, у них менша густота вовни — на 1 см^2 припадає 3 – 5 тис. вовнинок. Напівтонкорунні вівці є високошвидкостиглими. Молодняк їх швидко росте і від народження до відлучення може давати середньодобовий приріст 250 – 300 г і більше. Тварини добре пристосовані до розведення в зоні високоінтенсивного землеробства. М.Ф. Іванов вважав, що м'ясововнове вівчарство є найбільш інтенсивним і вигідним.

Швидкостигле м'ясо-вовнове напівтонкорунне вівчарство в СНД почало розвиватися у XX ст. Усі напівтонкорунні породи овець, яких розводять в СНД, поділяються на дві групи: вовново-м'ясні (вівці цигайської та грузинської напівтонкорунної порід) та м'ясо-вовнові (породи англійського типу та коридель). Породи англійського типу, в свою чергу, поділяються на коротко- та довгововних.

При виведенні довгововних порід для схрещування використовувались породи лінкольн і ромні-марш, а коротковонних — гемпшир і шромпшир.

Вовново-м'ясні напівтонкорунні породи. До них належать породи цигайська та грузинська напівтонкорунна жирнохвоста. Вівці цих порід мають високу адаптивну здатність до несприятливих природних і господарських умов, стійкі проти захворювань. Вовна їх використовується для виготовлення спеціальних тканин.

Цигайська порода (рис. 2.14). Створена в давні часи народами Балканського півострова і Малої Азії. Нині цигайських овець розводять майже в усіх країнах Балканського півострова, а також у Польщі, Угорщині, Туреччині та СНД. На південь України завезена в XIX ст. переселенцями-болгарами з Бессарабії та румунськими кочівниками-вівчарями з Трансільванії. Порода має два конституціонально-продуктивних типи: вовново-м'ясний та м'ясововновий і шість зональних типів — кримський, приазовський, молдавський, донський, заволзький і казахський.



Рис. 2.14. Баран цигайської породи

Найбільш продуктивним є приазовський тип, створений у держплемзаводі «Розівський» Новоазовського району Донецької області ввідним схрещуванням маток цигайської породи з баранами породи ромні-марш (співавтор типу В.С. Северин). Вівці цього типу мають кращі показники м'ясної продуктивності і довгу вовну з тониною 56 – 46-ї якості, з блиском люстри, жиропіт кремового кольору. У провідних племзаводах настриг чистої вовни

становить 2,8 – 3,3 кг. Жива маса баранів-плідників 110 – 120 кг, вівцематок 55 – 60 кг, настриг немитої вовни — відповідно 9 – 10 та 4 – 5 кг, вихід чистого волокна 60 – 65 і 55 – 60 %, настриг чистої вовни 6 – 8 та 2 – 3 кг, довжина вовни 10 – 11 і 8 – 9 см. Плодючість 120 – 130 ягнят на 100 маток. Барани рогаті, вівцематки комолі. Жива маса ягнят при відлученні у 4-місячному віці 28 – 30 кг; молодняк у річному віці досягає 70 – 75 % живої маси дорослих тварин. Особливостями вовни цигайських овець є значна пружність, тому овчини (цигейки) і тканини із цигайської вовни стійкі проти зминання. Цигайську вовну широко використовують для виготовлення технічних сукон (шліфувальних, для віджимних валів у целюлозно-паперовій промисловості тощо).

Зона породного районування — Донецька, Одеська, частково Чернівецька, Херсонська, Запорізька області, АР Крим. У Молдові цигайських овець доять.

Основні племзаводи — «Розівський» Донецької області, «Чорноморський» і «Славне» АР Крим, «Орловский» Ростовської, «Алтайский» Саратовської областей (Росія).

М'ясо-вовнові та довгововнові породи англійського типу. Вівці цих порід великі за розміром, мають добрі м'ясні якості, довгу вовну (10 – 28 см) із зниженою її тониною (44 – 50-ї якості), вовну з люстровим блиском, м'яку й шовковисту. В СНД до цієї групи належать породи лінкольн, ромні-марш, асканійські кросбреди, російська довгововна та куйбишевська, а також кросбредні типи, серед яких і українські.

Лінкольн (рис. 2.15). Породу створено у графстві Лінкольн (Англія) понад 200 років тому схрещуванням місцевих овець із



Рис. 2.15. Вівця породи лінкольн

баранами породи лейстер. Це одна із найбільших за розміром тварин напівтонкорунних порід у світі.

Барани-плідники у кращих стадах мають масу 130 – 140 кг, вівцематки 80 – 90 кг. Настриг вовни у баранів-плідників 9 – 10 кг, у вівцематок 6 – 6,5 кг; вихід чистого волокна 60 – 70 %. Тонина волокон 44 – 48-ї якості, довжина вовни у баранів 20 – 30 см, у маток 15 – 20 см. Плодючість 110 – 120 ягнят на 100 вівцематок.

Проте вівці цієї породи дуже вибагливі до умов годівлі та утримання і надто важко витримують сухий континентальний клімат. Навіть в Англії з її м'яким кліматом розведення чистопородних лінкольнів пов'язане з великими труднощами. Тому в Англії, Австралії, Новій Зеландії чистокровних племінних лінкольнів розводять переважно для схрещування з іншими породами. В СНД вівці породи лінкольн використовуються здебільшого для схрещування з метою створення м'ясо-вовнового кросбредного вівчарства. Помісі лінкольнів з мериносами та іншими породами відзначаються доброю швидкостиглістю, високою м'ясною і вовновою продуктивністю. Всі ці якості вони дуже стійко передають потомству.

Ромні-марш (рис. 2.16). Овець цієї породи виведено в Англії у XIX ст. у графстві Кент схрещуванням грубововних овець з баранами породи лейстер. Слово «марш» у перекладі українською

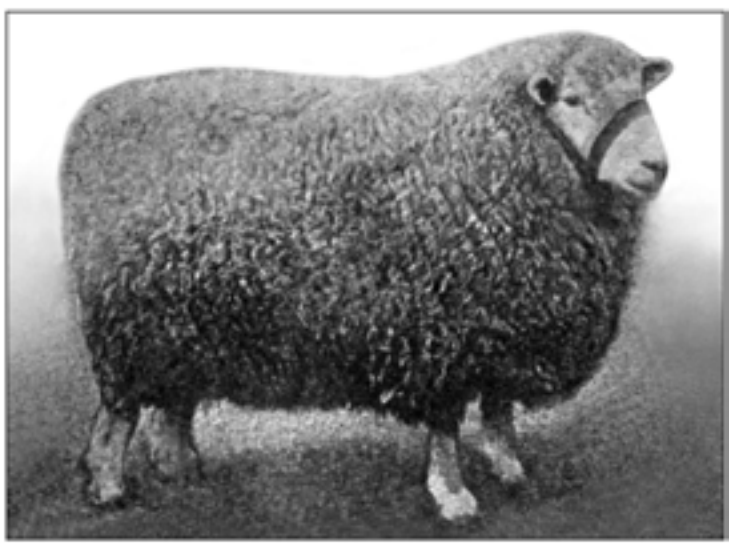


Рис. 2.16. Вівця породи ромні-марш

мовою означає «низовина», «болото». Звідси і притаманна породі певна відносна стійкість проти гельмінтозів та захворювань ратиць.

Тварини великі на зріст з гармонійною тілобудовою, доброю швидкостиглістю і високою м'ясною та вовновою продуктивністю, міцною конституцією, чудовими м'ясними якостями. Але вони погано акліматизуються у районах із посушливим кліматом. Жива маса баранів-плідників 120 – 130 кг, вівцематок 65 – 70 кг. Настриг вовни у баранів у фізичній масі 8 – 9, у чистому волокні 5 – 6 кг, у вівцематок — відповідно 3,4 – 4,2 і 2,5 – 3,2 кг. Вихід чистої вовни 60 – 65 %. Довжина вовни у баранів 14 – 16, у маток 12 – 14 см, тонина 46 – 50-ї якості. Плодючість 120 – 130 ягнят на 100 вівцематок.

В Україні акліматизацію, розмноження і створення місцевої популяції за типом аргентинських ромні-марш здійснено в господарстві «Дружба» Сумської та ім. Щорса Харківської областей. Кращі отари овець породи ромні-марш на племзаводах «Власть труда» Орловської та «Котовский» Волгоградської областей Росія).

Російська довгововна порода. Створено породу в господарствах Воронезької і Тверської областей під керівництвом Ф.А. Грєхова, О.В. Васильєва та інших за період 1936 – 1978 рр. схрещуванням маток місцевих грубововних порід (кучугурівська, міхновська та північна короткохвоста) з баранами лінкольн. Російська довгововна порода має два внутрішньопородних типи: ліскінський та калінінський.

Овець *ліскінського типу* виведено в Ліскінському та Нижньодівицькому районах Воронезької області (Росія). Це дуже великі тварини, у яких добре виражені м'ясні форми. Вони мають однорідну, косичної будови з притаманною лінкольнам великою звивистістю вовну. Блиск вовни люстровий. Жива маса баранів 100 – 110, маток 60 – 65 кг. Настриг вовни у баранів у фізичній масі 6 – 6,5, у чистому воловні 4 – 4,5 кг. Вихід чистої вовни 60 – 65 %. Довжина вовни у баранів 18 – 22, у маток 16 – 18 см. Тонина 46 – 48-ї якості. Плодючість 110 – 120 ягнят на 100 маток. Кращі отари овець ліскінського типу у племгосподарствах «Колыбельский», «Россия», «Красный Октябрь» Воронезької області.

Овець *калінінського типу* виведено в Калінінській (нині Тверській) області (Росія). Тварини цього типу середні за розміром, мають задовільно виражені м'ясні форми. Вовна у них напівтонкорунна, однорідна, довга, з великою звивистістю та люстровим блиском. Жива маса баранів 90 – 100, маток 55 – 60 кг. Настриг вовни у баранів у фізичній масі 6 – 7,5 кг, у чистому волокні 4 – 5 кг, у маток — відповідно 3 – 4 та 2 – 2,5 кг. Довжина вовни у баранів 15 – 18, у маток 12 – 16 см, тонина 46 – 50-ї

якості. Плодючість 140 – 160 ягнят на 100 маток. Кращі отари овець калінінського типу російської довгововної породи у дослідних господарствах «Победа», «Сахарово», «Заветы Ленина» Калінінської (нині Тверської) області.

2.3.4. М'ясо-вовнові породи овець

Серед м'ясо-вовнових порід овець розрізняють коротковні і довгововні.

Короткововні вівці характеризуються відмінними м'ясними формами, високою швидкостиглістю та здатністю до нагулу. У них однорідна вовна, здебільшого коротша за 10 см, тонина вовни коливається від 50-ї до 60-ї якості з чітко окресленою звивистістю. До короткововних овець англійського типу належать соутдаунська, гемпшир, шропшир, оксфордшир, суффольк та ін. До короткововних належать також литовська темноголова, латвійська чорноголова, естонська і горьківська.

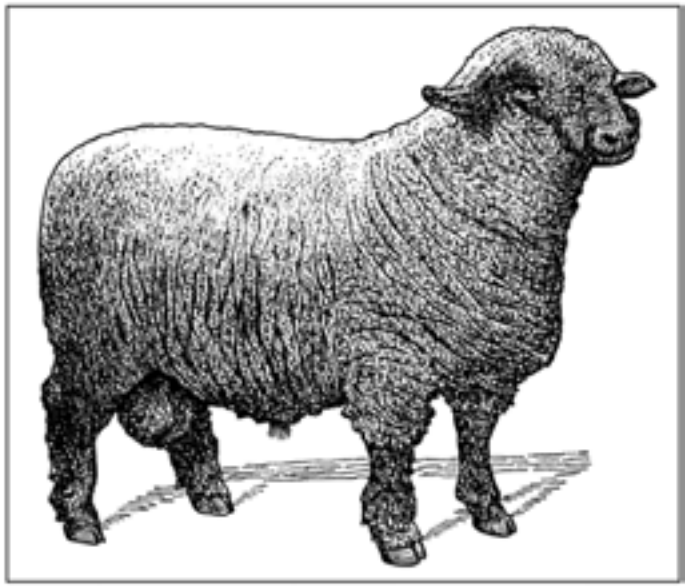
Гемпшир (рис. 2.17). Порода створена в графстві Гемпшир в Англії на початку XIX ст. схрещуванням місцевих маток з баранами соутдаунської породи. Вівці цієї породи великі, мають відмінні м'ясні форми. Морда, вуха й ноги їх вкриті чорним волосом. Вовна біла, однорідна, має добре виражену звивистість. Швидкостиглість висока — енергія росту від народження до відлучення становить до 400 г.

Жива маса баранів 100 – 120, маток 65 – 70 кг. Настриг вовни у баранів у фізичній масі 5 – 6, у чистому волокні 3,5 – 4 кг, у маток — відповідно 3 – 4 і 1,8 – 2,4 кг. Вихід чистої вовни 50 – 60 %. Довжина вовни у баранів 7 – 10, у маток 6 – 9 см, тонина 50 – 60-ї якості. Плодючість 116 – 130 ягнят на 100 маток.

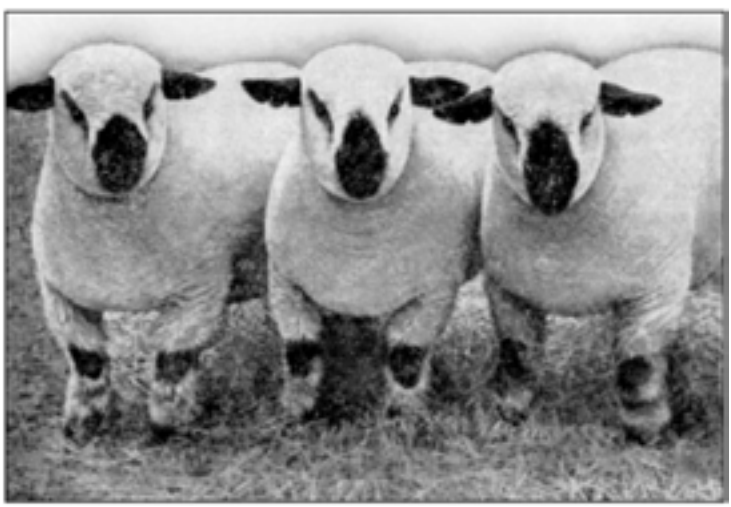
Шропшир (рис. 2.18). Породу виведено у графстві Шропшир в Англії у XIX ст. схрещуванням місцевих овець з баранами соутдаунської, а пізніше лейстерської та котсволдської порід. Вівці великі, з міцною конституцією, мають добрі м'ясні якості. Порода шропшир за м'ясними якостями вважається однією з кращих швидкостиглих порід Англії.

Жива маса баранів 80 – 120, маток 65 – 80 кг. Настриг немитої вовни у баранів у фізичній масі 5 – 7, у чистому волокні 3,5 – 4 кг, у маток — відповідно 3,5 – 4,5 і 2,0 – 2,4 кг. Вихід чистої вовни 55 – 60 %. Довжина вовни у баранів 9 – 10, у маток 7 – 9 см, тонина 50 – 56-ї якості. Плодючість 150 – 175 ягнят на 100 маток.

Вівці породи шропшир використовувались при виведенні латвійської, естонської та дегереської порід. За межами Англії вони широко використовуються у виробничому схрещуванні для отримання м'ясних ягнят.



а



б

Рис. 2.17. Баран (*а*) та ягнята (*б*) породи гемпшир



Рис. 2.18. Баран породи шропшир

Латвійська темноголова порода. Створена у господарствах Латвії за період 1920 – 1940 рр. схрещуванням місцевих грубововних помісей із баранами порід шропшир та оксфордшир.

Вівці мають міцний, помітно розвинений скелет і добрі м'ясні форми. Вовна біла, а на голові та ногах покривний волос має коричневий колір. Відрізняються високою швидкостигліс-тю. Ягнята за інтенсивної відгодівлі до 8-місячного віку досягають живої маси 45 – 50 кг. Жива маса баранів 100 – 120, маток 60 – 65 кг, настриг вовни — відповідно 6,5 – 7,6 і 4 – 5 кг, довжина вовни 10,5 – 12,5 і 9 – 10,5 см, тонина 48 – 56-ї якості. Вихід чистої вовни 55 – 60 %. Плодючість 140 – 160 ягнят на 100 маток.

Кращі отари овець цієї породи у навчальному господарстві Латвійської сільськогосподарської академії «Вецауце».

Литовська чорноголова порода (рис. 2.19). Виведена у господарствах Литви за період 1923 – 1934 рр. схрещуванням місцевих грубововних овець із баранами порід німецької чорноголової, шропшир та оксфордшир з подальшим відбором помісей бажаного типу та розведенням їх «у собі».

Вовці зовні схожі з місцевими чорноголовими. Голова і ноги вкриті чорним покривним волосом, у рунах вовна білого кольору. Тварини мають добре виражені м'ясні форми, ефективно використовують пасовища. Жива маса баранів 90 – 100, маток 60 – 65 кг, настриг вовни — відповідно 4 – 5 і 3 – 3,5 кг, довжина вовни 9 – 10 і 7,5 – 8 см, тонина 50 – 56-ї якості. Вихід чистої вовни 52 – 55 %. Плодючість 120 – 130 ягнят на 100 маток.



Рис. 2.19. Баран литовської чорноголової породи

Кращі отари овець литовської чорноголової породи в експериментальному господарстві «Байсогала» та в господарствах Пасвальського району Литви.

Естонські м'ясо-вовнові породи поділяються на темноголові та білоголові. Перші виведено схрещуванням місцевих грубововних овець з баранами породи шропшир, а другі — місцевих грубововних овець з баранами породи шевіот.

Темноголові вівці за будовою тіла та вовновим покривом дуже схожі з вівцями породи шропшир. Вони дещо більші, ніж білоголові, але мають коротшу вовну. Жива маса баранів 90 – 100, маток 60 – 65 кг, настриг вовни — відповідно 4 – 4,5 і 3 – 3,5 кг, довжина вовни 8 – 10 і 7 – 8 см, тонина 50 – 58-ї якості. Вихід чистої вовни 52 – 55 %. Плодючість 120 – 130 ягнят на 100 маток.

Білоголові вівці зовні схожі з вівцями породи шевіот. Голова і ноги вкриті білим покривним волосом. Жива маса баранів 80 – 90, маток 50 – 55 кг, настриг вовни — відповідно 4,5 – 6 і 3,5 – 4 кг, довжина вовни — 10 – 12 і 8 – 10 см, тонина 48 – 50-ї якості. Вихід чистої вовни 50 – 55 %. Плодючість 120 – 130 ягнят на 100 маток.

Кращі отари естонських м'ясо-вовнових овець у господарствах Вируського та Пайдеського районів Естонії.

До довгововних порід належать вівці ***типу коридель,*** яких створено схрещуванням тонкорунних овець з баранами довгововних англійських порід. Вівці цього типу дають кросбредну вовну відмінної якості і мають високу м'ясну продуктивність. За тониною і довжиною вовни займають проміжне місце між мериносами та англійськими довгововними. Довжина вовни цих овець понад 10 см, тонина 50 – 58-ї якості, звивистість чітко виражена, руно добре закрите, штапельної будови.

Овець типу коридель вперше виведено в Новій Зеландії схрещуванням новозеландських мериносів з баранами лінкольн, лейстер та бордер-лейстер. Пізніше створювалися породи типу коридель в інших країнах. В СНД до типу коридель належать породи північнокавказька, тянь-шанська та радянська м'ясо-вовнова.

Північнокавказьку породу (рис. 2.20) створено на племзаводі «Восток» Ставропольського краю за ініціативою К.Д. Філянського і під керівництвом Б.Н. Філіпова та М.К. Соколова у період 1944 – 1961 рр. схрещуванням маток ставропольської породи з баранами породи лінкольн.

Вівці цієї породи мають міцну конституцію і добре виражені м'ясні форми. Дають кросбредну вовну білого кольору із люстровим блиском. Жива маса баранів 100 – 115, маток 55 – 60 кг, настриг вовни від баранів у фізичній масі 10 – 12, у чистому волокні 6 – 7 кг, від маток — відповідно, 5 – 6 і 3 – 3,5 кг. Довжина вовни у баранів 12 – 13, у маток 10 – 11 см, тонина 50 – 48-ї якості. Вихід чистої вовни 55 – 65 %. Плодючість 120 – 130 ягнят на 100 маток.



Рис. 2.20. Баран північнокавказької породи

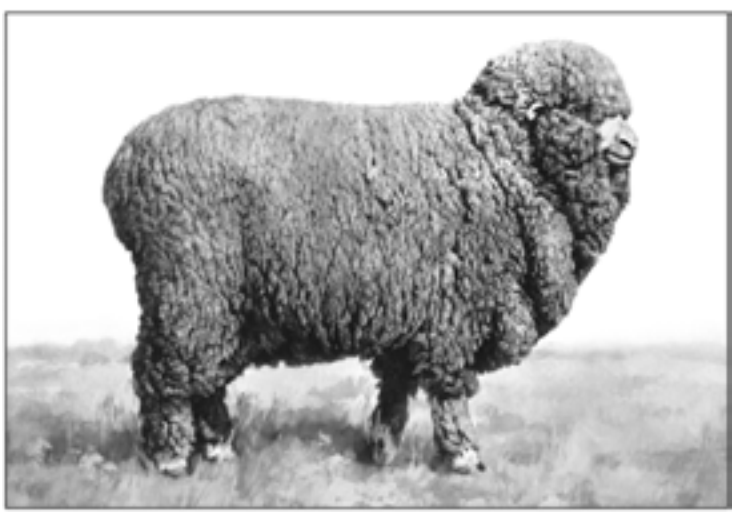
ягнят на 100 маток.

Краще поголів'я овець цієї породи на племзаводі «Восток» Ставропольського краю.

Радянська м'ясо-вовнова порода має кілька зональних типів — кавказький, сибірський, казахський та ін. *Кавказький тип* (рис. 2.21) цієї породи створено у господарствах Карачаєво-Черке-



а



б

Рис. 2.21. Баран (*а*) та вівцематка (*б*) кавказького типу радянської м'ясо-вовнової породи

сії та Краснодарського краю у період 1950 – 1985 рр. складним відтворювальним схрещуванням тонкорунно-грубововних і частково тонкорунних маток із баранами породи лінкольн, російською довгововною (ліскінський тип) та північнокавказькою. Помісі першого і другого поколінь бажаного типу розводяться «у собі».

Однією з найважливіших особливостей цього типу є добра пристосованість до гірських пасовищ та відгінної системи утримання. Жива маса баранів 100 – 120, маток 50 – 55 кг. Настриг вовни у баранів у фізичній масі 8 – 10, в чистому волокні 5 – 6 кг, у маток — відповідно 4 – 4,5 і 2,5 – 2,8 кг. Довжина вовни у баранів 12 – 16, у маток — 12 – 13 см, тонина 50 – 56-ї якості. Вихід чистої вовни 60 – 65 %. Плодючість 120 – 130 ягнят на 100 маток.

Кращі отари цих овець були в колгоспах «Октябрь», ім. XXII з'їзду КПРС, ім. Леніна Карачаєво-Черкесії та «Россия», ім. Енгельса Краснодарського краю.

М'ясо-вовнова порода (асканійські кросбреди) та асканійський чорноголовий м'ясо-вовновий тип із кросбредною вовною створено наприкінці XX ст. в «Асканії-Нова» (автор — доктор сільськогосподарських наук П.І. Польська та ін.). Метод створення асканійських кросбредів ґрунтується на ступінчастій селекції на основі складного відтворного схрещування відселекційованих напівкровних лінкольн-асканійських баранів із лінкольн-цигайськими матками, переважно помісей другого — п'ятого поколінь із наступним розведенням «у собі» трипородних помісей бажаного типу напівкровних із лінкольном і чотирикровних за асканійською та цигайською породами.

Асканійські кросбреди (рис. 2.22). Великі, швидкостиглі, міцної конституції вівці з високою вовновою, м'ясною і молочною



Рис. 2.22. Асканійська м'ясо-вовнова порода з кросбредною вовною

продуктивністю. Порода вдало поєднує позитивні якості тварин вихідних популяцій: велику довжину і товщину волокон лінкольнів, підвищену щільність руна асканійських тонкорунних овець і високу адаптивну здатність цигаїв.

У кращі роки настриг чистої вовни в заводських отарах становить 3,5 – 4,5 кг. Жива маса баранів-плідників 120 – 130, вівцематок 65 – 75 кг; настриг чистої вовни — відповідно 8 – 11 і 4 – 6 кг; довжина вовни 18 – 20 і 14 – 15 см; тонина волокон 44 – 48-ї якості; вихід чистого волокна 60 – 70 %. Барани і вівцематки комолі. Середньодобові прирости ягнят 200 – 250, а молодняку 120 – 150 г. У річному віці молодняк досягає 85 – 90 % живої маси дорослих овець. За інтенсивної відгодівлі середньодобові прирости тварин досягають 300 г, а жива маса молодняку у 9-місячному віці 45 – 50 кг. Це найкращий масив кросбредних овець в Україні, що відповідає світовим селекційним досягненням.

Зони природного районування — Херсонська, Дніпропетровська, Одеська, Житомирська, Чернігівська, Волинська, Рівненська та інші області. На кросбредів припадає близько 4 % загальної кількості овець в Україні. Провідні племзаводи — «Асканія-Нова» і «Маркеєве» Херсонської області.

Асканійські чорноголові вівці (рис. 2.23). Великі багатоплідні, міцної конституції, швидкостиглі з добре вираженими м'ясними формами.

Барани-плідники комолі, жива маса їх 122 – 137, вівцематок 72 – 80 кг. Плодючість 140 – 160 ягнят на 100 маток. Вовна біла, однорідна, має чітку звивистість. Руно штапельної і штапельно-

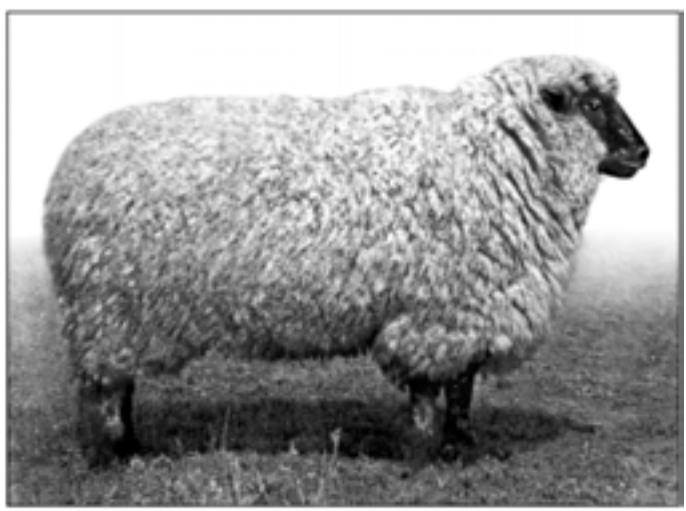


Рис. 2.23. Баран асканійської чорноголової породи

косичної будови. Тонина вовни 46 – 48-ї якості. Настриги вовни в чистому волокні від баранів 7,6 – 8,1, від маток 3,5 – 3,7 кг, довжина — відповідно 16 – 18 і 14 – 16 см. М'ясна швидкостиглість ягнят висока: в 4 – 5-місячному віці у них формуються зрілі тушки масою 15 – 23 кг, забійний вихід — 47,8 – 54 %.

Асканійські чорноголові вівці з відмінно вираженою м'ясністю є цінним генетичним матеріалом для промислового схрещування з метою виробництва високоякісної ягнятини.

В Україні існує також ***північноукраїнський (харківський) тип кросбредів,*** створений у Сумській та Харківський областях під керівництвом учених О.П. Дерев'янко та І.О. Світличного схрещуванням вівцематок породи прекос і баранів породи ромні-марш (аргентинський).

Вівці цього типу невеликі, вирізняються високою швидкостиглістю і дають напівтонку кросбредну вовну 50 – 58-ї якості. Жива маса баранів 85 – 90, вівцематок 53 – 55 кг, настриг вовни у фізичній масі — відповідно 9 і 5 – 5,5 кг, довжина вовни — 12 – 14 і 10 – 12 см, у ярок 14 – 16 см. Вихід чистої вовни 58 – 60 %.

У Дніпропетровській області під керівництвом професора В.Т. Шуваєва створено кросбредний масив овець на основі маток асканійської тонкорунної породи і баранів породи новозеландський коридель. Кращі отари були в радгоспах «Руно» і «Вперед» Дніпропетровської області.

В Одеській області під керівництвом професора В.К. Чепур створено масив кросбредів на основі використання баранів асканійських кросбредних типів і маток цигайської породи. Основне стадо було в КСП «Надія» Одеської області.

У Чернівецькій області у господарствах Новоселицького району Т.О. Чорномиз (Чернівецька дослідна станція) створив отару кросбредних овець схрещуванням вівцематок цигайської породи і баранів чорноголового асканійського типу.

У держплемгоспі «Руно» Сумської області під керівництвом В.С. Сухарльова (Харківська державна зооветеринарна академія) створено і апробовано лебединський коридельний тип м'ясо-вовнових овець схрещуванням вівцематок породи прекос з баранами асканійських кросбредів, харківських кросбредів і породи полварс. Вівці цього типу відповідають вимогам до коридельних овець.

Усі кросбредні типи і отари овець затверджені як нова асканійська м'ясо-вовнова кросбредна порода овець України.

2.3.5. Породи овець з напівгрубою вовною

В СНД напівгрубововне вівчарство виникло порівняно недавно. Йому була надана значна увага на початку 60-х років XX ст. Цьому сприяло підвищення цін і створення стандарту на цей вид

сировини. За короткий час була значно поліпшена сараджинська порода в Туркменській РСР, створено нові породи — таджицьку у Таджицькій та алайську в Киргизькій РСР.

Особливістю напівгрубововних овець є те, що вони мають неоднорідну вовну, яка складається з пуху, перехідного волосу та ості. В ній пуху більше, ніж ості. Пух дуже довгий, а ость порівняно тонка і м'яка на дотик.

Потреби промисловості в напівгрубій вовні власного виробництва в нашій країні не задовольняються, тому значна частина її завозиться з країн Близького та Середнього Сходу.

На найближчу перспективу в СНД планується посилити базу виробництва напівгрубої вовни, яка використовується для виготовлення килимів, штучного хутра і ковдр.

Сараджинська порода (рис. 2.24). Виведена в господарствах південно-східної частини Туркменистану методом народної селекції. Тут протягом тривалого часу проводився відбір місцевих курдючних овець, вовна яких складається із великої кількості пуху, котрих потім розводили «у собі». У 50-х роках XX ст. сараджинським вівцям була прилита кров дегереської породи, що сприяло підвищенню настригів вовни та поліпшенню її якості.



Рис. 2.24. Вівця сараджинської породи

Сараджинські вівці мають міцну конституцію, добре розвинені м'ясо-сальні якості. Вовна у них білого кольору, складається з великої кількості довгого пуху (75 – 85 %), перехідного волосу (13 – 15 %) і не дуже довгої ості (6 – 8 %). Покривний волос на голові і

ногах має темний колір. Жива маса баранів 80 – 90, маток 55 – 60 кг. Вовнова продуктивність відносно висока — за два стриження від баранів отримують 4 – 5, від маток 3 – 4 кг вовни. Вихід чистої вовни 55 – 60 %. Плодючість 110 – 120 ягнят на 100 маток.

Кращі отари сараджинських овець були у господарствах «Совєт Туркестана» і «40 лет СССР» Ашгабадського району Туркменистану.

В Україні немає овець з килимовою вовною. Часткова потреба в ній задовольняється кросбредною.

2.3.6. Грубововні породи овець

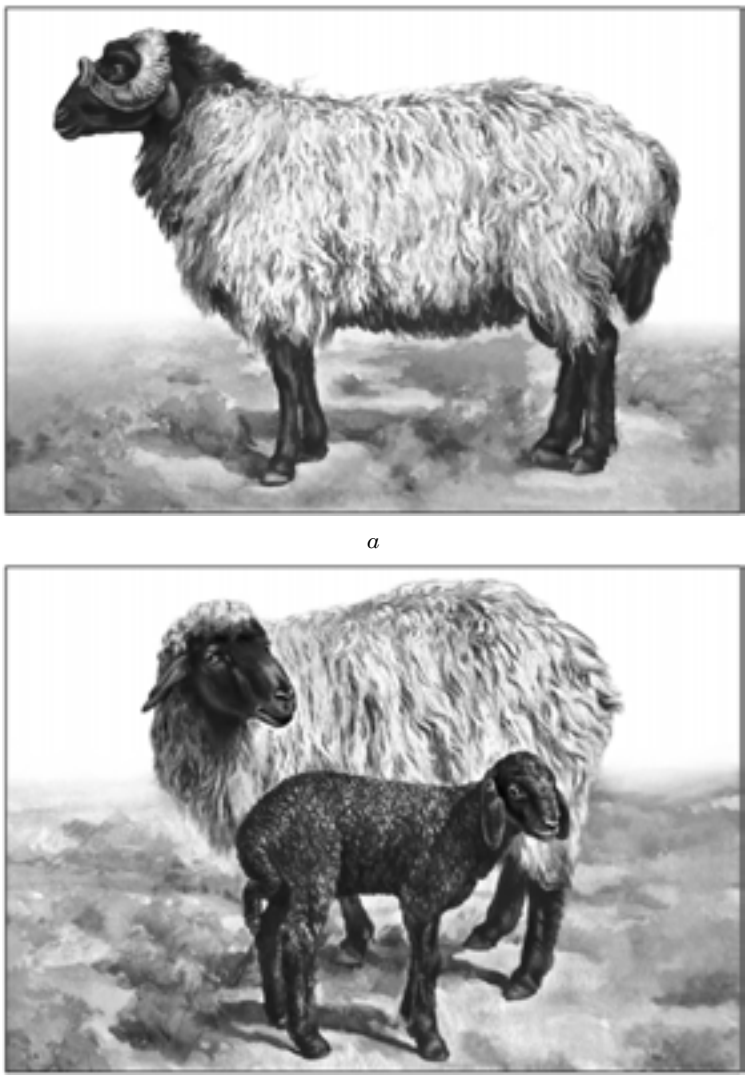
Вовна овець цих порід неоднорідна, складається з пуху, перехідного волосу та ості різної товщини. Але може траплятися різна кількість сухого і мертвого волосу. Переважає ость, вона дуже товста, жорстка на дотик. Пуху мало, і він зазвичай короткий. Грубу вовну використовують для виробництва товстої повсті і грубого сукна, килимів, а також різних атрибутів одягу суто національних народних традицій (бурки, чуні).

Грубововних овець розводять переважно в несприятливих або навіть екстремальних умовах: у гірських районах, зоні пустель, напівпустель і на посушливих степових територіях, в холодних північних районах, інколи навіть у місцях, практично недоступних для інших тварин. Причому в цих умовах грубововні вівці не просто існують як «елемент фауни», а дають потрібну людині продукцію: грубу вовну, м'ясо, жир, молоко, шубні овчини та смушки. Потреба господарства у цій продукції велика і продовжує зростати.

Грубововні вівці за напрямом продуктивності поділяються на смушкові, шубні, м'ясо-сальні, м'ясо-вовново-молочні, м'ясо-вовнові та молочні. Кожна група включає певну кількість порід.

Смушкові породи овець. Головна продукція таких овець — *смушки,* тобто шкурки новонароджених телят у перші дні (2 – 3, іноді до 7) після народження, які мають волосяний покрив у вигляді завитків. Такі шкурки одержують від ягнят спеціалізованих порід: каракульської, сокільської, решетилівської, малич, чушка. Оскільки за поголів'ям та якістю завитків каракульські вівці значно переважають решту порід, усі смушки часто називають *каракулем.* Проте в торговельній практиці це «не проходить». Тут різницю між каракулем і смушком «не забувають» і виражають її в грошовій формі. Проте в професійному розумінні смушок — більш загальне поняття, ніж каракуль. Спеціалісти розрізняють смушкову продуктивність овець. Каракуль — це смушок у «майстерному» виконанні. Тому не випадково його оцінюють за тими самими ознаками, що й смушок.

Каракульська порода (рис. 2.25). Створена народами Межиріччя й півдня басейну річок Сирдар'ї та Амудар'ї (в сучасних Узбекистані і Туркменистані). Це давня культурна порода. Тривалий час вважали, що вона має арабське походження, поки глибокі наукові дослідження й докладне вивчення письмових історич-



а

б

Рис. 2.25. Баран (*а*) та вівцематка з ягням (*б*) каракульської породи

них матеріалів не внесли деяку ясність. Особливо треба відмітити «Книгу шляхів і країн» (978 р.) відомого арабського мандрівника Ібн Хаукаля. У ній ідеться про шкурки овець дивовижної краси й цінності, які трапляються тільки в Туркестані і Хорезмі (сучасний Узбекистан та суміжні території). Слово «каракуль» у перекладі з тюркської означає «чорна троянда». У господарському розумінні — це «чорне золото» виробничої культури вівчарства.

Каракульські вівці мають міцну конституцію, добре розвинений міцний скелет, розвинені роги і довгий жирний хвіст S-подібної форми. Дуже витривалі, можуть здійснювати довгі переходи в пошуках корму. Головна продукція каракульських овець — смушки, але вони дають також вовну, м'ясо, молоко й овчину.

Вівці невеликі: жива маса баранів 65 – 80, маток 48 – 50 кг. Ягнята народжуються масою 4 – 4,5 кг. Настриг вовни від баранів 3,5, від маток 2 – 2,8 кг. Оскільки ягнят забивають у ранньому віці, то каракульських маток доять, отримуючи по 20 – 40 кг молока за лактацію від кожної. Плодючість низька — 92 – 107 ягнят на 100 маток.

Каракульська порода має кілька внутрішньопородних типів, які різняться конституціонально-продуктивними властивостями та кольором смушків. Є три типи конституції каракульських овець — міцний, ніжний і грубий.

Міцний тип найбільш бажаний. Вівці цього типу мають міцний скелет, тонку щільну еластичну шкіру, високу життєздатність. Шкурки ягнят мають щільний завиток, добру шовковистість і бажаний блиск. Вовна густа. Основну її масу становить пух і перехідний волос. Настриги неоднорідної вовни високі.

Серед овець *ніжного типу* розрізняють два підтипи — крик і назих. Вівці типу *крик* мають перерозвинену, ослаблену конституцію, знижену життєздатність. Смушки у них невеликі за розміром, з рідким волосом. Завитки дрібні, малоцінні. Настриги вовни низькі. Тварини вибагливі до умов годівлі й утримання. Вівці типу *назих* мають міцний скелет, тонку шкіру, дають дрібнозавиткові смушки високої якості. І хоч вівці цього типу за витривалістю, рівнем продуктивності поступаються міцному типу, якість продукції у них висока.

Вівці грубого типу (акгуль) мають розвинений грубий скелет, товсту пухку шкіру. Смушки у них великі за розміром з великим пухким завитком. Якість їх низька. Вовна складається з грубої ості і невеликої кількості дуже тонкого і короткого пуху. Вівці витривалі, але низькопродуктивні.

За кольором каракульські вівці бувають чорні, сірі, сур та інші. Найбільш цінним кольором є сур.

Найкращі отари овець каракульської породи на племзаводах «Каракум», «Мубарек», ім. Ю. Гагаріна Узбекистану; «Сараджа»,

«Равнина» Туркменистану; «Кизилкум», «Задарьинский» Казахстану; «Кабадиан» Таджикистану.

Асканійський породний тип багатоплідних каракульських овець (рис. 2.26). Академік М.Ф. Іванов приділяв велику увагу питанням підвищення багатоплідності каракульських овець. Ще в 1932 р. він запропонував підвищити їх багатоплідність схрещуванням з баранами багатоплідної романівської породи. У результаті тривалої цілеспрямованої роботи в Інституті тваринництва степових районів «Асканія-Нова» за методикою академіка М.Ф. Іванова відтворювальним схрещуванням овець каракульської та багатоплідної романівської порід створений І.Л. Перегоном і Р.А. Глубочанською, а в 1971 р. затверджений унікальний внутрішньопородний тип каракульської породи, який збагатив її важливою біологічною властивістю — підвищеною природною багатоплідністю з бажаними смушковими якостями.

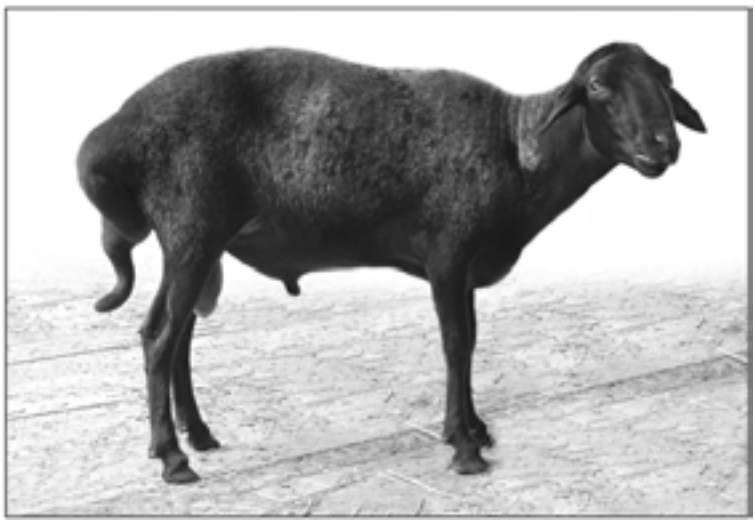


Рис. 2.26. Баран асканійського породного типу багатоплідних каракульських овець

Вівці асканійського породного типу чорного забарвлення, характеризуються підвищеною багатоплідністю — 167 – 204 на 100 маток, досить високими смушковими якостями, міцною конституцією, великою живою масою (барани-плідники 85 – 98, вівцематки 57 – 63 кг), доброю пристосованістю до умов півдня України і виходом смушків І сорту 89 – 93 %.

Для смушків від багатоплідних ягнят характерні великі розміри (одинаків — 1748 см^2, двієнь — 1623 см^2, трієнь — 1380 см^2), легкість міздрі і вкорочений волос, середні за шириною і довгі

валькуваті завитки, шовковистий і блискучий волосяний покрив та відповідність вимогам стандарту на чистопородний каракуль.

За екстер'єром і конституцією асканійські багатоплідні каракульські вівці схожі на чистопородних каракульських. У них довгастий грушоподібний тулуб, подовжена, дещо горбоноса голова, великі, звислі вуха, міцні, тонкі ноги. У більшості баранів спіралеподібні роги. Вівцематки переважно комолі. Вовна у них груба, неоднорідна, косичної будови. Настриг немитої вовни у вівцематок 2,5 – 3, у баранів 4,5 – 5 кг.

Висока молочність вівцематок (83 – 96 кг із вмістом жиру 6 – 8 %) у підсисний період дає змогу вигодовувати по двоє ягнят із середньою живою масою до відлучення 25 – 28 кг.

М'ясна продуктивність ягнят при відлученні досить висока, що свідчить про їхню високу м'ясність — 3,3 кг.

Використання баранів цього типу для парування з чистопородними каракульськими матками підвищує багатоплідність у першому поколінні на 18,9 % (з 100 до 118,9 %), у другому — на 11,1% (118,9 до 130 %) при збереженні високих якостей смушка.

Провідні господарства — племзавод «Маркееве» Херсонської та племрепродуктор ім. Благоєва Одеської області. Області районування: Одеська, Чернівецька, частково Полтавська та Херсонська.

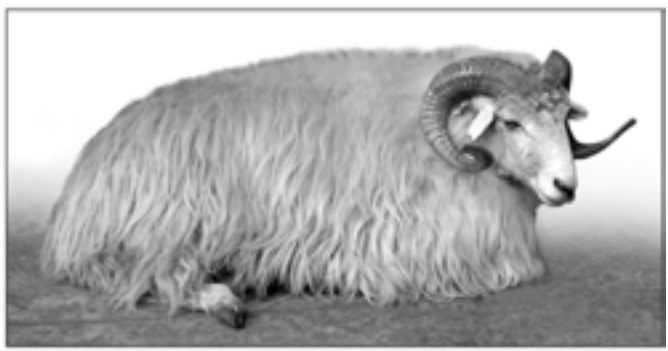
Отже, асканійський породний тип багатоплідних каракульських овець характеризується високими племінними і продуктивними якостями, і його доцільно використовувати для поліпшення схрещуванням із каракульськими і сокільськими вівцематками місцевих популяцій. Поліпшення багатоплідного типу проводиться під керівництвом М.М. Туринського («Асканія-Нова»). Ведуться роботи із створення стада овець із сірими смушками.

Сокільська порода (рис. 2.27). Це одна із найдавніших культурних порід овець, яких розводять виняткова в Україні. Свою назву дістала від села Сокілка Кобилянського району Полтавської області, яке на початку XV ст. було великим торговим центром. Створена ця порода на Полтавщині у процесі тривалої селекції з можливим використанням овець каракульської породи та кримських маличів.

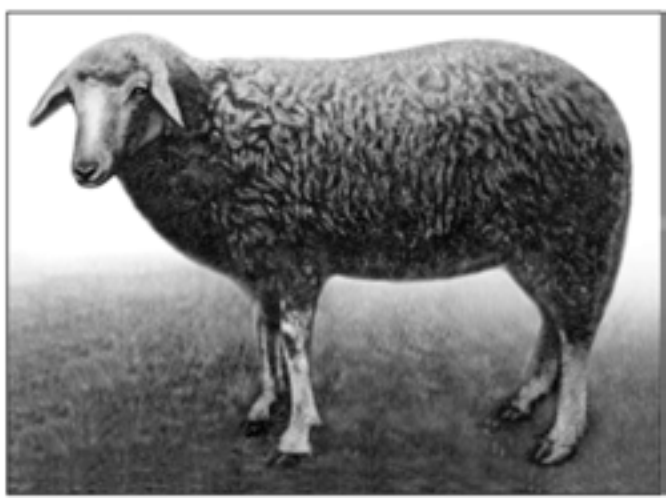
Це грубоововні довгохудохвості вівці смушково-молочного виробничого напряму. За забарвленням вони мають сіру або чорну грубу, косичної будови вовну. Барани рогаті, матки переважно комолі. Тварини середнього розміру, енергійні, з міцним копитним рогом і високими адаптивними здатностями. Особливо цінуються за високоякісні смушки голубого та сталевого кольору з густим і блискучим повнозавитим волосом. Вони дають 60 % сірих і 40 % чорних смушків.

Домінантний ген широзі (сірий колір) у гомозиготному стані призводить до хронічної тимпанії і загибелі ягнят у 3 – 4-місяч-

ному віці, якщо їх не використовувати для одержання смушків у віці 1 – 3 доби після народження. Для запобігання хронічній тимпанії вдосконалюють систему ранньої діагностики альбіноїдів та практикують гетерогенну систему розведення сірих і чорних смушкових овець. Жива маса баранів-плідників становить 60 – 65 кг, вівцематок 43 – 47 кг, баранчиків при народженні 4,0, ярочок 3,5 кг. Довжина косиць 15 – 25 см. Маток після забою ягнят доять протягом 3 – 4 міс і отримують 50 – 60 кг товарного молока із вмістом жиру 7,5 – 8,0 %, яке використовують для виготовлення бринзи. Плодючість 125 – 140 ягнят на 100 маток. Вихід смушків першого сорту 50 – 80 %.



а



б

Рис. 2.27. Баран (*а*) та вівцематка (*б*) сокільської породи

Найцінніший генофонд овець сокільської породи на племзаводі «Здобуток» і у двох племрепродукторах — приватному сільськогосподарському підприємстві «Іскра» Кобилянського району Полтавської та в дослідному господарстві «Чувиріне» Інституту тваринництва УААН Вовчанського району Харківської областей, яким надано відповідний статус племінного господарства. Наукове забезпечення здійснюють учені ІТ УААН під керівництвом кандидата сільськогосподарських наук І.А. Помітуна.

2.3.7. М'ясо-сальні породи овець

Основним видом продукції цих овець є м'ясо й сало. Вівці мають міцну конституцію, велику живу масу, швидкостиглість, витривалість. Курдюк у них досягає в окремих випадках маси 40 – 50 кг. Тварини добре пристосовані до розведення в умовах пустель і напівпустель, добре нагулюються на пасовищах з бідною рослинністю і в умовах поганого забезпечення водою. Вовнова продуктивність їх невелика — 1 – 2 кг вовни від вівці за рік. Вовна груба, з великою кількістю мертвого волосу. До найбільш цінних м'ясо-сальних овець належать породи гіссарська, едельбаївська (рис. 2.28) та джайджара (із Середньої Азії).



Рис. 2.28. Баран едельбаївської породи

Гіссарська порода (рис. 2.29). Порода грубововних курдючних овець м'ясо-сального напряму. Виведена народною селекцією, спрямованою на розвиток м'ясо-сальних якостей і пристосованості до умов зони пустель і напівпустель місцевих курдючних овець.



Рис. 2.29. Баран гіссарської породи

Гіссарські барани і матки — найбільші у світі: жива маса баранів 130 – 140, найкращих 180 – 190 кг, маток 70 – 80, кращих — 120 кг. Ці вівці мають великий курдюк — 35 – 40 завширшки і 40 – 50 см завдовжки. У вгодованих валахів маса курдюка сягає 35 – 40 кг. Молодняк відзначається високою енергією росту. При відлученні у віці 4 міс баранці мають живу масу 45 – 50, ярочки 40 – 45 кг. Матки високомолочні — за 4 міс лактації дають 120 – 130 кг молока, кращі — до 150 кг.

Маючи добрі м'ясо-сальні якості, вівці гіссарської породи дають мало вовни. Вона дуже груба зі значною кількістю сухого і мертвого волосу. Оброслість овець вовною погана, настриг вовни від баранів 1,5 – 1,6, від маток 1,0 – 1,3 кг. Плодючість невисока— 110 – 120 ягнят на 100 маток.

Кращі отари гіссарських овець на племзаводі «Гиссар» Таджикистану і в племрадгоспі «Байсун» Узбекистану.

2.3.8. М'ясо-вовново-молочні породи овець

Від овець цих порід отримують м'ясо, вовну, молоко, сало, шкурки ягнят і овчини. Поширені в гірських регіонах Карпат, Закавказзя та Північного Кавказу. Нині тут розводять цінні аборигенні породи грубововних, м'ясо-вовново-молочних порід: тушинську, балбас (рис. 2.30), карабаську, андійську, осетинську, карачаївську, лезгинську, імеретинську, мозах, гірськокарпатську та ін.

Українську гірськокарпатську породу овець (рис. 2.31) виведено в гірських районах Карпат групою авторів під керівництвом



Рис. 2.30. Вівця породи балбас

Я.Ф. Сулими схрещуванням місцевих грубововних овець породи цакель з баранами цигайської породи. При цьому було встановлено, що найкраще пристосовані до умов вологого і холодного клімату Карпат помісні тварини, які мають грубу вовну косичної будови.

Жива маса баранів-плідників 60 – 65, маток 38 – 40 кг. Настриг вовни у митому волокні 1,5 – 2,0 кг проти 1,0 кг у грубововних, яких розводили раніше. Вихід чистої вовни становить 60 – 80 %. Довжина ості 15 – 40, пуху 10 – 14 см. Вовна килимового типу. Після відлучення ягнят у віці 2,5 міс від вівцематки отримують до 30 кг товарного молока.



Рис. 2.31. Вівці української гірськокарпатської породи

Поголів'я гірськокарпатських овець зосереджене у господарствах Закарпатської, Львівської, Івано-Франківської та Чернівецької областей. Племінна робота з цими вівцями нині ведеться у напрямі збільшення поголів'я тварин бажаного напівгрубововного типу, вовнової та м'ясної продуктивності. Наукову роботу проводять учені ЛВА В.І. Терек, М.А. Петришин, С.І. Гайнович.

2.3.9. Шубні вівці

Від цих овець отримують найкращої якості овчини. Окрім того, вони мають високу плодючість і добрі м'ясні якості. До цієї групи належать романівські, північні короткохвості і сибірські коротжирнохвості породи.

Романівську породу (рис. 2.32) вивели понад 200 років тому ярославські вівчарі Романово-Борисоглібського повіту (нині Тутівський район Ярославської області Росії) відбором та розведенням найбільш цінних за шубними якостями та плодючістю північних короткохвостих овець.

Основна продукція романівських овець — овчини та м'ясо. Найкращі овчини (пояркові) отримують від молодняку у віці 7 – 8 міс з ягнячою вовною і меженні при забої на м'ясо у 9 – 12 міс.

Особливістю вовнового покриву романівських овець є те, що довжина пуху в них більша за довжину ості на 1,5 – 2 см, тому зовні овчина дуже м'яка. При цьому у вовні романівських овець пуху більше, ніж ості: на одне остьове волокно припадає від 4 до 10 пухових, тобто співвідношення ості й пуху становить 1 : 4 – 1 : 10, найкраще 1 : 6 – 1 : 8. Колір пуху й ості різний, що й визначає забарвлення вовнового покриву. Він буває сіро-сталевим і блакитним. Короткі чорні остьові волокна, які утворюють нижній ярус косиць, є еластичною опорою для білого або сірого пуху і запобігають звалюванню вовни. Товщина пуху 20 – 25, ості 40 – 60 мкм. Овчина дуже легка, тепла й гарна. За доброї вичинки романівській дублянці немає рівних у світі.

Романівські вівці схильні до сезонного линяння, тому запізнення із їх стриженням призводить до втрат вовни. Стрижуть овець 2 – 3 рази за рік: у березні, червні й вересні. Вовну використовують для виробництва грубих сукон і валяльних виробів. Настриг вовни від баранів 2,5 – 3, від маток 1,5 – 1,8 кг. Вихід чистої вовни — 70 %. Жива маса баранів 70 – 80, маток 50 – 55 кг. Плодючість становить 200 – 250 ягнят на 100 маток за одне ягніння. Часто матки приносять 3 – 4 і більше ягнят в окоті. Ягнята швидко ростуть і в 4-місячному віці мають живу масу 20 – 25 кг.

У породі розрізняють три конституціональних типи: грубий, ніжний і міцний. Вівці *грубого типу* відносно великі, із грубим скелетом, товстою шкірою, великою кількістю ості. Овчини від



а

них важкі, плодючість низька. Вівці *ніжного типу* дрібніші, скелет і шкіра у них тонкі. У структурі вовни переважає пух. Співвідношення ості й пуху 1 : 12 – 1 : 15. Овчини таких овець красиві, з пухнастим вовновим покривом і легкою міздрею. Проте вироби з них неміцні, а вовновий покрив часто звалюється. Плодючість цього типу овець найвища, але збереженість ягнят низька. Вівці *міцного типу* найбільш бажані. Вони мають нормально розвинений міцний скелет, тонку щільну еластичну шкіру. Співвідношення ості й пуху оптимальне 1 : 6 – 1 : 8. Довжина пуху на 1,5 – 2 см більша за довжину ості. Показники плодючості та збереження ягнят високі.



б

Рис. 2.32. Баран (*а*) та вівцематка (*б*) романівської породи

Кращі отари романівських овець у господарствах «Победа», «Колос», «Красный пограничник» Тутаївського району Ярославської області та «Большевик» Палехського району Івановської області (Росія).

В Україні непогана ферма романівських овець була в колгоспі ім. Комінтерну Кіровоградської областів. Попит на шубні овчини романівських овець дуже великий, томі ці вівці є перспективними для розведення як у традиційних, так і в нових зонах. Вони перспективні і для зони Лісостепу, і Полісся України. На цей час порода добре зарекомендувала себе в Харківській та Сумській областях.

Вперше в Україну велику групу романівських овець завіз, вивчив їхні продуктивні особливості та акліматизацію В.О. Сухарльов (Харківська зооветеринарна академія). Він проводить активну роботу із створення племінного заводу романівської породи в Україні.

2.3.10. Породне районування овець

Територія України має різноманітні кліматичні умови, кормові фактори і традиції розведення овець тих чи інших порід. Науково-технічний прогрес дещо змінив традиційність у розведенні порід цих тварин. Для комплектування великих механізованих ферм з метою проведення промислового схрещування в ту чи іншу зону України завозили овець генотипів (порід, типів, ліній), яких тут раніше не розводили. Породне районування, яке постійно відзначалося найбільшою пристосованістю порід до кліматичних умов, тепер дещо змінилося, а отже, змінилися і системи розведення овець. З метою максимального використання потенційних можливостей племінних тварин і підвищення продуктивності товарного вівчарства до рівня племінного в Інституті тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» розроблено чітку систему розведення овець у різних регіонах України з урахуванням породного районування. Залежно від можливостей кожної області запропоновано системи розведення і комплектування маточних стад, які передбачають наявність у кожній області селекційних отар, племрепродукторів і товарних господарств (табл. 2.2).

Отже, природним районуванням в Україні передбачено розведення порід овець тонкорунного напряму продуктивності — асканійської та прекос; напівтонкорунного — цигайської та кросбредних типів; смушкового — сокільської, каракульської, багатоплідного каракульського типу; молочно-м'ясо-вовнового — гірсько-карпатської. Розведення асканійської тонкорунної породи передбачено в господарствах Херсонської, Миколаївської, Кіровоградської, Дніпропетровської, Запорізької та Луганської областей; породи прекос — Сумської, Харківської, Тернопільської, Вінницької, Рівненської, Чернігівської, Чернівецької та Львівської областей; сокільської та каракульської — Полтавської області. Розведення овець каракульської породи заплановано також в окремих районах

Таблиця 2.2. **Розміщення порід і породних типів овець в областях України**

Області та регіони	Планові породи овець									
	Асканійська тонкорунна	Прекос	Цигайська	Асканійські кросбреди	Асканійські чорноголові	Асканійська багатоплідна	Сокільська	Решетилівська	Каракульська	Гірськокарпатська
Вінницька	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
Волинська	–	+	–	+	–	–	–	–	–	–
Дніпропетровська	+	–	–	+	–	–	+	+	–	–
Донецька	–	–	+	–	–	–	+	+	–	–
Житомирська	–	+	–	+	–	–	–	–	–	–
Закарпатська	–	+	–	–	–	–	–	–	–	+
Запорізька	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–
Івано-Франківська	–	+	–	–	–	–	–	–	–	+
Київська	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
Кіровоградська	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Львівська	–	+	–	–	–	–	–	–	–	+
Луганська	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Миколаївська	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Одеська	–	–	+	+	–	+	–	–	+	–
Полтавська	–	+	–	–	–	–	+	+	–	–
Рівненська	–	+	–	+	–	–	–	–	–	–
Сумська	–	+	–	+	–	–	–	–	–	–
Тернопільська	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
Харківська	–	+	–	+	–	–	+	–	–	–
Херсонська	+	–	+	+	+	+	–	–	–	–
Хмельницька	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
Черкаська	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
Чернівецька	–	+	+	+	+	+	–	–	+	+
Чернігівська	–	+	–	+	–	–	–	–	–	–
АР Крим	–	–	+	+	–	+	–	–	+	–

Одеської, Херсонської, Чернівецької областей. Цигайська порода є плановою для Донецької, Одеської областей та АР Крим, у Карпатах — гірськокарпатські породи. Останніми роками в Україні проведено роботи із створення масивів кросбредних овець у Херсонській, Харківській, Чернівецькій, Сумській, Одеській, Дніпропетровській областях.

Розділ 3
ПРОДУКЦІЯ ВІВЧАРСТВА

3.1. Вовна

Вовна — це волосяний покрив тварин, який використовують для виготовлення тканин, трикотажу, килимів та валяльних виробів. Визначають вартість і вивчають вовну за її якісними та кількісними ознаками і механізмами формування її властивостей. До *якісних ознак* належать: хімічні особливості, гістологічна будова, фізичні, механічні, технологічні, типи елементарних волокон, штапелю, косиці, жиропіт, домішки вовнового покриву, руно. За цими ознаками визначають остаточне призначення вовни, систему її обробки та реалізаційну вартість. *Кількісні ознаки* вовнової продуктивності овець — це настриг немитої й митої вовни та його компоненти. Вовна належить до похідних шкіри, тому формування її кількісних і якісних показників залежить від вовноутворювальної функції шкіри. Ця функція визначається спадковими задатками та природно-господарськими умовами використання овець.

Текстильні волокна та їх класифікація (рис. 3.1). Текстильними волокнами є продукти життєдіяльності рослин, волокна тваринного походження і синтетичні, а також довгі кристали мінерального походження, що мають властивість згинатись і порівняно дуже велику довжину за досить незначної площі поперечного перерізу.

Хімічні волокна (штучні і синтетичні) — це наукове і виробниче досягнення XX ст. Штучні волокна виробляють із природних високомолекулярних полімерів, а синтетичні синтезують за певними технологічними розробками.

Віскозні волокна — найпоширеніші і найповніші із групи штучних. Природним полімером у цьому разі є целюлоза хвойних і листяних деревних порід. Для виробництва інших штучних волокон (мідно-аміачні, ацетатні, триацетатні) целюлозу виробляють із коротких волокон бавовни.

Ідея виробництва штучних волокон була вперше висловлена Р. Гуком у 1665 р., а потім — А. Реомюром у 1734 р. Проте тільки в 1883 р. у Франції вперше отримали штучне волокно нітроцелюлозу (нітрошовк), виробництво якої з часом було припинено. Ме-

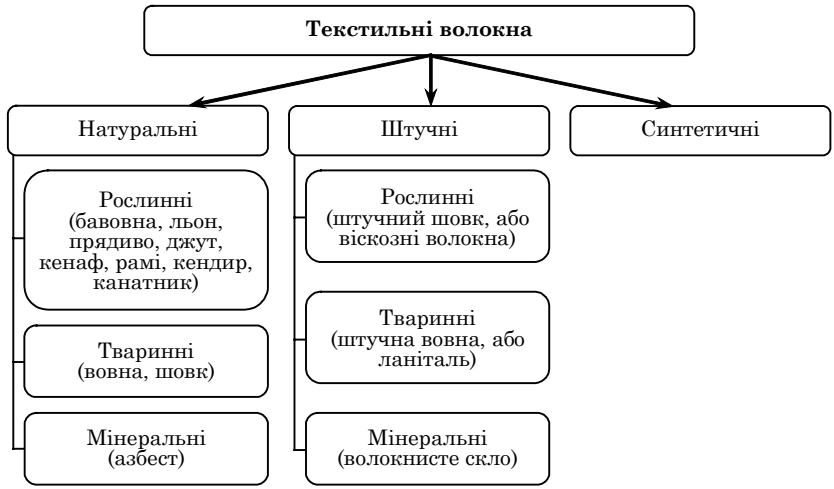


Рис. 3.1. Сучасна класифікація текстильних волокон

тод виготовлення мідно-аміачних волокон розроблений у 1892 р., а виробляти їх почали в 1899 – 1901 рр. Ці волокна також не набули значного поширення. Виробництво віскозних волокон було освоєно у 1905 – 1912 рр. Воно і в наш час продовжує розвиватися прискореними темпами. Після Першої світової війни з'явилися промислові методи виробництва ацетатних волокон. На відміну від віскози й мідно-аміачних волокон, тут використовують не регенеровану (відновлену) целюлозу, а сполуку (ефір) целюлози з оцтовим ангідридом (звідси й слово «ацетат»). За обсягом виробництва серед штучних волокон практичне значення для споживача мають тільки віскозні та ацетатні волокна.

Виробництво *синтетичних волокон* виникло на основі праць талановитого американського вченого У.Х. Карозерса, який у 1929 – 1934 рр. отримав синтетичне волокно. Щоправда, воно виявилося нестійким проти дії лугів, кислот і пари. Але минуло небагато часу — і вчений отримав справжнє текстильне волокно. Його назвали найлоном (nylon) на честь двох міст, де в 1936 – 1938 рр. Карозерс працював над створенням нового полімеру, — Нью-Йорка і Лондона. У 1938 р. побудовано перший завод з випуску найлону. Виробництво нового хімічного волокна поширилося у багатьох країнах світу. В колишньому СРСР його назвали *капроном*, у Німеччині — *перлоном*, *дедроном,* у Чехословаччині — *сионом*. Це поліамідні волокна. Синтетичним полімером для їх виробництва є капролактам, який виробляють переважно з фенолу і бензолу.

На основі перших пріоритетних розробок У.Х. Карозерса і деякого внеску англійських учених у 1947 – 1959 рр. налагоджено виробництво ще одного класу синтетичних волокон — *поліефірних*. Англійці назвали цей матеріал *териленом*. У колишньому СРСР він мав назву *лавсан*, у США — *дакрон,* в Японії — *тоторан*, у Франції — *діолен*, Польщі — *елан* та ін. Синтетичним полімером для цих волокон є поліетилен терефталат, який отримують з етилену і ксилолу.

Приблизно в цей самий час, у 1948 – 1950 рр., промисловість освоює випуск третього виду синтетичних волокон — *поліакрилонітрильних.* У різних країнах вони називаються по-різному: в колишньому СРСР — *нітрон*, у Франції — *крилон,* у США — *орлон*, Німеччині — *пан*, *прелан*, *волкрилон* і т.ін. Синтетичний полімер (поліакрилнітрил) для виробництва цих волокон одержують з ацетилену або етилену. Усі види синтетичних волокон виробляють із продуктів переробки нафти і кам'яного вугілля. Серед великої різноманітності синтетичних волокон найпоширеніші капрон, лавсан і нітрон.

Хімічні волокна (штучні й синтетичні) залежно від призначення і технології виробництва поділяють на три види: текстильні і кордні нитки та штапельні. *Текстильні нитки* складаються з великої кількості відносно довгих елементарних волокон, тому поверхня у них гладенька, а не пухнаста. Їх використовують у трикотажній і текстильній промисловості для виготовлення товарів народного споживання. *Кордні нитки* (від фр. *corde* — віряовка) також складаються з певної кількості довгих елементарних волокон, але вони товстіші і міцніші за текстильні. З них виготовляють різні товари технічного та спеціального призначення (корд для каркаса пневматичних шин, стрічки потужних конвеєрів, канати, рибальські та інші снасті). *Штапельні волокна* — це короткі відрізки тонких елементарних волокон однакової довжини. З них виготовляють пряжу, яку використовують у текстильній, трикотажній і килимовій промисловості.

Поліамідні волокна (капрон, найлон, амід та ін.) найміцніші, не поступаються навіть міцності сталі. Нитка 1 мм завтовшки може витримати людину із середньою масою. Ці волокна високоеластичні, стійкі проти витирання і багаторазового зминання. Кордну тканину широко використовують для виробництва високоякісних автомобільних та авіаційних шин. Відзначаючи неабияке значення міцності поліамідних ниток для авіації, американці свого часу писали, що «нейлон створив важкі бомбардувальники». До 1940 р. у пневматичних шинах використовували корд тільки з бавовни. А нині шинний корд виробляють переважно з віскозних і поліамідних волокон. Із загального обсягу їх виробництва близько 20 – 40 % використовують для виготовлення кордних ниток.

Поліефірні волокна (лавсан, терилен, дакрон та ін.) поряд із добрими механічними властивостями відзначаються високою світлостійкістю. Як і поліамідні волокна, вони мають велику міцність «у петлі» і «вузлі», не піддаються гниттю і практично не намокають у воді. У них мало змінюються показники міцності й еластичності у мокрому стані. Тому капрон і лавсан використовують для виготовлення легких і міцних канатів (замість важких сталевих тросів), риболовецьких сіток і тралів, потужних конвеєрних стрічок з довжиною сотень метрів, тканини для вітрил та інших технічних виробів спеціального призначення.

Багато хімічних волокон зовні і за деякими властивостями нагадують шовк, тому значну кількість штучних і синтетичних волокон (від 20 до 90 %) одержують у вигляді текстильних ниток для виробництва штучного шовку. Особливо це стосується ацетатних (80 – 90 %), поліамідних (50 – 60 %) і віскозних (20 – 30 %) волокон. Проте загалом хімічні волокна значно вплинули на виробництво тканин, на текстильну і трикотажну промисловість. Більшість видів штучних і синтетичних волокон, за винятком поліамідних і ацетатних, виробляють у вигляді штапельного волокна. Майже весь нітрон (90 %), а також більшість (60 – 70 %) лавсану, віскозних та інших хімічних волокон виготовляють у формі штапельних волокон.

Нітрон — це вовноподібне волокно, пухнасте й дуже приємне. Він має найвищу світлостійкість і найбільш витривалий за несприятливих атмосферних впливів. За міцністю і стійкістю проти зминання не поступається іншим хімічним волокнам, але має низьку стійкість проти стирання. *Лавсан* також зовні схожий на вовну і відзначається найвищою термостійкістю, великою пружністю, значною міцністю, не дуже зминається, майже не збігається. За стійкістю проти стирання він переважає нітрон, але поступається капрону, який за цією ознакою посідає перше місце серед усіх текстильних волокон.

Полівінілхлоридні волокна мають найвищу стійкість. Вони не руйнуються в більшості органічних розчинників, лугах і кислотах, соляних розчинах, навіть у «царській горілці» і плавиковій кислоті й відзначаються високою стійкістю проти стирання. При терті полівінілхлоридних волокон виникають електричні заряди (трибоелектричні), що мають лікувальне значення для людини. Волокно вінол — найбільш гігроскопічне й еластичне серед усіх хімічних волокон. За міцністю і стійкістю проти стирання воно не поступається капрону.

Серед текстильних волокон штучні й синтетичні займають важливе місце. Найбільше хімічних волокон виробляють у США, Японії та країнах СНД. Прискорені темпи нарощування їх виробництва, широке використання у промисловості й побуті в перші

десятиріччя сприймалися як свідчення можливості майже повної заміни натуральних текстильних волокон хімічними. Проте з часом почали враховувати дві важливі обставини: виробничі джерела сировини й гігієнічні властивості хімічних волокон.

Сировиною для одержання хімічних волокон є деревина, нафта, газ, кам'яне вугілля. Нафта, газ і кам'яне вугілля є вичерпною і невідновною сировиною, дефіцит якої багато в чому визначає загальну напруженість світової економіки. Швидкість росту лісових дерев також значно менша за темпи виробництва хімічних волокон. Знищення лісу загрожує екологічними наслідками, згубними для життя на нашій планеті. Крім того, з гігієнічного боку хімічні волокна мають такі вади, як низька гігроскопічність і висока здатність до електризації, що небажано для натільного одягу для людини. А натуральні текстильні волокна мають високі гігієнічні якості, хоч і поступаються хімічним за деякими механічними характеристиками: міцністю, незминанням, стійкістю проти багаторазового зминання тощо. Тому тепер натуральні й хімічні волокна не протиставляються, а розглядаються як компоненти, що доповнюють один одного.

Хімічним волокнам, як відомо, немає і 100 років, а натуральні мають багатовікову історію. Це однаковою мірою стосується як текстильних волокон тваринного (вовна, натуральний шовк), так і рослинного (бавовна, льон) походження. В матеріальній культурі людства вони поширилися завдяки народам Давнього Сходу.

Батьківщина виробництва *льону* — Єгипет. У III тис. до н.е. тут уже був лляний одяг. Тканини з нього були такими тонкими, що навіть крізь п'ять шарів їх чітко було видно тіло людини. В одязі єгиптян, який зберігся до нашого часу, на 1 см^2 лляної тканини налічується близько 150 ниток, щільно переплетених у поздовжньому й поперечному напрямках.

Вирощування льону і виробництво лляних тканин згодом поширилися в багатьох країнах світу. Льон має важливі експлуатаційні та гігієнічні властивості, характеризується найбільшою абсолютною й відносною міцністю серед усіх натуральних і хімічних волокон. Але лляні волокна непружні й дуже мало розтягуються. Подовження їх в момент розриву не перевищує 1,5 – 2,5 %. Це найнижчий показник серед текстильних волокон. Тому вироби із лляних тканин так легко зминаються. Льон відзначається високою гігроскопічністю (за цією властивістю він поступається тільки вовні) і вищою теплопровідністю, ніж інші текстильні волокна. Це забезпечує добрі гігієнічні якості й прохолодну ніжність льону, який вважають кращим матеріалом для виготовлення білизни.

Батьківщина *бавовнику* — Індія. Хоч нині відомо про давнє (III – II тис. до н.е.) існування диких видів бавовнику в Мексиці. Але в Індії у середині III тис. до н.е. з бавовнику виготовляли

тканини і вірьовки. Причому бавовник вирощували в долинах Інду, а не користувались дикими формами. А в II ст. до н.е. в Індії виготовляли дуже тонкі і прозорі тканини з бавовни, які повністю відповідали назві «виткане повітря». Техніка виробництва тонких тканин досягла тут такої досконалості, що різні прикраси без шкоди для огляду одягали під одяг з прозорої бавовни. В Індії вперше виникла і досягла досконалості техніка виготовлення набивних тканин з бавовни, які зачарували світ своєю красою.

Завдяки цінним властивостям бавовна не втратила свого значення серед зростаючої кількості різних видів текстильних волокон. Вона добре поглинає вологу, відзначається великою розривною міцністю і стійкістю проти високих температур. На відміну від інших текстильних волокон, бавовна у вологому середовищі має більшу (на 15 – 20 %) абсолютну і відносну міцність. Але в цих волокон низька пружність, тому вироби з бавовни легко зминаються і деформуються. Загалом же бавовняні тканини відзначаються високими гігієнічними та експлуатаційними якостями, мають гарний зовнішній вигляд і користуються широким попитом у населення.

У Китаї близько 5 тис. років тому почали виробляти *натуральний шовк*. Протягом майже 3,5 тисячоліття китайці не розкривали таємниці одержання цих волокон. Навіть готові шовкові тканини тривалий час не потрапляли за межі Китаю. Тільки починаючи з II ст. до н.е. по Великому шовковому шляху почалося поширення шовку в інші країни. Європа стала поступово освоювати практичну систему виготовлення цієї тканини лише у VI ст. н.е.

Натуральний шовк — це продукт виділення залоз гусениці шовкопряду. Найціннішу сировину дає тутовий шовкопряд, з неї виробляється майже 90 % світового виробництва шовку. Як і бавовна, шовк належить до найтонших текстильних волокон. Характеризується високою пружністю і низькою пластичністю, тому вироби з натурального шовку не зминаються у процесі їх використання. Гігроскопічність шовку становить 11 – 12 %, тобто вища, ніж у бавовни, і нижча порівняно із вовною Стійкість шовку проти дії світла й погоди в 4 – 5 разів нижча, ніж у бавовни і вовни. Проте в цілому тканини з натурального шовку відзначаються низкою цінних якостей: мають високі гігієнічні властивості, дуже легкі, не зминаються, приємні на дотик, гарні й довговічні в експлуатації. Серед сучасного «шовку» вироблений з натуральної сировини становить лише близько 3 %, решта — шовк із хімічних волокон.

Систематичне поліпшення вовнового покриву овець нерозривно пов'язане з успіхами у розвитку техніки й технології переробки вовни та інших текстильних волокон. Текстильне виробництво

виникло і формувалось у VI – V тис. до н.е. Ще в давні часи у традиційній зоні розведення овець люди вміли вручну й за допомогою веретен виготовляти пряжу й різні тканини з неї переплетенням ниток — ткацтва. В Давньому Єгипті і Месопотамії з'явилися горизонтальні й вертикальні ткацькі верстати. У давні часи люди навчилися також вручну звивати вовну. В культурі давніх єгиптян — шумерів уже був одяг із відмінних тканин. Тут практикувалися в'язані й повстяні вироби. Але невисокий технічний рівень прядіння і ткацтва протягом багатьох століть стримував як обсяг виробництва вовняних речей, так і подальше поліпшення вовнового покриву овець. Важка і повільна праця ткачів стимулювала творчі можливості людини на створення машин.

Поступове використання й поєднання різноманітних технічних винаходів у системі переробки вовни дали змогу створити в Англії наприкінці XVIII ст. прядильну машину і паровий ткацький верстат. Вони замінювали не тільки фізичну працю людей, а і їхні професійні навички. Створення таких машин стало початком промислової революції в історії розвитку сучасного матеріального виробництва. Подальший прогрес у використанні різних джерел енергії, а також успіхи в конструюванні більш досконалих механічних та електронно-обчислювальних машин сприяли створенню високоефективної системи переробки та використання вовни.

У наш час вовна стала сировиною для текстильної, трикотажної, килимової й валяльно-повстяної промисловості. Слово «текстильний» походить від лат *textum*, що означає «тканина». Текстильна промисловість виробляє різні тканини. Але в широкому розумінні текстильні товари — це всі вироби з текстильних волокон, які за будовою і властивостями виявляються досить специфічною сировиною. Текстильні волокна гнучкі, міцні, мають невелику товщину й довжину, що в сотні й тисячі разів перевищують поперечний переріз волокон. До них належать вовна, натуральний шовк, бавовна, льон, лавсан, нітрон, капрон та інші натуральні й хімічні волокна. Їх переробляють як у чистому вигляді, так і у формі різних сумішей. Якісні властивості текстильних волокон визначають у кінцевому підсумку сферу виробничого використання тієї чи іншої сировини.

У текстильній промисловості з вовни виробляють чистововняні і напіввовняні тканини. До складу чистововняних входить не тільки вовна, а й волокна іншої природи, які повинні становити не більш як 10 % загальної маси тканини. У напіввовняних тканинах багато інших волокон. У них вовни за масою менш як 20 %. Трикотаж буває чистововняним, напіввовняним і змішаним.

Давнє мистецтво виготовлення килимів перетворилося на потужну промислову галузь, хоч і в наш час килими й килимові ви-

роби виготовляють як ручним, так і машинним способами. Вони можуть бути з ворсом із лицьового боку і без ворсу, тобто гладенькі. Залежно від довжини ворсу розрізняють низьковорсні килимові вироби (до 4 мм), середньоворсні (4 – 6) і високоворсні (11 – 20 мм). Виготовлені вручну килимові вироби завжди містять нитки з двох основ й утоку, а килими машинного ткацтва мають нитки двох або трьох основ, які переплетені ниткою утоку. Існують три види основ: ворсова, настильна й корінна. *Ворсова основа* — це кольорові нитки, що формують ворс і малюнок на поверхні килима. Зворотний бік (зі споду) — *настильна основа*, а каркас килима створюється за рахунок *корінної основи*, на якій закріплюються жмутики ворсової пряжі. Усі основи зв'язані нитками утоку. Коли визначають сировинний склад килимових виробів, то враховують тільки ворсову основу.

Хімічний склад вовни. За хімічною природою вовна майже на 97 – 98 % складається з білка кератину, який належить до групи фібрилярних білків. Він має високу хімічну стабільність — не розчиняється у воді, спирті, розбавлених розчинах солей, лугів і кислот, стійкий проти травних ферментів (не перетравлюється). Тому ягнята при поїданні вовни гинуть від утворення в шлунку безоарів — щільних кульок зваляної вовни. Лабораторні дослідження вовни ґрунтуються на використанні складних високоактивних хімічних речовин, порівняно високих температур, рентгеноструктурного аналізу, електрофорезу, хроматографії, електронно-мікроскопних методів досліджень, звичайної техніки гістологічного та хімічного аналізів. Одержано чимало даних про елементарний і амінокислотний склад кератину, його молекулярну структуру та хімічні властивості вовни.

До складу вовни входять майже всі найпоширеніші амінокислоти (18 із 20). Найбільшу частку (по 9 – 15 %) у кератині становлять цистин, аргінін та глютамінова кислота. Високий вміст цистину й сірки в цілому значною мірою визначає основні властивості кератинів вовни.

У кератині виявлено п'ять хімічних елементів: вуглець, водень, кисень, азот та сірку, які входять до складу кожного простого білка. У кератині міститься 50 – 52 % вуглецю, 21 – 23 кисню, 15 – 17 азоту, 6 – 8 водню і 3 – 4 % сірки. Хімічні елементи (кальцій, натрій, магній, фосфор, цинк, залізо, силіцій, манган, мідь) інших органічних сполук вовни становлять 2 – 3 %. Кератин — це білок з високим вмістом сірки, яка міститься в цистині — одній з найхарактерніших сірковмісних амінокислот вовни. При згорянні з цистину утворюються леткі меркаптани, що зумовлюють специфічний запах горілої вовни (рогу). Цю особливість використовують навіть у системі розпізнавання текстильних волокон. Остаточної емпіричної хімічної формули кератину поки не існує. Серед

запропонованих у різний час найбільше підходить та, що ґрунтується на адекватному співвідношенні різних хімічних елементів на один атом сірки ($C_{72}H_{112}N_{15}O_{22}S$).

Вовна — незвичайна речовина, яка складається з дуже різноманітних фрагментів за хімічною природою, агрегатним станом, гістологічною будовою. Тому вона повністю відповідає статусу композиційних матеріалів. Специфіка композитів полягає в тому, що їхні властивості не визначаються сумою якостей складових частин взятих матеріалів. На поверхні розподілу частин композиційного матеріалу виникає новий стан речовини — тонкий поверхневий шар. Він визначає незвичайні властивості композиційних матеріалів. Вовна в цьому відношенні — ідеальний природний матеріал.

Вплив на вовну кислот і лугів. Вовна відносно стійка проти дії кислот і нестійка проти лугів. Вплив кислот на вовну специфічний. Наприклад, азотна кислота спричинює пожовтіння зовнішнього шару вовни (ксантопротеїнова кислота). Дія лугів менш специфічна, але дуже негативна. Навіть у 0,01%-му розчині їдкого лугу за температури 60 °С розчиняється 2 % маси вовни і на 40 % втрачається її міцність, а в 0,2%-му розчині за температури 60 °С ці показники становлять відповідно 20 і 80 %. У киплячому 3%-му розчині їдкого лугу вона розчиняється за 2 – 3 хв, а під час кипіння протягом 2 год у 5%-му розчині сірчаної кислоти розчиняється лише 5 – 5,5 % маси кератину.

Стійкість кератинів проти дії кислот використовують для очищення митої вовни від рослинних домішок на підприємствах промислової переробки сировини. Целюлоза рослин нестійка проти дії кислот. При обробці засміченої вовни 4 – 5%-м розчином сірчаної кислоти звичайна целюлоза рослин (реп'яхів) перетворюється на крихку гідроцелюлозу, яку видаляють із вовни механічним способом. Перетворення целюлози на гідроцелюлозу супроводжується обвуглюванням рослинних домішок, тому процес їх хімічного видалення із вовни дістав назву *карбонізація* (від лат. *карбон* — вугілля). Остання пов'язана з великими витратами енергії та речовин. При цьому втрати з різних причин можуть сягати 5 – 20 %. Зважаючи на це, треба запобігати засміченості ще в процесі виробництва сировини.

Значні проблеми виникають через особливості реакції вовни з лугами. Піт і сеча овець, як і всіх жуйних, мають лужну реакцію. Луги зумовлюють перебудову водневих та розрив іонних і ковалентних (пептидних, дисульфідних) зв'язків кератину. Вони руйнують навіть амінокислоти — цистин, аргінін, серин, гістидин та ін. Це призводить до того, що вовна втрачає міцність, пружність, еластичність, надто скорочується і звалюється, виникає незмивне її пожовтіння — так званий канарковий колір. Пожовтіння вовни

завдає великих збитків вівчарству багатьох країн світу, в тому числі й України.

Вплив вологи і тепла на вовну. Волога і тепло можуть призвести до глибоких незворотних змін у вовні — до втрати нею міцності, до усадки, звалювання, пожовтіння. Особливої шкоди завдає волога. За малої відносної вологості (55 – 60 %) висока температура повітря (40 – 50 °С) не спричинює істотних змін вовни. Проте з підвищенням вологи (понад 60 %) навіть за зниженої температури повітря вовна починає жовтіти. З одночасним підвищенням температури й відносної вологості спостерігаються значні деструктивні зміни сировини. Луги значно посилюють негативний вплив вологи і тепла на вовну. Нетривала дія холодної води майже не позначається на якості вовни. Проте у вологому стані вона здатна самозігріватися до критично високих температур (може горіти). Причинами цього є те, що при вбиранні вологи (абсорбції) утворюється значна кількість теплоти (теплота абсорбції — 100 Дж на 1 г вовни), а також ферментативна дія мікроорганізмів, які інтенсивно розмножуються у вовні при вологості її понад 24 %. Зважаючи на це, слід уникати намокання овець (випасання і моціон у дощ, снігопад), підтримувати в належному стані місця утримання й догляду, не стригти мокрих тварин і не допускати пакування вологої вовни.

Вплив ультрафіолетових променів на вовну. Серед зовнішніх кліматичних факторів, що постійно і несприятливо впливають на вовну, є сонячне світло, особливо ультрафіолетове випромінювання. Воно спричинює пожовтіння вовни, втрату нею міцності, інтенсивності пігментації, підвищену здатність до надмірного скорочення (усадка, звалювання), набухання, хімічної активності тощо. Фотохімічна дія сонячного світла ґрунтується на окисно-відновних реакціях, які охоплюють різні зв'язки, функціональні групи та окремі амінокислотні залишки в структурі кератину. У побутових умовах білі вовняні вироби потрібно сушити під скляним захистом (веранди, балкони), оскільки скло не пропускає основної частини короткохвильових променів. У сільськогосподарській практиці овець у літній полуденний час слід оберігати від прямого сонячного проміння. Для цього обладнують спеціальні навіси або насаджують дерева, що дає змогу значно зменшити негативний вплив променів на вовну.

Гістологічна будова вовни. Волокно вовни має два (пух і частина перехідного волосу) або три (ость і перехідний волос) шари (рис. 3.2). Лускатий шар складається з одного ряду ороговілих плоских клітин і становить 2 – 3 % маси волокна. Він характеризується високою стійкістю проти дії зовнішніх реагентів і надає вовні здатності звалюватися.

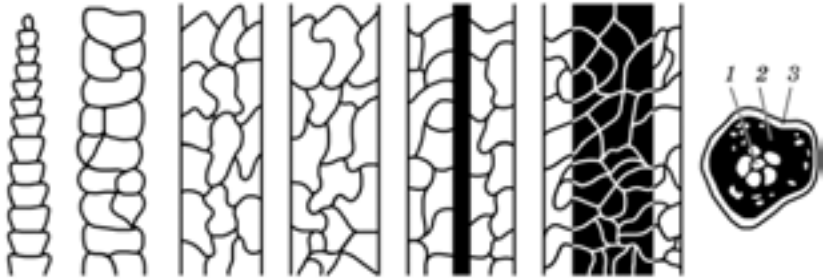


Рис. 3.2. Гістологічна будова вовнинки:
1 — серцевина; *2* — корковий шар; *3* — лускатий шар

Корковий шар (середній) становить близько 90 % від маси вовнового волокна (від 7 до 98 %). Структурно від складається із веретеноподібних клітин, розміщених уздовж осі волокна. Цей шар практично визначає всі якісні властивості вовни.

Серцевинний шар є центральним пухким шаром клітин, заповнених повітрям. Його виявляють не в усіх волокнах. За наявності серцевини її частка може сягати від 10 до 90 %. Зі збільшенням частки серцевини зменшується міцність, пружність і розтяжність вовни.

Багато хімічних і гістологічних властивостей вовни мають не лише практичну цінність для людини, а й пристосувальне (адаптивне) значення для овець. Наявність серцевини, наприклад, поліпшує теплозахисні властивості вовнового покриву. Такий самий ефект має гістологічна структура вовнового волокна в цілому. Крім того, багатошаровість гістологічних компонентів забезпечує високу стійкість вовнинок у жорстких природних умовах вирощування овець. Неоднорідність (гетерогенність) кератинів та гістологічну будову волокон практично неможливо змінити під впливом зовнішніх факторів технологічного характеру. Цього досягають лише селекцією, зміною спадкових задатків формування вовнових волокон.

Утворення і ріст вовни. Шкіряний покрив ссавців, у тому числі й овець, складається із власне шкіри та її похідних. Похідні шкіри — це вовнові волокна, волосяні фолікули, сальні, потові, молочні і специфічні («ароматичні») залози, а також роги, нігті, кігті, копита. До складу власне шкіри як зовнішнього покриву тварини входять епідерміс, дерма і гіподерма (підшкірна жирова тканина).

Гіподерма, крім терморегуляційного значення, забезпечує рухоме («вільне») сполучення шкіри з прилеглими тканинами. Це дуже важливо, оскільки на шкірі овець може бути велика маса руна. В гіподермі через сполучнотканинні прошарки, які оточу-

ють часточки жиру, проходять найбільші кровоносні й лімфатичні судини шкіри, а також порівняно великі нервові розгалуження. Товщина підшкірної жирової тканини коливається від 0,5 до 1,5 тис. мкм і більше, залежно від вгодованості тварини.

Дерма — це основа шкіри. Вона розміщена між епідермісом і гіподермою. Товщина її становить 2 – 3,5 тис. мкм. В дермі містяться волосяні фолікули, потові й сальні залози, а також клітинні елементи і волокна сполучної тканини (колагенові, еластичні, ретикулярні та ін.). Верхня частина дерми, де розміщені корені вовнинок, волосяні фолікули і залози, називається *пілярним шаром* (від лат. *pili* — волос). Нижня частина дерми — від рівня розміщення основ волосяних фолікулів чи потових залоз до гіподерми — це *ретикулярний шар*. Пучки сполучнотканинних волокон перетинаються тут у різних напрямках і утворюють густу горизонтальну сітку. В пілярному шарі також є сполучнотканинні волокна, але вони не утворюють великих пучків і розміщуються вертикально до поверхні шкіри. В овець дуже розвинений пілярний шар (65 – 70 % товщини дерми), де містяться вовноутворювальні структури, хоч усі вони є похідними епідермісу.

Епідерміс — зовнішній шар шкіри. Товщина його невелика (20 – 30 мкм), хоч і дуже мінлива, оскільки епідерміс сполучається з дермою за допомогою численних виростів (заглиблень). За напрямком по поверхні шкіри епідерміс має п'ять шарів: базальний, шипуватий, зернистий, блискучий і роговий. У *базальному шарі* відбувається поділ епітеліальних клітин, тому він називається *ростковим*. У нормальному фізіологічному стані здійснюються постійний потік клітин та їх кератинізація від базального шару до рогового.

Потові й сальні залози хоч і є похідними шкіри, проте істотно змінилися морфологічно і функціонально. Потові залози мають трубчасту структуру. Вони бувають двох функціональних типів: екринові й апокринові. У першому випадку секреція поту відбувається без порушення цілісності клітини (піт з pH близько 7), а в другому — з частковою втратою протоплазми (піт з високим pH). В овець потові залози здебільшого *апокринового типу*. *Сальні залози* мають гроноподібну структуру, а за функціональною специфікою — голокринові. Тут секреція вовнового жиру супроводжується повним руйнуванням клітин.

Волосяний фолікул (разом із цибулиною) структурно і функціонально — майже ідеальний варіант «похідного» шкіри. Розглянемо будову волосяного фолікула (від лат. *folliculus* — мішечок) і його «вмісту». Частина вовнинки, що міститься в шкірі, називається *коренем волосу*. Він «закінчується» *епітеліальною волосяною цибулиною*, яка в кінцевому підсумку й утворює вовнинку. Внизу волосяної цибулини розміщений *сполучнотканинний*

сосочок, пронизаний кровоносними судинами. Корінь волосу й епітеліальна волосяна цибулина (разом із сполучнотканинним сосочком) містяться у *вазоподібному фолікулі*. Верхня розширена частина цієї «вази» називається *воронкою волосяного фолікула*. Біля звуженої основи цієї воронки, де проходить дійсна межа між коренем і стрижнем волосу, відкриваються вивідні протоки жирових залоз. Потові залози відкриваються на поверхні шкіри поблизу верхньої розширеної частини волосяної воронки (рис. 3.3).

За анатомічною будовою «стінка» волосяного фолікула нагадує будову шкіри. Це ніби «вертикальна» ділянка шкіри відносно основної її поверхні. Тут розрізняють сполучнотканинну *волосяну сумку* (аналог дерми) та *епітеліальну волосяну піхву* (аналог епідермісу). Сполучнотканинна волосяна сумка має зовнішній шар із поздовжнім розміщенням волокон (аналог ретикулярного шару) і внутрішній шар з поперечним розміщенням волокон (аналог пілярного шару). Епітеліальна волосяна піхва складається із зовнішньої епітеліальної піхви з базальним і шипуватим шарами (аналоги нижніх шарів епіде-

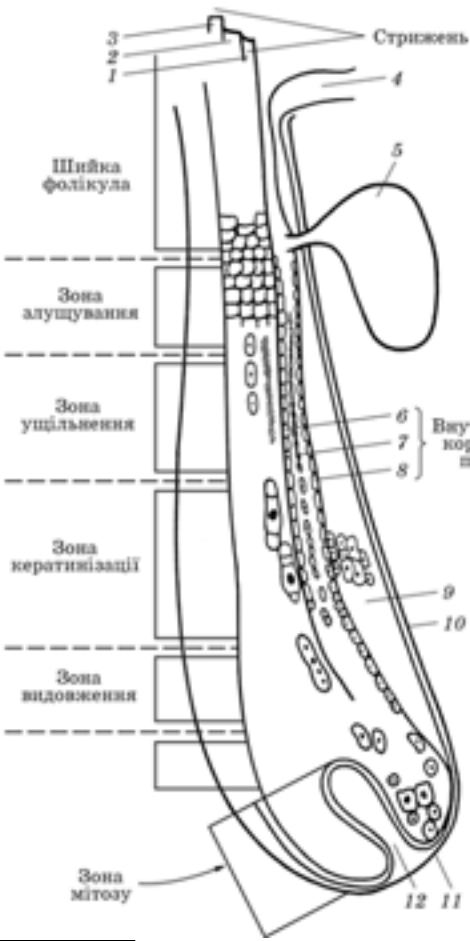


Рис. 3.3. Схема будови волосяного фолікула:

1 — кутикула; *2* — кортекс; *3* — серцевина; *4* — епідерміс; *5* — сальна залоза; *6* — кутикула внутрішньої кореневої піхви; *7* — шар Генле; *8* — шар Гекслі; *9* — зовнішня коренева піхва; *10* — сполучнотканинна сумка; *11* — базальна мембрана; *12* — сосочок

рмісу шкіри) й внутрішньої епітеліальної піхви із шарами Генгле, Гекслі і кутикулою (аналогами верхніх шарів епідермісу шкіри).

Епітеліальна волосяна цибулина (матрикс) має три зони: центральну, середню й периферичну. Центральна зона формує серцевину, середня — корковий шар, а периферична — лускатий шар і внутрішню епітеліальну піхву. Вільний край лусок кореня волоса спрямований догори і входить у зачеплення з вільним краєм клітин (лусок) кутикули внутрішньої епітеліальної піхви, що спрямовані донизу. При поділі клітин матриксу вовнинка разом із внутрішньою епітеліальною піхвою рухається до поверхні шкіри. Пігментні клітини (меланоцити) розміщуються у верхній зоні волосяної цибулинки, а початок утворення вовнинок — в середині мактриксу над сполучнотканинним волосяним сосочком. Тому кожний «новий» волос завжди загострений, а не «зрізаний», як після стриження, кінець його світлий, навіть якщо вовна пігментована. Від основи волосяного фолікула під кутом до поверхні шкіри розміщений м'яз — підіймач волосу. При його скороченні волос стає «дибом». Ця «дика» властивість має адаптивне значення (терморегуляція, залякування) і виникла в процесі еволюції тварини.

Закладання волосяних фолікулів у шкірі овець починається в 50-добовому віці плода (кітність триває близько 150 діб). Н.О. Діомідова (1954) виділяє п'ять стадій цього процесу: формування епітеліального зародка, ріст раннього фолікула, утворення цибулини і сосочка, ріст кореня волоса і внутрішньої епітеліальної піхви, вихід вовнинки на поверхню шкіри. Від початку закладання волосяного фолікула до появи вовнинки на поверхні шкіри минає 50 – 60 діб. За несприятливих умов (недостатня годівля, хвороба, фізіологічні перевантаження) процес може зупинитися на будь-якій стадії. Немає точних наукових відомостей про залежність між тривалістю «стресу» і зворотністю процесу формування вовнинки.

Волосяні фолікули закладаються неодночасно. Ті, що закладаються раніше, називаються первинними, а ті, що пізніше, — вторинними. Проте їх розрізняють не стільки час закладання, скільки додаткові структури. Первинні фолікули мають потову залозу, парну сальну залозу і м'яз — підіймач волосу. У вторинних фолікулів є тільки непарна сальна залоза. Період закладання волосяних фолікулів поділяється на фази. Так, при формуванні первинних фолікулів розрізняють фазу закладання центральних первинних (50 – 75) і бічних (75 – 85 діб). Це період утворення тріад (одного центрального й двох бічних фолікулів), навколо яких групуються вторинні фолікули. Вони також закладаються у дві фази. Перша фаза (85 – 110 діб) пов'язана із закладанням ранніх вторинних фолікулів, а друга (від 110-ї доби до народжен-

ня ягняти) — пізніх вторинних фолікулів. Їхні особливості полягають у тому, що ранні вторинні фолікули закладаються безпосередньо з епідермісу шкіри, а пізні — за рахунок «розгалуження» епітеліальних тяжів, які вже є у шкірі (друга стадія процесу закладання волосяних фолікулів). Тому в одну волосяну воронку виходить кілька вовнинок, навіть до десяти.

У формуванні первинних фолікулів у мериносових овець M.H. Hardy і A.G. Lyne (1956) розрізняють вісім фаз (рис. 3.4).

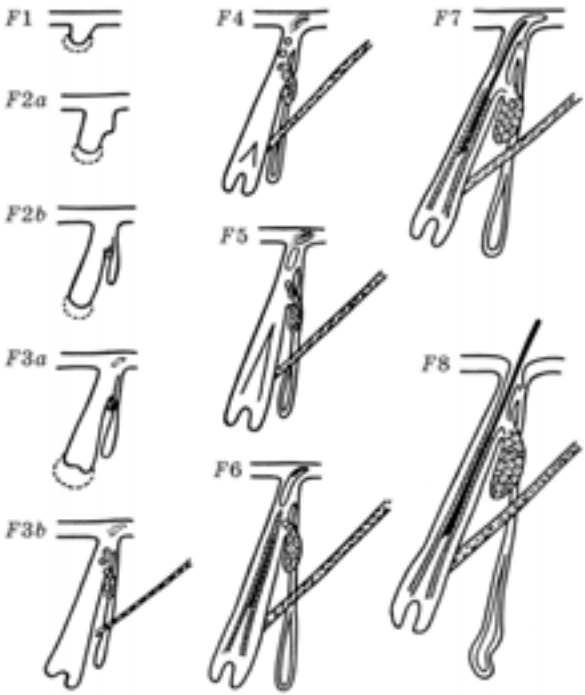


Рис. 3.4. Стадії розвитку волосяних фолікулів у мериносового плода (за M.H. Hardy і A.G. Lyne)

Перша фаза (*F*1) — потовщення клітин нижнього шару епідермісу, а потім опускання цього шару в дерму за формою розетки, під якою утворюється в результаті мітотичного поділу епітеліальних клітин зачаток фолікула. Такі епітеліальні зачатки фолікулів утворюються спочатку на голові і кінцівках, потім на тулубі.

Друга фаза (*F*2) — передсоскова. Основа епідермальної розетки стає більш плоскою, вона ще коротка і продовжує заглиблюватися в дерму. На початку у цій фазі (*F*2*a*) з'являється потова залоза у вигляді точки на одній із сторін фолікула, а потім у другій половині фази (*F*2*b*) під потовою залозою утворюється зачаток сальної залози.

Третя фаза (*F*3) — соскова має два періоди: *F*3*a*, що характеризується появою біля основи фолікула шкірного сосочка, вкритого шаром епітеліальних клітин, і *F*3*b*, коли намічається ледве помітний зачаток непосмугованого м'яза.

Четверта фаза (*F*4) — із подовжених клітин внутрішнього шару кореневої піхви утворюється конус.

П'ята фаза (*F*5) — утворений конус досягає основи двочасткової, добре розвиненої сальної залози.

Шоста фаза (*F*6) — формується вовнове волокно. Вперше з'являється цілком ороговіла верхівка вовнового волокна, розміщеного всередині волосяного конуса.

Сьома фаза (*F*7) — верхівка волоса пробивається крізь волосяний конус і лежить в епідермісі в добре сформованому волосяному каналі.

Восьма фаза (*F*8) — волос виходить назовні.

Стадії розвитку (*F*1 – *F*8) вторинних волосяних фолікулів показано на рис. 3.5. Як видно з рисунка, перший вторинний фолікул з'являється над сальною залозою як бічний відросток вихідного вторинного фолікула (фаза розвитку *F*3*b*). Наступні фолікули утворюються як відростки із вихідного фолікула або першого похідного, або із того й другого. Кожен такий фолікул проходить ті самі стадії розвитку, що й вихідний фолікул, відрізняючись лише більш запізнілим утворенням сальних залоз і тим, що в нього немає окремого волосяного каналу. Волосяний канал вихідного фолікула є спільним для всього пучка фолікулів. Останні фази розвитку їх до виходу стрижня волоса на поверхню шкіри ті самі, що й для первинних фолікулів, тільки відбуваються вони в більш пізні терміни.

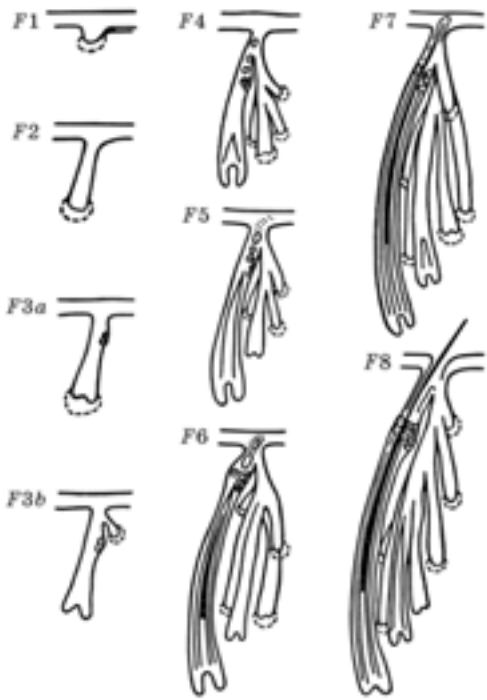


Рис. 3.5. Стадії розвитку вторинних і відбруньковуваних волосяних фолікулів у плода меріносових овець
(за M.H. Hardy і A.G. Lyne)

Більшість дослідників визнають, що вторинні фолікули формуються і розвиваються безпосередньо з епідермісу і відбруньковуванням із фолікулів, розвинених раніше (опорних або перших вторинних).

Волосяні фолікули розміщуються у шкірі не «врозсип», а групами, в кожну групу входять три первинних фолікули (тріада) й різна кількість вторинних. Густововність у багатьох випадках визначається кількістю вторинних фолікулів, що припадає на один первинний. Це так званий розмір волосяної групи. Максимальні показники характерні для тонкорунних овець (12 – 17), а мінімальні — для грубововних (4 – 5). Хоч треба зважати на те, що густововність руна залежить ще й від кількості волосяних груп на одиниці площі шкіри. Первинні і вторинні фолікули є в овець як з однорідною, так і з неоднорідною вовною. Проте в шкірі тварин з однорідною вовною ці два типи фолікулів утворюють пух (тонкорунні вівці) або перехідний волос (напівтонкорунні). В овець з неоднорідною вовною первинні фолікули утворюють ость або її похідні, а вторинні — пух і перехідний волос.

Усі якісні й кількісні властивості вовни залежать від вовноутворювальних властивостей шкіри, кількості, специфіки та функціональної активності епітеліальних цибулин волосяних фолікулів. Не виключена можливість штучного культивування волосяних фолікулів шкіри. Перші, що подають надію, результати дістав англійський учений М. Харді. В камері Максимова на зразках шкіри 70-добового плоду вівці досягнуто формування волосяного фолікула від епітеліального зародка до виходу вовнинки на поверхню шкіри. Роботи в цьому напрямі здійснюються в Інституті експериментальної біології АН Казахстану. Проте все різноманіття вовноутворювальних здатностей шкіри створюється в процесі селекції.

Фізико-механічні властивості вовни. Це тонина, звивистість, довжина, еліптичність, міцність, розтяжність, пружність, еластичність, пластичність, щільність, блиск, гігроскопічність, вологість і теплопровідність.

Тонина означає діаметр волокна. У свійських овець він становить від 7 до 240, а в диких — до 350 мкм. У виробничих умовах тонину вовни часто визначають в якостях, які позначають цифрами: 80, 70, 64 та ін. (всього 13 якостей). Брадфордська якість — умовна величина, що означає кількість мотків пряжі (наприклад, 64) що виходить з одного фунта (453,6 г) митої прочесаної вовни за довжини нитки в мотку 512 м. Тому чим вищий показник (цифра) якості, тим менша тонина волокон.

Під *звивистістю* розуміють відхилення від прямолінійного розміщення волокон у натуральному стані. Звивини розрізняють за величиною (дрібні, середні, великі) та формою (нормальні, високі, плоскі).

Довжина вовни є однією з основних геометричних характеристик її якісних властивостей. У поєднанні з тониною вона визначає остаточну систему переробки й використання вовни. Коли овець

характеризують за довжиною вовни, то мають на увазі річний (12-місячний) ріст вовни. Індивідуальна різноманітність тварин за цією ознакою становить від 3 до 81 см. А групові показники у порівняно короткововних овець коливаються від 5 до 10 см, довгововних — від 15 до 20 і проміжних типів — від 8 до 14 см.

Еліптичність волокон має чотири градації: коло, овал, еліпс та деформований еліпс. У міру відхилення форми поперечного перерізу волокон від кола зростає жорсткість і пружність вовни.

Міцність — це стійкість волокон на розрив. Під абсолютною міцністю розуміють силу, потрібну для розриву вовнинки. Вона коливається від 2,5 до 100 сН. Відносна (питома) міцність — відношення розривного навантаження до площі поперечного перерізу волокон. Цей показник перебуває у межах 120 – 250 МПа. У виробничих умовах і науково-дослідних лабораторіях загального характеру міцність вовни найчастіше визначають у кілометрах розривної довжини (р. км). Це умовна довжина, за якої підвішене за один край волокно розривається під дією власної ваги. Розривна довжина вовнових волокон коливається від 4 до 25 р. км. Міцність є екстремальною властивістю. Вовна розривається в найслабкішому місці, що утворюється внаслідок стоншення волокон за недостатньої годівлі або через хворобу тварин.

Під *розтяжністю* волокон розуміють їх здатність до подовження під дією зовнішніх сил. За допомогою розтягування визначають і міцність вовни. При розтягуванні довжина волокон спочатку збільшується, потім подовження припиняється і вовна розривається. Розривне подовження сухої вовни досягає 25 – 35 % (іноді до 48 %). У вологому стані вовну можна розтягнути на 50 – 70, а в гарячій парі — на 100 %. Якщо розтягнуте (деформоване) не до розриву волокно звільнити від поздовжнього навантаження, то виявляються ще три механічні властивості вовни: пружність, еластичність та пластичність.

Під *пружністю*, тобто пружною деформацією, розуміють частину подовження волокна, що відразу зникає після усунення навантаження. Вона ґрунтується на зміні відстаней між атомами й молекулами кристалічного кератину і становить 2 – 3 % від початкової довжини волокна.

Еластичність вовни полягає в тому, що після зняття зовнішнього навантаження частина подовження зникає не відразу, а протягом деякого часу. Еластична деформація вовни досягає 25 – 30 % (іноді 50 – 70 %) і зумовлена рухом окремих частин молекул у напрямку дії зовнішніх сил.

Пластичність вовни виявляється у збереженні частини подовження (2 – 13, а іноді до 40 %) після зняття навантаження. Це явище виникає за рахунок утворення між поліпептидними лан-

цюжками кератину розтягнутої вовни нових поперечних зв'язків, енергію яких не в змозі подолати тепловий рух молекулярних сегментів. У цілому серед усіх текстильних волокон вовна має найвищу частку (0,87 – 0,98) зворотної деформації. На цьому ґрунтується здатність виробів із вовни до релаксації — довільного усунення деформації при знятті навантаження й легкому зволоженні деформованих місць (випуклість, розтяг та інші деформації від носіння одягу).

Шорсткість вовни — 1320 кг/м^3. Її *блиск* — це результат відбивання променів світла від поверхні вовнових волокон. Вирішальне значення тут мають форма, розмір і щільність розміщення лусок зовнішнього шару вовнинки. Гладенька поверхня, на відміну від шорсткої, відбиває промені в одному напрямку відповідно до кута їх падіння, шорстка — в різних напрямках. Тому в одному випадку спостерігається дуже сильний блиск, а в іншому — дуже слабкий. Особливо бажаний не поверхневий, а глибокий, шовковистий блиск, що створює неповторну гру тонів і нарядність виробів із вовни.

Колір вовнових волокон залежить від особливостей поглинання світла, яке проникає вглиб волокна, спеціальною речовиною — пігментом меланіном. Вовна має два види пігментів: еумеланіни (від чорного до коричневого) та феомеланіни (жовтий пігмент).

Гігроскопічність і *вологість* — дві фізичні властивості, які лежать в основі гігієнічних цінностей сировини й значною мірою впливають на механічні характеристики вовнових волокон. Під гігроскопічністю розуміють здатність вовни вбирати й віддавати вологу. А вологість — це відсоток маси води від маси абсолютно сухої речовини вовни. Серед усіх текстильних волокон вовна характеризується найвищою гігроскопічністю. Вона може вбирати 33 % вологи і зовні залишатися сухою (у синтетичних волокон цей показник становить 0,4 – 4,5 %). Вовна має низьку *теплопровідність* (0,035 Вт/(м·К)) та меншу порівняно з іншими волокнами здатність де електризації й забруднення.

Технологічні властивості вовни. При використанні вовни враховують практично всі її властивості. Але в загальному технологічному розумінні вовну переробляють лише на пряжу та повсть. Тому основних комплексних технологічних властивостей дві — прядильна здатність і здатність до утворення повсті (валкопридатність).

Прядильна здатність — це придатність порівняно коротких волокон до переробки на пряжу, довгу текстильну нитку. Вона залежить від довжини, тонини, гнучкості, еластичності й міцності вовни та зчеплення волокон. Існують дві системи прядіння волокон: камвольна (гребінна) і суконна (апаратна). За *камвольною системою* прядіння переробляють довгу (5,5 см і більше), а за *су-*

конною — коротку (до 5,5 см) вовну. Маса 1 м^2 камвольної тканини коливається від 100 до 470, сукна — від 250 до 800 г.

Валкопридатність — властивість вовни перетворюватися на щільний і пружний матеріал (повсть) у результаті незворотного переплетення і зближення волокон під впливом механічних дій (ударів), теплоти і вологи. Вовна сповстюється через наявність лусок на поверхні волокон, пружність вовнинок, а також через гнучкість, яка забезпечує здатність волокон до звивання й переплетення. Проте вирішальне значення мають луски. Вони спрямовані від основи вовнинки вільними кінцями догори. Опір руху проти лусок більший, тому при періодичних ударах вовнинки рухаються вільними основами вперед (по лінії найменшого опору) і забезпечують поступове зближення й ущільнення волокон до стану повсті.

Типи елементарних волокон вовни. Всі якісні властивості вовни (хімічні, гістологічні, фізичні, механічні, геометричні й технологічні) пов'язані між собою в єдину цілісну систему вовнового волокна. Типи волокон — це елементарні одиниці («атоми») вовни. Якщо волокно розділити на складові частини за хімічним складом, гістологічною будовою, фізичним агрегатним станом, то вовна як текстильне волокно перестає існувати. Класифікують волокна переважно за їхньою тониною з урахуванням наявності та ступеня розвитку серцевини. Існують такі типи елементарних волокон: пух, перехідний волос, ость, сухий і мертвий волос, ягнячий (песига), покривний, серпоподібний (кемп). Основних типів три — пух, перехідний волос і ость, решту відносять до похідних ості.

Пух — найтонше (від 5 до 30 мкм) волокно, що не має серцевини, складається тільки з лускатого й коркового шарів, характеризується дрібною або середньою, добре вираженою звивистістю, поперечний переріз нагадує форму кола. Довжина пуху невелика і становить 4 – 9, іноді 12 – 15 см. За комплексом властивостей є найцінніщим вовновим волокном.

Перехідний волос — товстіше за пух волокно (від 30,1 до 52,5 мкм), часто із слабко розвиненою переривчастою (пунктирною) серцевиною або без неї, середньою або великою, добре вираженою звивистістю, овальним і круглим поперечним перерізом, високою пружністю. Його довжина від 6 – 10 у короткововних до 12 – 20 см і більше у довгововних овець. За виробничою цінністю на другому місці, займає проміжне місце між пухом і остю.

Ость — дуже товсте волокно (від 52,5 до 210 мкм) із суцільною помірно розвиненою серцевиною, без звивистості. Воно пряме, з поперечним перерізом у формі еліпса, жорстке на дотик, пружне, з довжиною від 7 – 12 у короткововних до 18 – 25 см і більше (іноді до 50 см) у довгововних овець. Залежно від тонини волокон

розрізняють ость тонку (52,5 – 75 мкм), середню (75,1 – 90) і грубу (90,1 – 210 мкм).

Сухий волос — волокно, схоже на грубу ость, верхня частина якої дуже жорстка, непружна й ламка. Займає проміжне місце між остю й мертвим волосом, який непружний і ламкий по всій довжині, має дуже розвинену серцевину (до 90 % об'єму вовнинки), непридатний для переробки (тому і називають мертвим), дуже товстий (від 75 до 420 мкм), з поперечним перерізом, який має вигляд деформованого еліпса. Довжина може досягати 4 – 8 см і більше.

Песига (ягнячий) — прямий, довгий і порівняно товстий волос, звідси його назва песига (пес). Буває у молодняку до першого стриження. Погіршує якість вовни.

Кемп (серпоподібний) — товсте і порівняно коротке волокно з дуже розвиненою серцевиною.

Покривний волос короткий (1 – 2,5 см), товстий, прямий, жорсткий, пружний, із сильним блиском і суцільною серцевиною. У звичайних овець росте на голові, вухах, нижній частині кінцівок, у північнокороткохвостих (наприклад, у романівських) — на хвості й череві, в африканських безвовнових — по всьому тулубу. Для переробки непридатний.

Жиропіт вовни. Шкіра овець, крім вовнових волокон, утворює ще два компоненти — жир і піт. Жиропіт — швидше механічна суміш цих двох взаємодіючих компонентів, ніж органічне поєднання речовин, що доповнюють одна одну.

Вовновий жир (ланолін) належить до ліпідів із групи восків. Це складні ефіри вищих жирних кислот і спиртів. Ланолін складається із суміші складних ефірів специфічно розгалужених вищих жирних кислот (ланопальмітинова, ланостеаринова, ланоцеринова, мелістинова, пальмітинова, карнаубова) з вищими циклічними спиртами (цериловий, карнаубіловий, холестерин, ізохолестерин).

Вовновий піт містить 98 – 99 % води. Його суха речовина складається із солей калію (85 – 93 %), натрію (4 – 5 %) та з інших сполук. На 80 – 85 % це калію карбонат K_2CO_3, або поташ. Наявність великої кількості сполук лужних металів (калію і натрію) створює лужну реакцію поту (pH 8 – 9, максимум 10,5). Вміст жиру в немитій вовні коливається від 2 до 28, поту — від 0,5 до 18 %. Якість жиропоту вища, якщо відношення піт : жир менше за одиницю. Бажані білий і світлі кольори жиропоту вовни.

Домішки вовни. Із зовнішнього середовища у вовновий покрив потрапляють мінеральні та органічні домішки. Вміст мінеральних (пилу, бруду, базових домішок) може досягати 40 – 45 %. «Рухомі» мінеральні забруднення часто проникають глибоко у вовновий покрив, пошкоджують лускатий шар і погіршують якісні властивості вовнових волокон. Рослинних домішок у руні буває

не дуже багато (4 – 5 %), але вилучити їх із нього складно. Легковідокремлювані видаляють у процесі торсання й миття вовни, важковідокремлювані (рослинні рештки з гачками) вилучають уже з промитої вовни карбонізацією (додаткове промивання в 4 – 5%-му розчині сульфатної кислоти), що негативно впливає на її природні властивості. Крім домішок із навколишнього середовища у вовну потрапляє волога, яка також впливає на специфіку якісних властивостей сировини.

Штапелі і косиці. У вовновому покриві овець елементарні волокна розміщені не відокремлено одне від одного, а пучками різного розміру. Пучок, що складається з одного типу елементарних волокон, вирівняних за довжиною, називають *штапелем*, а з різних типів волокон — *косицею*, хоча форму косиці може мати і пучок з одного типу волокон, якщо вовна дуже довга й рідка.

Вовновий покрив вівці і знята з неї вовна (руно) за звичайних механічних (виробничих) впливів ніколи не розпадаються на елементарні волокна. Завжди зберігаються пучки, які є основними структурними одиницями вовнового покриву та руна вівці. Крім структурної основи, тут найголовніше, що пучок волокон є елементарною одиницею виду вовни, тобто групової специфіки сировини за комплексом якісних ознак вовнової продуктивності овець.

Види вовни розрізняють за наявністю елементарних волокон (однорідна й неоднорідна), співвідношенням і тониною елементарних волокон (тонка, напівтонка, напівгруба, груба), породними особливостями вовни (мериносова, немериносова, напівтонка помісна, цигайська, кросбредна, кросбредного типу та групові породні підрозділи напівгрубої й грубої вовни).

Тонка вовна складається тільки з пуху (однорідна), має штапельну будову і тонину до 25 мкм (60-ї якості й вище). Овець із тонкою вовною називають тонкорунними. Якщо така вовна вирівняна за тониною, біла, достатньо жиропітна, то її відносять до мериносової. Немериносова вовна — це невирівняна за тониною і маложиропітна.

Напівтонка вовна складається тільки з перехідного волосу або пуху і перехідного, вирівняних за тониною, має штапельну і штапельно-косичну будову, тонину 25,1 мкм і більше (58-ма якість і нижче). Овець із напівтонкою вовною відносять до напівтонкорунних. Напівтонка помісна вовна — невирівняна за тониною, маложиропітна; цигайська — пружна, жорсткувата; кросбредна — довга, з великою і середньою звивистістю вовнинок, люстровим блиском, шовковиста на дотик; кросбредного типу — коротша, з гіршими показниками за блиском, звивистістю та шовковистістю.

Напівгруба вовна має косичну будову і складається з різних типів волокон (неоднорідна), де значно переважають пух та перехідний волос, ость, тонка чи середньої тонини, мало або зовсім немає мертвого й сухого волосу. Овець із напівгрубою вовною називають напівгрубововними.

Груба вовна теж має косичну будову і складається з різних типів волокон (неоднорідна), де пуху й перехідного волосу мало, але багато грубої ості, сухого та мертвого волосу, спостерігається значна невирівняність волокон за тониною. Овець із грубою вовною відносять до грубововних.

Руно, класирування і сортування вовни. *Руно* — це вовновий покрив річного або близького до річного росту, знятий з вівці у вигляді суцільного пласта. За осіннього (грубововні породи) або багаторазового стриження (романівські вівці), стриження ягнят поточного року народження (поярок) та в деяких інших випадках вовна не має вигляду цілісного пласта й за нормативними вимогами не вважається руном. Хоча в широкому розумінні, з біологічного і господарського погляду, руном слід вважати будь-яку вовну (на вівці або зістрижену), яка має адаптивне значення для тварин і придатна для практичного використання. Руно — це елементарна одиниця виробництва вовни. Тому воно входить в усі системи оцінювання й підготовки вовни до реалізації і промислової переробки. Основні елементи руна — *штапелі* й *косиці*. Руна за будовою бувають штапельні, косичні та штапельно-косичні. Оцінюючи руно, враховують ступінь однотипності властивостей вовни в межах штапелів і косиць (*локальна вирівняність*) та на різних частинах руна або на тулубі вівці (*топографічна вирівняність*). Чим вищий рівень селекційної роботи, тим вища вирівняність якісних властивостей вовнового покриву овець.

Ознаки класифікації овець. Якісні компоненти руна за переліком досить постійні. Протягом століть залишається постійним і загальний перелік можливих систем переробки вовни (тканини, трикотаж, килими, повсть), тому постійними є також загальні ознаки оцінювання руна (вид вовни, тонина, довжина, стан і колір). За цими ознаками здійснюється науково-технічна класифікація вовни, яка передбачає використання більш досконалих методів лабораторного та органолептичного оцінювання, раціонального поєднання ознак і прийомів оцінювання руна, різноманітну нормативну регламентацію. З урахуванням результатів науково-технічної класифікації будують державні стандарти на вовну.

Класирування й сортування вовни. В нашій країні існують заготівельні та промислові стандарти. *Заготівельні стандарти* регламентують класирування, а *промислові* — сортування вовни. В основу класирування й сортування покладено одні й ті самі ознаки: вид вовни, тонину, довжину, стан і колір. Відмінність

тільки в тому, що при класируванні руно залишають цілим, а при сортуванні — розривають на окремі сорти. Нині розроблено і впроваджено систему класирування з частковим розривом рун. П'ять комплексних ознак оцінювання вовни покладено в основу системи розриву рун та подальшого поділу вовни по групах сировини. Після стриження вовну поділяють на *рунну* й *нижчі сорти*. До останніх відносять *обніжку* і *клюнкер*. Рунну розривають на рунну основну, пожовтілу, 58 – 56-ї якості в тонкій, неоднорідну в напівтонкій, базову, звалок, тавро (змивне), кольорову в тонкій немериносовій. Рунну основну й пожовтілу поділяють далі за тониною, довжиною, станом та кольором. Для реалізації вовну формують у межах отар у заготівельно-промислові сорти.

Вихід чистого волокна і реалізаційна ціна вовни. Метою класирування вовни є підготовка сировини до найбільш раціональної переробки і використання та встановлення реалізаційної ціни на вовну відповідно до її якісних властивостей. Господарства реалізують немиту вовну, а масштаби цін розраховують на чисте волокно. Тому виникає потреба у визначенні *виходу чистого волокна* — відношення маси чистої вовни до маси немитої, виражене у відсотках. Чиста вовна складається з постійної маси промитої вовни і маси кондиційної вологи (17 %). Постійну масу промитої вовни визначають висушуванням або за допомогою гідроапаратів.

Реалізаційна ціна 1 кг чистої вовни у межах певного нормативного масштабу залежить від показників її класирування: найменування групи (сорту) розриву рун (основна, пожовтіла, базова, клюнкер та ін.), виду вовни, тонини, довжини, стану та кольору. А реалізаційна ціна 1 кг немитої вовни залежить ще й від виходу чистого волокна у відсотках.

Первинна обробка, промислова переробка та використання вовни. Шлях вовни від виробництва до готової продукції є багатоступеневим. На сільськогосподарських підприємствах вовну виробляють, класирують, визначають вихід чистого волокна й реалізують (товар — немита вовна). На фабриках первинної обробки вовни (в Україні дві такі великі фабрики — в Чернігові й Харкові) проводять: контрольне класирування (за централізованого надходження немитої вовни з господарств на фабрику), сортування, промивання, висушування, кондиційну витримку й реалізацію вовни (товар — промита вовна). На камвольно-суконних комбінатах (фабриках) вовну прочісують (топс може бути товаром), прядуть (пряжа може бути товаром), виготовляють із неї тканини (товар — тканини). Швейна промисловість використовує тканини (товар — готовий одяг), трикотажна й килимова — пряжу (товар — трикотаж і килимові вироби), повстяна — чисту вовну (товар — вироби із повсті). Торгівля реалі-

зує вроздріб вироби з вовни населенню. Паритет цін на цьому шляху такий, що виробник вовни завжди перебуває в скрутному економічному становищі. Тут потрібна ґрунтовна оптимізація як організаційної структури заготівлі вовни, так і системи ціноутворення з урахуванням собівартості виробництва вовни, динаміки світових цін на цю сировину, можливості бюджетних дотацій, необхідності зваженої митної системи в державі щодо імпорту вовни та виробів із неї.

Кількісні характеристики вовни. Загальними кількісними показниками вовни є настриг немитої і чистої вовни з однієї вівці. *Настриг немитої вовни* — це маса руна, а *настриг чистої вовни* — це вихід чистої вовни з одного руна. Індивідуальні й групові показники настригу немитої (0,5 – 31,7 кг) та чистої (0,3 – 15 кг) вовни коливається в дуже широких межах залежно від ступеня розвитку кожного із структурних компонентів настригу вовни. Щодо настригу немитої вовни такими компонентами є маса, або настриг, чистої вовни (30 – 75 %), вовновий жир (2 – 28), піт (0,5 – 18), мінеральні (4 – 45) та рослинні (0,2 – 5) домішки і волога (8 – 20 %). Настриг чистої вовни визначається її тониною, довжиною, густотою, розміром тварин, складчастістю шкіри та оброслістю тулуба овець.

3.2. Смушки

Ознаки для оцінювання. *Смушок* — це шкурка ягняти у віці 1 – 3 доби з волосяним покривом у вигляді завитків. Такі шкурки отримують від ягнят спеціалізованих порід: каракульської, сокільської, решетилівської, малич, чушка. Оскільки за поголів'ям і якістю завитків каракульські вівці значно переважають решту порід, усі смушки часто називають *каракулем*. Усі ознаки смушка можна об'єднати в чотири групи: загальні товарні властивості, якість волосу, колір смушка, якість (типи) завитків. Ознаки кожної із зазначених груп можуть мати вади, які дефектують за нормативними характеристиками. Комплексна оцінка сировини враховує різноманітність груп та сортів смушка (каракулю).

Загальні товарні властивості смушків характеризуються трьома ознаками: розміром, товщиною шкурки (міздрі) і масою одиниці її площі. Бажана велика за площею, тонка й легка шкурка. Досягти цього непросто, зважаючи на біологічні кореляції. Дуже тонка шкіра часто спостерігається у тварин ніжного типу. Саме це є причиною зменшення живої маси, а на 1 кг живої маси ягнят припадає орієнтовно 350 – 450 $см^2$ площі шкіри. Якщо врахувати, що жива маса ягняти при народженні коливається в ме-

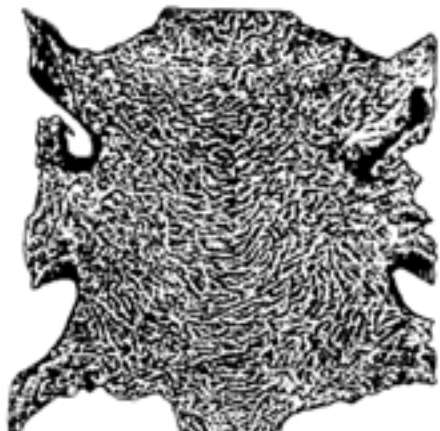
жах 1,5 – 5 кг, то звичайно його шкурка буде невеликою. Проте великі ягнята можуть бути грубого типу. Велика за площею шкурка в такому разі товста, важка, з низькими смушковими якостями. Оптимального поєднання властивостей каракулю досягають селекцією.

Якість волосу визначається такими ознаками: довжиною, товщиною, густотою, шовковистістю, інтенсивністю пігментації та блиском. За стандартом довжина волосу на шиї чорного ягняти має бути не більш як 35, а сірого — не більш як 40 мм. Переростання волосу небажане. Селекцію проводять на короткововновість новонароджених ягнят, що сприяє збільшенню густоти вовни, хоч з посиленням густоти вона стає тоншою і завитки втрачають пружність. У разі збільшення товщини вовнинок зменшується густота вовни, завитки стають пухкими, а також зростає еліптичність ості (завитки утворює практично тільки ость), внаслідок чого зменшується шовковистість волосу (він стає сухим, жорстким, небажаним). Дуже тонке, як і дуже товсте волокно, не створює глибокого («благородного») блиску волосу. Комплексна цінність смушка становить основу селекційного компромісу.

Колір волосяного покриву смушка може бути *однотонним* (чорний — арабі, коричневий — комбар, димчастий, бурий, білий), *сур* (однотонно пігментований волос із світлою верхівкою), *плямистим* (підпалий, зворотнопідпалий, сідлоподібний), *складеним* (рівномірно змішані пігментовані й непігментовані волокна). До останнього типу належать сірий колір — *ширазі* (змішування білих і чорних волокон) та рожевий — *гулігаз* (змішування білого і коричневого волосу). Це підвиди шкурок за механізмом утворення кольору волосяного покриву смушка.

У виробничій і торговельній практиці смушки та ягнят смушкових порід овець поділяють на такі групи: чорні, сірі, сур, кольорові.

Типи завитків. Завиток — це група волосу, зігнутого у певній формі або розміщеного в певному порядку. Існують такі види завитків: вальок (рис. 3.5), біб (цінні), гривки (менш цінні), кільце, напівкільце (малоцінні), горошок, штопороподібний, завитка, ласи, деформовані (порочні). Цінність завитків визначається їх загальною будовою та структурними особливостями.



Вальок — це однодуговий лінійний (трубчастий)

завиток закритого типу. Вісь завитості в нього паралельна до поверхні шкіри. Ступінь завитості покривного волосу не перевищує форми замкнутого кола. Це найцінніший завиток.

Біб має орієнтовно таку саму структуру, як і вальок, але він коротший (до 12 мм).

Гривки — збіжні у формі гребеня або розбіжні у формі ялинки лінійні потоки майже не завитого, але паралельно розміщеного волосу.

Кільце — дводуговий завиток: одна дуга розміщується паралельно до поверхні шкіри, в друга — вертикально.

Напівкільце — однодуговий завиток, незамкнуте кільце якого розміщується вертикально по поверхні шкіри.

Горошок — багатодуговий завиток (дві — чотири дуги), вісь завитості вертикальна до поверхні шкіри, кінчики пучка волосу утворюють закритий вузол (горошину).

Штопор — багатодуговий завиток (понад чотири дуги), більш пухкий, кінці волосу виходять на поверхню завитка.

Завíтка — для неї характерні дві — три дуги, дуже розширена основа пучка волосу і звужена верхівка, нагадує завитки черепашки.

Ласи — ділянки смушка з паралельним розміщенням волосу.

Деформація — сухий («палений») волос, повстистість (кошма), вихрастість і ласоподібність (переростання і втрата паралельного розміщення волосу).

Смушкові групи і сорти каракулю встановлюють, враховуючи весь комплекс ознак (від якості шкурки до якості завитків). Проте в межах поділу шкурок за кольором базове значення мають три ознаки: типи завитків, їхні форма та розмір. Шкурки ягнят спеціалізованих смушкових порід овець поділяють на три смушкові групи — жакетна, кавказька, ребристо-плоска, а ягнят — на чотири смушкові типи — жакетний, кавказький, ребристий, плоский.

Форма валька і боба у шкурок, які відносять до *жакетної* групи, напівкругла, а вальки довгі й середні з відмінною і доброю якістю волосу.

Кавказька група смушків також має завитки напівкруглої форми, проте для них характерна перерослість волосу.

Шкурки *ребристо-плоскої* смушкової групи мають ребристу або плоску форму валька, часто трапляються довгі вузькі гривки, можуть бути ласи. У шкурок перших сортів висока якість волосу. Високо ціняться жакетні та ребристо-плоскі смушки.

Формування смушка. Смушкова продуктивність овець формується в період внутрішньоутробного розвитку плода й досягає апогею до моменту народження ягняти. Причини утворення завитків каракулю повністю ще не з'ясовано. Одна з найперспек-

тивніших теорій ґрунтується на явищі групової переорієнтації волосяних фолікулів у шкірі, яке виникає через об'єктивні закономірності нерівномірного росту органів і тканин овець в онтогенезі. В цілому відома лише загальна специфіка формування смушка у зв'язку з періодом внутрішньоутробного розвитку плода.

Шкурка плода овець у ранньому віці (110 – 125 діб) називається *голяк* (короткий, паралельно розміщений волос), у пізньому (125 – 145 діб) — *каракульча* (муаровий малюнок), за кілька днів до народження (у 145 – 150-добовому віці) — *каракуль-каракульча* (муаровий малюнок і окремі сформовані завитки), новонароджених ягнят — *каракуль* чи *смушок* (усі завитки сформовані).

Високо поціновується каракульча, яку можна отримати від передчасно народжених ягнят або від попередньо спарованих і забитих вівцематок, яких щороку вибраковують (20 %) для реалізації на м'ясо. Хоча каракулівники світу прагнуть селекційним шляхом так змінити спадковість овець, щоб мати каракульчу від новонароджених ягнят і створити новий смушковий тип — *муаровий шовк*.

3.3. Овчини

Овчини — це шкури дорослих овець і молодняку після 4 – 6-місячного віку. У них є два головних компоненти: шкура і волосяний покрив. З цими характеристиками, особливо із специфікою волосяного (вовнового) покриву шкур, пов'язані всі позитивні якості та вади овчин, система їхньої оцінки, консервування, переробки й остаточного призначення та використання. За комплексом ознак найбільш доцільного використання овечих шкур у системі переробки і для потреб населення овчини поділяють на три категорії: шубні, хутрові та шкіряні.

Шубні овчини. Це шкури овець з неоднорідною вовною. Використовують їх для виготовлення шубних виробів — дублянок, кожухів, бекеш, кожушків, жилетів, які шиють переважно волосяним покривом всередину (за винятком комірів до шубних виробів). За породними особливостями шубні овчини поділяють на три групи: романівські, російські і степові.

Романівська є найкращою шубною овчиною у світі: пух довший за ость (м'яка на дотик, гарна поверхня овчини завдяки наявності завитків пуху над остю), сіро-блакитний колір (поєднання білого пуху й чорної ості), товста й пружна ость (стійкість проти зминання і звалювання вовнового покриву овчин), добра густота вовни,

тонка, міцна, щільна й легка міздря. Розрізняють пояркову овчину (молодняку 5 – 6-місячного віку, основна товарна продукція) і овчину дорослих тварин, які залежно від якості волосяного покриву поділяють на три групи.

До *російських* овчин відносять шкури від решти грубововних порід овець. Вони відрізняються значною кількістю пуху й відносно тонкою остю, значно кращі за степові овчини. Шубні овчини за довжиною вовни поділяють на вовнові (понад 6 см), напіввовнові (від 2,5 до 6 см) і низькововнові (від 1,5 до 2,5 см).

Для *степових* овчин характерна значна кількість пуху та багато грубої ості й мертвого волосу. Вони великого розміру, важкі (одержують від курдючних та дорослих каракульських овець).

Хутрові овчини (цигейки) — шкури овець з однорідною вовною, які використовують для виготовлення хутрових виробів (шуб, манто, дублянок, комірів, головних уборів, пальт), шиють переважно хутром назовні. За породними особливостями їх поділяють на тонкорунні, напівтонкорунні і напівгрубі, а за довжиною вовни — на вовнові (більш як 3 см), напіввовнові (від 1 до 3 см) і низькововнові (від 0,5 до 1 см). Залежно від наявних вад на різних ділянках шкури хутрові овчини поділяють на чотири сорти.

Шкіряні овчини — не придатні для виготовлення шубних і хутрових виробів шкури, з яких знімають волос і використовують їх для виготовлення рукавичної лайки, взуттєвої замші, хромової, шевро, галантерейної та підкладкової шкіри.

3.4. М'ясна продуктивність овець

Існує економічна необхідність і біологічна можливість розвитку в овець не тільки специфічних (вовнової, смушкової, овчинної), а й загальних видів продуктивності сільськогосподарських тварин (м'ясної та молочної). Численні ознаки м'ясної продуктивності поділяють на дві групи: прижиттєві й післязабійні.

Прижиттєві ознаки: будова тіла (широкотілий, вузькотілий і проміжний тип), жива маса (30 – 170 кг), середньодобові прирости (від 100 – 150 до 400 – 500 г), швидкостиглість (висока, середня, низька), витрата корму на 1 кг приросту (від 4 – 6 до 15 – 17 корм. од.), вгодованість (вища, середня, нижчесередня).

Післязабійні ознаки: забійна маса (10 – 80 кг), забійний вихід (35 – 55 %), частини туші (частки шиї, лопаток, грудей, пахвини, спини, попереку, крижів, стегон), тканини туші (частки кісток, м'язів, жиру), коефіцієнт м'ясності (3 – 7), співвідношення м'язи : жир (від 1 : 0,3 до 1 : 2 – 2,5), якість м'яса (смак, колір, вологість, ніжність, мармуровість), якість жиру (смак, ко-

лір, консистенція), хімічний склад баранини (вода 60 – 70 %, білок 15 – 20, жир 17 – 24, мінеральні речовини — близько 1 %), енергетична цінність 1 кг баранини (10 – 12 МДж, або 2500 – 3000 ккал).

Особливості баранини: специфічний приємний смак дичини й неперевершеного делікатесу (ягнятина і м'ясо молодняку до 1,5-річного віку); містить у 2 – 3 рази менше холестерину, ніж свинина та яловичина; багате джерело незамінних амінокислот, кальцію, фосфору, заліза, мікроелементів, вітамінів групи В, бажаних ароматичних та стимулювальних речовин. Проте в жодного виду сільськогосподарських тварин, крім овець, немає такої великої різниці між особливостями м'яса дорослих тварин і молодняку. М'ясо дорослих овець часто набуває неприємного запаху, зумовленого вмістом гірсинової кислоти, який посилюється при повторному підігріванні страв. Жир має високу точку топлення і застигання (40 – 47 °С), що також негативно впливає на якість м'ясних страв у міру зниження їх температури. Тому баранину споживають гарячою з додаванням значної кількості ароматичних та гострих спецій.

У виробничих умовах бажано підвищувати швидкостиглість овець і реалізовувати тварин на м'ясо в молодому віці. За таких умов витрати кормів на 1 кг приросту зменшуються (4 – 6 корм. од.), а якість м'ясної продукції значно поліпшується (приємний запах і смак, температура топлення жиру становить 32 – 37 °С, як у птиці). Ягнятина й молода баранина є цінними продуктами харчування і користуються попитом на внутрішньому та світовому ринках.

3.5. Молочна продуктивність овець

Овече молоко — цінний харчовий продукт, з якого виготовляють різноманітні сорти сиру (рокфор, пекаріно, бринза, качкавал, чанах тощо) і кисломолочні продукти (йогурт, кисле молоко, айран, мацоні та ін.). У його складі міститься близько 120 різних компонентів, серед яких на жир припадає 6 – 9 %, білок 5 – 7 і мінеральні солі — до 0,9 %. В цілому суха речовина становить 18 – 19 %. Енергетична цінність 1 кг овечого молока 4 – 5,5 МДж (400 – 1300 ккал). На одержання 1 кг м'якого сиру (бринзи) витрачають до 5, а твердого (рокфор) — близько 7 кг овечого молока. Витрати коров'ячого молока досягають відповідно 10 і 13 кг. За вмістом основних поживних речовин овече молоко переважає коров'яче в 1,5 – 1,8 раза.

Лактація у звичайних овець триває 4 – 5 міс (у спеціалізованих порід — до 7 міс). Доїти вівцематок починають після відлучення ягнят у 2,5 – 3-місячному віці. За оптимальних умов годівлі та утримання від однієї вівцематки за лактацію одержують 60 – 80 кг товарного молока. Продуктивність вівцематок спеціалізованих молочних порід 300 – 400, а рекордисток — до 1000 кг молока за лактацію. Якщо врахувати, що в овечому молоці сухих речовин у 1,5 раза більше, ніж у коров'ячому, а вівцематка в 10 разів менша за корову, то успіхи селекції і технології у вівчарстві не поступаються перед досягненнями у молочному скотарстві. Але це щодо спеціалізованих порід. У звичайному вівчарстві товарного овечого молока одержують дуже мало, оскільки в Україні овець майже не доять, хоча молоко є третім (після вовни й баранини) істотним джерелом прибутку у вівчарстві.

Розділ 4
РОЗВЕДЕННЯ ОВЕЦЬ ТА ПЛЕМІННА РОБОТА У ВІВЧАРСТВІ

4.1. Теоретичні основи селекції

Розведення — це наука про створення і розмноження сільськогосподарських тварин і птиці та поліпшення їхніх спадкових якостей. Воно передбачає розроблення теоретичних основ та практичних прийомів племінної роботи у тваринництві. Під племінною роботою у вівчарстві розуміють систему організаційно-зоотехнічних заходів щодо поліпшення породних і продуктивних якостей овець.

Виробничий процес у вівчарстві має трикомпонентну структуру: продукція, селекція і технологія. *Селекція* забезпечує формування спадкових задатків бажаного комплексу ознак продуктивності і адаптації овець. Вона супроводжується зміною поколінь організмів на основі оцінки індивідуальних показників продуктивності і здоров'я тварин, що формуються у фотогенезі за часовими періодами процесу виробництва. Результатами селекції визначаються якісні, кількісні та економічні показники у формі собівартості та реалізаційної ціни одиниці продукції. Продукція і селекція мають широкий спектр взаємозалежних зв'язків. Вимоги ринку до якісних характеристик продукції, а вони на фоні існуючого попиту формують реалізаційну ціну одиниці продукції, становлять основу нормативної бази селекції за якісними показниками продуктивності овець.

Селекція забезпечує поліпшення спадкових задатків продуктивності та здоров'я овець, її теоретичні основи є практично однаковими для всіх видів сільськогосподарських тварин і ґрунтуються на закономірностях мінливості в популяції. Особливості методів племінної роботи у вівчарстві зумовлені специфікою продукції овець — вовни, смушків, овчин. Успішне ведення її потребує від спеціалістів знань основ генетики, практичного володіння прийомами оцінювання, добору і підбору тварин, вмінням кваліфіковано аналізувати і планувати розвиток галузі. В цілому селекція, як одна з трьох складових вівчарства включає об'єкти роботи і методи. Об'єкти — це вівці з часу одомашнення до сучасних виробничих напрямів вівчарства, а методи — практична реалізація закономірностей селекції. Селекція — це складний комплекс зоо-

технічних заходів, спрямованих на якісне перетворення і раціональне використання існуючих, а також створених нових порід, типів, ліній та їх кросів. Як визначав М.І. Вавилов, селекція — це еволюція живих організмів, яка спрямовується волею людини.

Установлено, що всі рослини і тварини складаються із *клітин.* Кожна клітина має складну біотехнічну структуру і складається із клітинної оболонки, цитоплазми та ядра. *Ядро* клітини в період спокою має сітчасту структуру із тонких ниточок. Під час поділу клітини ниточки скорочуються і набирають форми паличок, здатних фарбуватися, їх видно під мікроскопом, і називаються вони *хромосомами.* Головне призначення хромосом — бути носіями генів. *Гени* — матеріальні часточки, що лежать в основі життєдіяльності організму і є відповідальними за формування окремих його ознак.

Кожен вид тварин характеризується своїм відповідним *набором хромосом.* В овець, наприклад, їх 54. При цьому в кожному наборі хромосом можна знайти по дві подібні. Відмінності за кількістю хромосом між баранами і вівцематками немає. Незважаючи на низький рівень вивчення каріотипу, відомо багато факторів спадкових порушень кількісного або морфологічного складу хромосом у тварин. Такі відхилення можуть бути причиною зміни деяких продуктивних ознак і прояву спадкових аномалій, що завдають значних збитків виробництву.

Установлено, що ріст і розвиток живого організму відбувається на основі поділу та утворення нових соматичних і статевих клітин. У процесі розмноження хромосоми соматичних клітин поділяються і розходяться в однакових кількостях у дочірні клітини. Розмноження клітин за таким принципом називається *мітозом.* Тип розмноження статевих клітин називається *мейозом.* На відміну від мітозу, він завершується утворенням двох дочірніх клітин із однієї материнської з половинним набором хромосом. У результаті цього всі яйцеклітини ярок мають по одній Х-хромосомі, а спермії баранів можуть бути з Х або Y-хромосомою. При поєднанні батьківської і материнської Х-хромосом розвиватиметься організм ярочки, а при поєднанні яйцеклітин з Х-хромосомою та спермія з Y-хромосомою — потомство чоловічої статі. Отже, відмінність між сперміями, половина з яких має Х, а решта — Y-хромосому, є біологічним механізмом, який зрівноважує подібне народження ягнят різної статі.

Науковими дослідженнями встановлено, що показники розвитку, багатоплідності, м'ясної і молочної продуктивності визначаються багатьма факторами, які можна поділити на дві категорії: середовищні і спадкові. До факторів середовища, які істотно впливають на продуктивність тварин, належить якість кормів, повноцінність раціонів і рівень годівлі, мікроклімат приміщення та кліматичні особливості зони, технологія утримання тварин, кваліфікація обслуговуючого персоналу, організація виробничих

процесів. Шляхом раціонального використання зазначених факторів можна порівняно швидко і значною мірою підвищити продуктивність тварин, але не вище рівня, зумовленого спадковими можливостями їхнього організму.

Природою так установлено, що кожна жива істота залишає подібне собі потомство. Потомству від батьків передаються і характерні породні особливості. Явище давати подібне собі потомство називають *спадковістю.*

Проте як би споріднені тварини не були схожі між собою, кожна з них має свої особливості. Це явище у споріднених тварин називають *мінливістю.*

Частка мінливості, зумовлена генетичними факторами, називається *успадкуванням* і позначається h^2. Коефіцієнт успадкування визначається різними методами:

◆ подвоєнням коефіцієнта кореляції r між батьками і нащадками — $r = \frac{Cx + Cy + Cd}{2\sqrt{CxCy}}$ (батьки — нащадки);

◆ подвоєнням коефіцієнта регресії R_{xy} між батьками і нащадками — $R_{xy} = r \Big/ \frac{\sigma x}{\sigma y}$ (батьки — нащадки);

◆ однофакторним дисперсійним комплексом та ін.

Коефіцієнти успадкування можуть змінюватися від 1 до 100 % або від 0 до 1 залежно від методу їх розрахунку (табл. 4.1).

Таблиця 4.1. **Відносна оцінка успадкування в овець** (за К. Террілом, 1968)

Висока (коефіцієнт успадкування більш як 0,6, або 60 %)	Від середньої до високої (коефіцієнт успадкування більш як 0,5 до 0,6, або від 50 до 60 %)	Середня (коефіцієнт успадкування більш як 0,4 до 0,5, або від 40 до 50 %)	Від низької до середньої (коефіцієнт успадкування більш як 0,3 до 0,4, або від 30 до 40 %)	Низька (коефіцієнт успадкування менш як 0,3, або до 30 %)
Оброслість голови	Жива маса у річному віці	Середньодобовий приріст	Жива маса при відлученні	Жива маса при народженні
Довжина вовни	Маса немитої вовни	Особливості туші	Молочність	Тілобудова
Кількість звивистості на 1 см довжини	Маса митої вовни	Особливості овчини	Кількість сосків	Кондиція
Наявність песиги у новонароджених ягнят	Товщина волокна	Загальна оцінка тварин	—	Плодючість
—	Довжина стегнової кістки	Складчастість, колір ніг	—	Кількість ягнят при відлученні
—	—	Стійкість проти паразитів	—	—

Чим вищий показник цього коефіцієнта, тим більші можливості передачі ознак від батьків нащадкам. За даними табл. 4.1, господарсько-корисні ознаки овець успадковуються по-різному. Порівняно низькими коефіцієнтами успадкування характеризуються репродуктивні якості тварин (h^2 до 30 %). Це свідчить про те, що селекція батьків на підвищення, наприклад, плодючості у нащадків за цими ознаками є явно малоефективною, тобто репродуктивні якості овець треба підвищувати, поліпшуючи умови їх годівлі та утримання.

Рівень показників успадкування відгодівельних якостей, які характеризують ріст тварин, середній (h^2 у межах 40 – 50 %). В умовах виробництва середовище впливає на виявлення цих ознак більше, ніж генетичні фактори, але передача їх нащадкам майже в 1,5 – 2 рази більша, ніж ознак, які характеризують репродуктивні якості овець.

Ще більшою є можливість селекції овець за настригом вовни та її довжиною. Коефіцієнти успадкування цих ознак часто коливаються в межах 50 – 60 % і більше. Відповідно вовнову продуктивність ефективніше змінювати за рахунок не повноцінності і рівня годівлі, а генетичних факторів.

В овець планових порід України вивчено успадкування більш як 20 ознак (табл. 4.2).

Таблиця 4.2. **Показники успадкування найважливіших господарських ознак овець**

Ознака	h^2, lim	Ознака	h^2, lim
Настриг немитої вовни	0,30 – 0,50	Складчастість шкіри на шиї й тулубі	0,40 – 0,50
Настриг митої вовни	0,35 – 0,60	Молочність	0,20 – 0,50
Густота вовни	0,40 – 0,67	Жива маса	
Товщина волокна	0,40 – 0,60	ягнят при народженні та відлученні	0,30 – 0,40
Відношення вторинних фолікулів до первинних	0,60 – 0,70	дорослих овець	0,04 – 0,35
		Плодючість	0,03 – 0,15
Довжина стегнової кістки	0,50 – 0,60	Тривалість періоду плодючості	0,30 – 0,40
		Тип будови тіла	0,14

Коефіцієнт успадкування ознак у практиці племінної роботи враховують для певної популяції або стада овець. Його не можна механічно переносити на інше стадо, бо кожна популяція має свої особливості. Високий показник успадкування тієї чи іншої ознаки завжди буває у стаді з більшою різноманітністю генотипової інформації за ознаками, що вивчаються. Аналіз цих даних дає змогу визначити загальну закономірність в успадкуванні ознак. Ті ознаки тварин, розвиток яких значною мірою залежить від умов

життя, мають нижчий коефіцієнт успадкування. До таких ознак належать насамперед вовнова, молочна і м'ясна продуктивність. Якісні ознаки тварин, на яких менше впливають фактори зовнішнього середовища (наприклад, довжина й густота вовни, складчастість шкіри, відношення вторинних фолікулів до первинних та ін.), мають більш високий показник успадкування, що, в свою чергу, свідчить про те, що в їх загальній мінливості частка спадкової різноманітності вища, ніж в ознак з низькою спадковістю.

Кожна ознака організму виявляється в умовах, сприятливих для його розвитку. Якщо зовнішні умови несприятливі для нормальної життєдіяльності тварин, то генотипові якості не виявляються. Показник успадкування буди нижчим порівняно з його величиною за оптимальних екологічних умов. М.Ф. Іванов з великої кількості факторів зовнішнього середовища виділяв годівлю та умови утримання тварин. Він вважав, що спадкові якості виявляються повною мірою тільки за найсприятливіших умов годівлі, утримання й догляду. Виходячи з цього, він настійно рекомендував утримувати відтворне стадо овець, особливо молодняк, за оптимальних умов зовнішнього середовища.

Слід пам'ятати, що зі збільшенням генетичної однорідності особин конкретного стада коефіцієнт успадкування зменшується і умови середовища стають основними факторами, що зумовлюють відмінності між тваринами за продуктивними якостями. У разі посилення однорідності середовища, а в деяких випадках і поліпшення умов, особливо умов годівлі, коефіцієнт успадкування збільшується за рахунок зростання значущості індивідуальної відмінності між тваринами, зумовленої спадковістю.

Через різне співвідношення спадкових і неспадкових факторів, які визначають мінливість господарсько-корисних ознак, їх успадкування в різних стадах неоднакове. При цьому для вибору того чи іншого методу добору і прогнозування його ефективності коефіцієнти успадкування треба визначати для тварин конкретного стада.

Безумовно, в кожному конкретному випадку можливі незначні відхилення від загальних закономірностей успадкування ознак, але загалом вони виявляються чітко. Знаючи, як успадковується та чи інша ознака, можна відбирати для наступного розмноження тільки більш продуктивних тварин і передбачати якість потомства від різних варіантів парування, а отже, раніше планувати їх.

Генетично розрізняють два види ознак у тварин: якісні й кількісні. До *якісних ознак* в овець належать колір вовни, ніг, голови, форма хвоста та інші анатомо-морфологічні особливості організму. Визначаються вони одним або порівняно невеликою кількістю генів. Селекція за цими ознаками досить проста, і її результати можна передбачити з високою точністю. *Кількісні ознаки* визна-

чають господарсько-корисні якості тварин і успадковуються полігенно. До них належить сукупність анатомічних, фізіологічних, біохімічних особливостей організму. Кожна із них, у свою чергу, детермінована багатьма генами, генними системами та їхньою взаємодією залежно від умов середовища. Полігенність кількісних ознак зумовлює різноманітність форм їх успадкування, яке відбувається за адаптивним або проміжним типом, а це дуже ускладнює прогнозування бажаних результатів. Селекція тварин за кількісними ознаками набагато складніша від якісної і потребує урахування багатьох факторів, що пов'язано з великими затратами праці й часу.

Організм розвивається як єдине ціле під впливом спадковості та умов середовища. Тому всі функції організму взаємопов'язані між собою. Зміна функцій одних органів і тканин веде до зміни функцій інших органів і тканин. Таке явище називається *кореляційною мінливістю.* Кореляція (взаємозв'язок) між господарсько-корисними ознаками буває фенотиповою і генетичною. *Фенотипова кореляція* показує ступінь відносної мінливості фенотипів, а *генетична* — як змінюється одна ознака у нащадків, якщо проводити відбір батьків з другою ознакою, що взаємопов'язана з першою. Виражається кореляція величиною від 0 до 1. При кореляції, що дорівнює 0, коефіцієнт кореляції r нульовий, а при кореляції, що дорівнює 1, називається функціональним (зі зміною однієї ознаки інші змінюються пропорційно). Коефіцієнт кореляції до 0,4 вважається низьким, від 0,4 до 0,7 — середнім і вище 0,7 — високим.

Взаємозв'язок між ознаками буває *позитивним* (збільшення або зменшення однієї ознаки супроводжується такою самою зміною іншої) і *негативним* (збільшення однієї ознаки спричинює зменшення іншої і навпаки).

За високої генетичної кореляції між двома ознаками відбір тварин за однією з них приведе до генетичної зміни обох ознак. Прикладом може бути висока від'ємна кореляція ($r = -0{,}73$) між швидкістю росту та ефективністю використання корму вівцями. Багато наукових даних свідчать про те, що відбір овець протягом кількох поколінь на збільшення росту одночасно сприяє зменшенню витрат корму на 1 кг приросту. Це означає, що як фізіологічно, так і генетично ці дві ознаки корелюють між собою і для їх поліпшення достатньо вести селекцію за однією з них. Якщо між ознаками немає кореляції (вона близька до нуля), то для їх генетичного поліпшення проводиться незалежний відбір.

За наявності небажаної від'ємної кореляції між ознаками, наприклад, між довжиною і густотою вовни, відбір проводиться з урахуванням обох ознак, оскільки незалежний відбір за однією з них призводить до генетичного погіршення іншої.

У табл. 4.3. наведено показники генетичних кореляцій між основними господарсько-корисними ознаками овець.

Таблиця 4.3. **Генетичні кореляції між основними господарсько-корисними ознаками овець**

Кореляційні ознаки	Генетична кореляція
Жива маса при народженні × маса у вівці 120 діб	+0,33
Жива маса перед відлученням × настриг митої вовни	+0,06
Середньодобовий приріст × витрати корму на одиницю приросту живої маси	–0,73
Середньодобовий приріст × довжина вовни	–0,20
Товщина підшкірного жиру × середньодобовий приріст	–0,19

Як видно з табл. 4.3, в овець на відгодівлі збільшення енергії росту зумовлює зниження витрат корму на одиницю приросту маси тіла та розвиток вовни.

Доведено, що генетичні параметри стада характеризуються також повторюваністю, що вказує на стабільність ознак у постембріональний період розвитку тварин. Використовуючи коефіцієнти повторюваності, вже за результатами ранньої оцінки тварин можна прогнозувати їхню наступну продуктивність. Тобто коефіцієнти повторюваності, як і коефіцієнти успадкування, можуть бути основою для прогнозування ефективності добору.

Підвищення селекційної ознаки у нащадків порівняно з вихідними батьківськими формами прийнято називати *генетичним зрушенням.* Останні залежать від селекційного тиску, селекційного диференціала, коефіцієнта спадковості та швидкості зміни поколінь. Під *селекційним тиском* розуміють відсоток вибракуваних тварин після проведеного оцінювання їх. Чим менше відбирають тварин для подальшого відтворення, тим вищий селекційний тиск. Якщо, наприклад, оцінили 500, а відібрали 250 голів, то селекційний тиск становитиме 50 %, а якщо відібрали 100 голів, то 80 % і т.д. Перевищення селекційною ознакою у тварин, залишених для наступного розмноження, усіх оцінених по стаду ознак називають *селекційним диференціалом,* який обчислюють за формулою

$$\int C = X_{\text{від}} - \bar{X}_{\text{ст}},$$

де $X_{\text{від}}$ — середній показник ознаки по всіх відібраних тваринах; $\bar{X}_{\text{ст}}$ — середній показник по всіх тваринах без впливу відбору.

П р и к л а д. На племінній фермі, де утримуються вівці породи прекос, є 2400 маток, від яких щороку вирощують 2400 голів молодняку, в тому числі 1200 ярок і 1200 баранців. Настриг вовни від однієї матки становить 4,2 кг, а

від однієї ярки — 3,2 кг. Перспективним планом роботи зі стадом передбачено посилити селекцію щодо вовнової продуктивності, а тому щорічне вибраковування вівцематок проводиться не за віком, а за настригом вовни і становить 20 %. Баранів вибраковують 17 %. Відповідно до планового завдання щороку вибраковують 480 маток з низьким настригом вовни. В стаді залишається 1920 маток з кращим настригом (наприклад, середній настриг становить 4,4 кг, або на 0,2 кг більший, ніж у маток усього стада).

Для обчислення селекційного диференціала матерів наведена вище формула матиме такий вигляд:

$$\int M = \bar{X}_{\text{від(м)}} - \bar{X}_{\text{ст(м)}},$$

де $\int M$ — селекційний диференціал по матерях; $\bar{X}_{\text{від(м)}}$ — селекційний настриг від відібраних на плем'я маток; $\bar{X}_{\text{ст(м)}}$ — середній настриг від усіх маток стада.

Підставивши в цю формулу наведені у прикладі дані про настриг вовни, матимемо

$$\int M = 4,4 - 4,2 = 0,2.$$

Для ремонту вибракуваних маток відбирали 480 ярок із середнім настригом від однієї 3,5 кг. Їхній настриг перевищував середній показник по всіх ярках на 0,3 кг. Отже, загальна вовнова продуктивність маточного поголів'я без впливу відбору становитиме

2400 × 4,2 =	10 080 кг
1200 × 3,2 =	3840 кг
Усього	13 920 кг

Поділивши загальну кількість вовни на кількість маток і ярок, які є в господарстві, матимемо середній настриг по маточному стаду. В нашому прикладі він становить 13 920 : 3600 = 3,87 кг. Після цього обчислюємо загальну кількість вовни, одержану від маток і ярок, відібраних для відтворення:

1920 × 4,4 =	8448 кг
480 × 3,5 =	1680 кг
Усього	10 128 кг

Поділивши суму 10 128 на поголів'я відібраних тварин (2400), одержимо середню величину 4,22 кг.

Отже, у нашому прикладі при коефіцієнті відбору ярок 40 % і маток 20 % селекційний диференціал по маточному стаду ферми становитиме

$$\int M = 4,22 - 3,87 = 0,35 \text{ кг вовни.}$$

Вихідні дані для визначення селекційного диференціала баранів-плідників такі: для осіменіння 2400 маток з урахуванням розведення по лініях на фермі має бути 24 основних плідники. Для їх ремонту щороку потрібно 4, а разом із пробниками — 24 молодих баранці. Середній настриг вовни основних баранів у річному віці — 5,5 кг, а решти для подальшого відтворення — 6 кг, тобто на 0,5 кг більший порівняно з усіма баранами.

Від вирощуваних на фермі 1200 баранців на одну голову одержано в середньому 4,1 кг вовни, а по групі відібраних для ремонту основного стада 24 плідників — 6,2 кг. Різниця на користь відібраних — 2,1 кг. Загальна вовнова продуктивність усіх баранів стада складатиметься із настригу від баранів основного стада і молодняку. Розрахунок здійснюють так:

$$\begin{array}{r} 24 \times 5{,}5 = \quad 132 \text{ кг} \\ \underline{1200 \times 4{,}1 = 4920 \text{ кг}} \\ \text{Усього} \qquad 5052 \text{ кг} \end{array}$$

Поділивши отриману величину на кількість баранів (1224), одержимо середній настриг вовни від одного барана. Він становитиме 5052 : 1224 = = 4,13 кг. Тепер визначимо настриг вовни від усіх залишених на плем'я баранів:

$$\begin{array}{l} 20 \times 6{,}0 = 120 \text{ кг} \\ \underline{24 \times 6{,}2 = 149 \text{ кг}} \\ \text{Усього} \quad 269 \text{ кг} \end{array}$$

Середня продуктивність залишених для відтворення баранів буде такою:

$$269 : 48 = 5{,}60 \text{ кг}.$$

Селекційний диференціал для плідників визначимо за формулою

$$\int \text{Пл} = \bar{X}_{\text{від(пл)}} - \bar{X}_{\text{ст(пл)}},$$

де $\int \text{Пл}$ — селекційний диференціал по баранах-плідниках; $\bar{X}_{\text{від(пл)}}$ — середній настриг по відібраних плідниках; $\bar{X}_{\text{ст(пл)}}$ — середній настриг по всіх плідниках. Підставивши цифрові дані, матимемо:

$$\int \text{Пл} = 5{,}60 - 4{,}13 = 1{,}47 \text{ кг}.$$

Загальний селекційний диференціал відтворення поголів'я стада (матки, ярки та барани) визначимо за формулою

$$\int \text{Ст} = \frac{\int \text{Пл} + \int \text{М}}{2},$$

де $\int \text{Ст}$ — загальний селекційний потенціал по всьому стаду; $\int \text{Пл}$ — селекційний диференціал по баранах; $\int \text{М}$ — селекційний диференціал по маточній групі.

У нашому прикладі він становитиме

$$\int \text{Ст} = \frac{1{,}47 + 0{,}35}{2} = \frac{1{,}82}{2} = 0{,}91 \text{ кг}.$$

Отже, загальний селекційний диференціал стада овець складається із півсуми показників селекції: диференціала маточної групи стада і диференціала баранів усього стада ферми.

Відповідь на селекцію. Очікувану відповідь на селекцію за відповідними ознаками, що характеризують продуктивність тварин, визначають за формулою

$$R = h^2 \int \text{Ст},$$

де R — очікувана відповідь на селекцію; h^2 — коефіцієнт успадкування; $\int \text{Ст}$ — загальний селекційний диференціал стада ферми.

Для одержання відповіді на селекцію по нашій фермі на 2400 маток нам бракує показника успадкування по настригу вовни. Припустімо, що коефіцієнт успадкування по матках та їхніх нащадках становить 0,46. Тоді очікувана відповідь на селекцію не одне покоління

$$R = 0{,}46 \cdot 0{,}91 = 0{,}418.$$

Оскільки на фермі прийнято замінювати маточне поголів'я через 5, а баранів через 6 років, така зміна поколінь у нашому стаді відбудеться за 5,5 року. З урахуванням цього визначимо очікувану відповідь на селекцію за один рік. Для цього показник, що виражає селекцію на одне покоління, поділимо на кількість років, протягом яких відбувається зміна поколінь:

$$0{,}418 : 5{,}5 = 0{,}076 \text{ кг}.$$

Отже, у нашому стаді вовнова продуктивність щороку підвищуватиметься на 0,076 кг, а за одне покоління — на 0,417 кг. Через одне покоління середній настриг по маточному стаду ферми становитиме 4,2 + 0,418 = 4,618 кг.

Зазначимо, що в багатьох господарствах показникам селекційного тиску і достатнього селекційного диференціала приділяється недостатньо уваги. Часто на племінних фермах і репродукторах вирощують таку кількість ремонтного молодняку, якої вистачає тільки на оновлення основного стада. При вирощуванні недостатньої кількості овець після оцінки селекційний диференціал мало відрізнятиметься від нульового значення. У такому разі нічого очікувати генетичного зрушення ознаки в наступному поколінні. Якісні показники стада в кращому разі залишаться на попередньому рівні.

На ефективність селекційного процесу впливає і таке явище, як інтервал між поколіннями. Він прискорює або уповільнює селекційний процес і є основною одиницею часу в селекції. Швидка зміна поколінь за інших однакових умов є основним фактором прискорення селекційного процесу. *Інтервал між поколіннями дорівнює періоду від народження самої тварини до народження її нащадків, залишених для розведення.*

Величина генераційного інтервалу залежить переважно від системи розведення, методів оцінки племінної цінності тварин і технології тваринництва. Відбір тварин з високим і вірогідним рівнем племінної цінності підвищує селекційний диференціал,

але водночас збільшує їхній генераційний інтервал. Так, якщо ярок уперше парували у 18-місячному віці і відбирали на плем'я потомство при народженні, то часовий проміжок між поколіннями становитиме 23 міс. У практиці багатьох господарств він досягає 4,0 – 4,5 року.

Оцінюючи генетичні основи селекції, слід враховувати форми прояву спадкових якостей у потомстві — проміжне успадковування, гетерозис та інбредну депресію.

Проміжне успадковування господарсько-корисних ознак спостерігається у племінних і товарних стадах за неспорідненого внутрішньопородного розведення. Якщо врахувати, що кількість ознак характеризується адаптивним успадковуванням, то за типового для багатьох господарств невисокого рівня селекції середня продуктивність стада здебільшого зберігається. За доброї організації вирощування ремонтного молодняку, цілеспрямованого добору і підбору тварин, як правило, забезпечується підвищення продуктивності якостей стада у межах спадкових можливостей породи або типу.

Гетерозисом у тваринництві називають явище переважання нащадків першого покоління над батьківськими формами за окремими господарськими ознаками, що виникає в результаті застосування відповідних методів схрещування. У вівчарстві гетерозис звичайно спостерігається в різних варіантах схрещування і виявляється у високій життєздатності та витривалості нащадків, а часто й у вищій продуктивності їх порівняно з батьківськими формами при розведенні «в собі». Залежно від особливостей і поєднаності порід, яких використовують для схрещування, а також від типів і ліній гетерозис може виявлятися у збільшенні багатоплідності, великоплідності ягнят, їх збереженні і швидкостиглості, поліпшенні вовнової, м'ясної і смушкової продуктивності, у зменшенні витрат кормів на одержання продукції.

Установлено, що проміжне успадкування може спостерігатися не тільки при внутрішньопородному розведенні, а й при схрещуванні, а гетерозис, у свою чергу, — і при паруванні чистопородних баранів та вівцематок. За допомогою аналізу даних схрещування виявлено таку тенденцію: за частотою і рівнем прояву гетерозису провідними виявляються ознаки, які характеризують відтворну здатність овець, потім — вовнові і далі м'ясні.

Отже, чим вищий коефіцієнт успадковування, тим меншою стає гарантія одержання гетерозису за цією ознакою при проведенні внутрішньопородних або міжпородних парувань.

Інбредну депресію можна вважати протилежною формою гетерозису. Вона є результатом близьких споріднених парувань, особливо при багаторазовому і безсистемному їх застосуванні. У вівчарстві інбредна депресія може виявлятися в ослабленні консти-

туції, зниженні плодючості, появі каліцтв та пригніченні росту і розвитку тварин.

На підставі аналізу багатьох даних про інбридинг-депресію у тваринництві можна зробити висновок, що сила прояву депресії залежить від виду, породи і лінійної належності тварин. Існує правило, за яким ступінь прояву інбредної депресії прямо пов'язаний із плодючістю тварин. Для малоплідних тварин він більший, ніж за тісного інбридингу, і є складним селекційним методом, який потребує високої кваліфікації виконавців. Він ґрунтується на чіткому доборі і жорсткому вибракуванні небажаних тварин та комбінацій їх одержання. Безсистемність у застосуванні тісного інбридингу може спричинити негативні наслідки.

Однак історія зоотехнії поступово накопичувала дані, що отримані з використанням інбридингу тварини не тільки не відстають від аутбредних тварин, а навіть переважають їх. Відомо, що Беквел створював нові породи на основі інбридингу будь-яких ступенів з метою закріплення у нащадків високоцінних якостей родоначальників. Таким методом створено лейстерську породу овець.

Пізніше було встановлено, що успіх при використанні інбридингу визначається певними обставинами, головні з яких такі:

◆ цінність родоначальника, на якого проводиться інбридинг. Якщо родоначальник не вирізняється високою племінною цінністю, то будь-який інбридинг на нього буде негативним фактором. Інбридинг на посереднього загального нащадка призводить до погіршення результатів, оскільки він не компенсований цінною спадковістю, інбредна депресія при цьому виявляється досить виразно;

◆ ступінь інбридингу. Вважають, що тісний інбридинг доцільно використовувати на перших етапах створення нової породи, коли кількість відібраних тварин, що відповідають цільовому стандарту, незначна, і потрібно закріпити цінні якості родоначальника.

Тісний інбридинг при розведенні за лініями використовується рідко, переважно тільки у роботі з унікальними тваринами.

У племінній роботі є ще такі поняття, як генотип, фенотип, домінування, рецесивність, гомозиготність, гетерозиготність тощо.

Під *генотипом* розуміють сукупність усіх генів, які зумовлюють спадковість тварин, тобто контролюють ріст, розвиток і функціонування організму від ембріона, народження тварини до її вибракування або природної смерті.

Фенотип — це сукупність усіх ознак і властивостей організму, які доступні для спостереження та аналізу або утворилися внаслідок взаємодії генотипу з умовами навколишнього середовища.

Середовище — комплекс негенетичних факторів (рівень годівлі, умови утримання, мікроклімат у приміщенні, фізіологічний стан, вік тварин та ін.), які впливають на розвиток і функціонування організму. У різних умовах середовища по-різному реалізується генотип у вигляді фенотипових властивостей тварин — рівень вовнової, м'ясної, молочної продуктивності та ін.

Під *домінуванням* розуміють переважання в прояві однієї ознаки (гена) над іншими.

Рецесивний стан ознаки (гена) показує, що ця ознака пригнічена, перебуває у прихованому стані.

Гомозиготним вважають генетично однорідний організм, що утворився в результаті злиття гамет з подібними за даною ознакою генами і тому продукує спадково подібні клітини.

Гетерозиготним вважається генетично неоднорідний організм, що утворився в результаті злиття гамет з різними генами і тому продукує спадково неподібні клітини.

Отже, успіх застосування сучасних досягнень науки і практики в селекції залежить від безпосередньої роботи спеціаліста. Тільки цілеспрямоване вирощування молодняку, добір і підбір батьківських пар з наступною оцінкою результатів їх парування та повторення правильних поєднань можуть забезпечити стійкі результати продуктивності тварин і вдосконалення всього стада в бажаному напрямі.

4.2. Генетико-популяційні параметри продуктивності овець

Наявність великої кількості порід різного напряму продуктивності і з різною товщиною вовнового покриву не тільки забезпечує одержання різноманітної продукції, а й дає змогу ефективно організовувати селекційну роботу на основі гетерогенності у породних ресурсах. Разом із тим з такими видовими характеристиками, як багатоплідність та відносно короткий генераційний інтервал, вівці стають цінним об'єктом досліджень генетиків-популяціоністів.

Методами генетико-статистичного аналізу можна оцінювати для кожної отари чи лінії частку генетичної мінливості й зумовленості конкретної ознаки. Останні здебільшого є складно зумовленими і залежать від паратипових впливів, тобто фенотипова мінливість є високою. Це ускладнює дослідження, як і явище полігенії за кількісними ознаками, які фактично є основними в селекції тварин, зокрема овець. Тому найчастіше в популяції чи породі (її структурних елементах) визначають коефіцієнт успадковуваності. За його допомогою здійснюють відбір за фенотипом, що гарантує отримання нащадків від кращих батьків.

За господарсько-корисними ознаками овець спадкове зумовлені відмінності на рівні популяцій стосуються усіх їхніх показників. Досліджено складну генетичну зумовленість вовни. Схрещування популяцій з тонкою вовною (породи меринос, рамбульє) і змішаною (каракульські, курдючні і маньчжурські) показує, що перше покоління нащадків характеризується досить високим вмістом грубих волокон. Щодо популяцій вивчено характер успадкування різних компонентів вовни і різні варіанти впливу генотипів батьківської або материнської породи на нащадків. Виявлено, що певна кількість ознак зберігає тенденцію проміжного успадкування. Деякі особливості спостерігаються, наприклад, при успадкуванні складок шкіри. Відомо, що ягнята з малоскладчастою шкірою розвиваються інтенсивніше порівняно з іншими. При збільшенні складчастості у батьків нащадки мають найкоротшу вовну.

Звичайно овець розводять і для отримання високоякісного м'яса. Фенотипова мінливість показників м'ясної продукції здебільшого зумовлена паратиповими факторами, й зосередження при цьому уваги на поліпшенні паратипу має привести до поліпшення м'ясності багатьох популяцій овець. Деякі із порід мають середню й високу успадковуваність, що свідчить про можливості генетичного поліпшення їх завдяки селекції в популяціях.

Одним із важливих факторів господарсько-корисної ефективності популяцій залишається плодючість. У межах різних популяцій і порід вона широко варіює і становить 118 – 129 ягнят на 100 маток. Успадковуваність цієї ознаки може становити 5 – 10 %, що свідчить про значний вплив на неї паратипових факторів, які можуть значно поліпшити плодючість (табл. 4.4).

Таблиця 4.4. **Успадковуваність деяких ознак овець**

Ознака	Успадковуваність, %
Кількість новонароджених ягнят	10 – 15
Маса до відлучення	30 – 35
Середньодобовий приріст після відлучення	40 – 45
Оцінка туші	20 – 25
Якість вовни	25 – 50

Як видно з таблиці, найбільш успадковуваною ознакою є швидкість росту овець, тому масовий відбір їх за цією характеристикою має бути ефективним засобом поліпшення популяцій.

У селекційній роботі зооінженер завжди оцінює тип продуктивності й екстер'єр тварин. Овець із явними вадами (неправильний прикус, недостатній зір, надмірна складчастість шкіри, курячі груди, низька якість м'яса та ін.) вибраковують із племінної

отари, а підбір і відбір проводять тільки за живою масою, кількістю і якістю вовни і типом тілобудови. Заслуговує на увагу використання в популяціях так званого коригувального підбору. При цьому вівцематок із високою продуктивністю (але з вадами екстер'єру) спарюють із високоякісними баранами і тим самим коригують вади маток протягом кількох поколінь. Цей принцип використовують для поліпшення багатьох ознак, особливо ефективний він у селекційно-генетичній роботі з вівцями.

У селекції тварин відома висока (інколи середня) успадковуваність за показниками якості, що залишає селекцію основним фактором генетичного поліпшення популяцій. Звичайно ці показники визначають тільки після забою тварин, і тому відбір ознак у цьому напрямі здійснюють за продуктивністю близьких родичів. Щодо цього повні сибси дають більше інформації, ніж напівсибси. Це пояснюється тим, що пробанд має удвічі більше загальних генів із сибсами, ніж напівсибсами. Проте використання даних про якість туш повних сибсів обмежується стосовно двієнь. Можна оцінювати якість туш і по нащадках баранів: усіх поліпшувачів треба використовувати в популяціях. Так здійснюється розведення за лініями.

Маса руна і якість вовни варіюють залежно не тільки від генотипів порід, а й від зон, отар та виходу ягнят. Успадковуваність багатьох ознак вовни є досить високою і достатньою для того, щоб використовувати метод парування кращих із кращими і досягати генетичного поліпшення нащадків.

Можливе припущення, що швидкий ріст тварин в усі періоди вирощування й відгодівлі детермінують одні і ті самі гени. Як доведено, антагонізму між ознаками не існує, тому селекція на підвищену масу тіла у будь-який період життя має привести до поліпшення цієї ознаки в інші періоди.

Жива маса в усі дорослі періоди коливається від середньої до високої, тому відбір за цією ознакою стає ефективним. Коефіцієнти кореляції показують, що швидкий ріст ягнят після відлучення пов'язаний із меншими витратами кормів на одиницю приросту маси тіла. Це дає підстави сподіватися на те, що відбір за більш швидким ростом тварин після відлучення сприятиме поліпшенню обох ознак.

Сучасні технології ведення вівчарства часто використовують напрацювання цитогенетичних служб племінного контролю. Так, відомо, що в соматичних клітинах тварин 54 хромосоми (52A + XX або XY), серед яких 3 пари великих метацентриків і 23 пари акроцентриців. X-хромосома є найбільшим акроцентриком, а Y-хромосома — найменшим субметацентриком. Щодо овець встановлено наявність спонтанної анеуплодії, частота якої корелює з віком тварин, тому найбільший її рівень (близько 19 %) характер-

ний для новонароджених ягнят, тоді як у тварин віком 2 – 3 роки частота аберацій зменшується до 14 %, але у віці 6 – 7 років знову досягає рівня новонароджених. При цьому гіперплоїдів більше, ніж гіпоплоїдів. З роками в овець збільшується частота робертсонівських транслокацій, що супроводжуються аномаліями відтворної функції у вигляді порушень процесу спермогенезу (утворюються аномальні спермії). Поширеним є і явище фримартинізму при народженні різностатевих двійнят. Це інтерсексуалізм, що пов'язаний з химеризмом типу XX/XY майже у всіх клітинах каріотипу 52A + XX. Спостерігаються мозаїки типу XX/XXY або XX/XYY. А в баранів із каріотипом $2n = 52A$ + XXY виникає тотальна азоспермія. Ці та інші особливості нині обов'язково треба враховувати при оцінюванні популяцій овець, вони мають величезне практичне значення в технологіях ведення вівчарства.

Таблиця 4.5. **Вплив інбридингу на господарські ознаки тварин**

Ознака	Коефіцієнт регресії (зміни на 1 % збільшення інбридингу)
Маса при відлученні	–0,15
Оцінка типу, бали	0,007
Настриг немитої вовни	0,008

У популяційній генетиці багатьох видів сільськогосподарських тварин добре відомі наслідки інбридингу. Інколи він виявляється дефектами, втратою життєздатності та здатності до відтворення (табл. 4.5).

Нині у світі налічується кількасот порід овець, але чистопородне розведення практикується в Україні тільки в деяких господарствах. Більшість отар складається із високопродуктивних поліпшених чи помісних маток без достатньої інформації про батьківські породи. Тому у вівчарстві давно є потенційні можливості для підвищення продуктивності за рахунок систематичних схрещувань. Різні породи, досить поширені в Україні, мають видатні якості за різними господарсько-корисними ознаками. Деякі популяції в породах є бездоганними у виробництві тонкої вовни, інші — у виробництві м'яса. Окремі породи високоплодючі і можуть розмножуватися протягом усього року. Це дає змогу селекціонерам комбінувати ознаки в бажаних пропорціях у гібридів і одночасно збільшувати виробництво вовни і м'яса (табл. 4.6).

Таблиця 4.6. **Порівняльна продуктивність овець**

Ознака	Переваги над чистопородними, %
Кількість ягнят на 100 маток	103,2
Маса ягнят до відлучення	106,6
Кількість двієнь	114,6
Настриг немитої вовни	114,4
Маса дорослої матки	112,6

За даними таблиці, виживання ембріонів при схрещуванні

дещо збільшується, про що свідчить показник народжуваності на 100 маток (див. табл. 4.6). Найбільший ефект від схрещування — відсоток життєздатних ягнят від народження до відлучення — у гібридів кількість відлучених ягнят на 100 маток у середньому на 14,6 % більша, ніж у чистопородних.

Отже, при схрещуванні популяцій двох порід, що різняться високим виходом ягнят, буде одержано більше ягнят порівняно з породами, що різняться низьким виходом ягнят. Незважаючи на те, що в обох випадках ступінь гетерозису може бути однаковим, плодючість може значно різнитись із тим, що середні її показники у порід — учасників схрещувань різні. Можливо, це явище в популяціях порід екстраполюється й на інші ознаки.

При схрещуванні різних популяцій маса ягнят при відлученні збільшується на 5 – 7 %, а дорослих — до 15 % порівняно з чистопородними. Помісі порівняно з чистопородними мають більший настриг вовни, інтенсивніший ріст і підвищену життєздатність.

Результати три-, чотирипородних схрещувань свідчать, що помісні матки мають бути результатом комбінацій порід, кращих за показниками відтворення, молочності, за материнськими якостями, кількістю і якістю вовни. А барани повинні бути чистопородними, переважати за показниками росту, якості туш, статевої потенції і високої запліднювальної здатності.

В Україні добре відомі результати селекції в окремих популяціях, спрямованої на формування високої продуктивності шляхом відбору вівцематок. Фактично досягнуто генетичного прогресу за довжиною штапелю, типом тілобудови і складчастістю шкіри шиї. Проте маса тіла і настриг вовни дещо знижувалися. Селекція на багатососковість у популяціях багатьох порід не дала відповіді на питання про можливий зв'язок між кількістю сосків у матки та її плодючістю й молочністю. Спочатку відбір вівцематок на збільшення кількості сосків був ефективний і зупинився при кількості їх 4. Успадковуваність цієї ознаки становила близько 14 % у популяції, де було досягнуто стабілізації кількості сосків, тобто коли адитивна генетична мінливість цієї ознаки вичерпалася. Можливо, що сосковість і більша кількість сосків у маток виявляються внаслідок комбінації генів з неадитивним ефектом, і тому масовий відбір на збільшення кількості сосків до більш як 4 став неефективним.

Із фізіологічних ознак багатьох популяцій овець добре визначено породні відмінності за складом і вмістом гемоглобіну, кількістю еритроцитів крові. Так, гемоглобіни типів А, В, С найпоширеніші в межах чистопородних популяцій, а помісі зазвичай є гетерогенними. Саме останні продукували більше вовни. Дослідами встановлено досить широкі коливання в популяціях вмісту калію в еритроцитах: висока концентрація калію неповно домінує над

низькою. Серед груп крові (в овець, як відомо, відкрито шість генетичних систем крові) у різних популяціях овець спостерігається певна різноманітність і поєднання антигенів. Основними напрямами практичного застосування результатів цих досліджень поряд із паспортизацією порід овець є встановлення імуногенетичних маркерів, знання геногеографії виду. Сьогодні описано 16 генетичних систем крові, що складаються з 89 антигенів. Наприклад, вивчення системи С дало змогу встановити механізм синтезу глутатіону (GSH), утворення якого залежить від амінокислоти цистеїн. А захворювання на хабертіоз менше трапляється у популяціях каракульських овець із генотипом МаМа системи М. Відома хвороба скрепі в овець найвірогідніша в отарах, де дослідники визначають алелі OLA-A4, OLA-A8 і OLA-B6 за комплексом гістосумісності OLA, який досить ґрунтовно вивчив і описав Р. Мілло (1983). Відомою є і вища продуктивність нащадків, отриманих від парування баранів кавказької тонкорунної породи із трансферином типу АС і вівцематок типу АА і AD. Вивчення білкового поліморфізму дало змогу встановити і значно вищу стійкість проти нематод шотландських чорноголових овець з гемоглобіном А, ніж аналогів з гемоглобіном В, та інші корисні практичні характеристики. Ці матеріали допомагають глибше зрозуміти походження тварин, генетичну спорідненість популяцій і ліній, створювати на відповідних територіях чи за певних умов відповідні популяції «адаптованих» до них отар овець.

Заслуговує на увагу селекціонерів використання імуногенетики в роботі з поліпшення спадковості овець, зокрема залежності ембріонального росту ягнят від імунобіологічної тотожності батьків, яку визначають за реакцією преципітації. Чим більше різняться батьківські пари за імунобіологічним показником, тим більшу масу при народженні мають їхні нащадки. Кореляція тут коливається від 0,38 ± 0,18 до 0,51 ± 0,12. Така закономірність спостерігається щодо інтенсивності росту ягнят у постембріональний період.

Багато матеріалів є щодо позитивних кореляцій в овець між живою масою і настригом вовни, що дають змогу істотно підвищити ефективність селекційної роботи шляхом відбору тварин у популяціях. Ефективність проведеної в цьому напрямі роботи підтверджується наведеними нижче даними:

1) кореляція між масою ягнят при народженні й у віці 12 – 15 міс становить близько 50 %;

2) кореляція маси ягнят при відлученні і майбутнього настригу вовни у ярочок — 35 %;

3) показники якості вовни при відлученні корелюють із показниками якості вовни тварин у річному віці.

Важливого практичного значення набула кореляція між типом конституції і смушковою продуктивністю овець (табл. 4.7).

Таблиця 4.7. **Залежність типів конституції овець від якості смушків**

Тип конституції батьків	Завитків, %			Кількість ягнят
	дрібних	середніх	крупних	
Ніжний — ніжний	24,7	52,8	22,5	89
Міцний — міцний	17,1	47,2	35,7	210
Грубий — грубий	8,6	43,8	47,6	187

За даними табл. 4.7, при першому схрещуванні одержано утричі більше ягнят з дрібними завитками порівняно з останнім. Отже, корелятивні залежності ознак переконують у тому, що однобічна селекція (за якоюсь однією ознакою продуктивності) на перший погляд завжди здається ефективною порівняно із селекцією за багатьма ознаками. Проте часто в першому випадку трапляються негативні залежності.

4.3. Відбір і підбір у вівчарстві

Поліпшення порід сільськогосподарських тварин, а також їхньої спадковості у бажаному напрямі досягають переважно шляхом відбору і підбору. Проте особливого значення у племінній справі надають відбору. Ч. Дарвін вважав відбір ключем до успіху людини у створенні корисних рослин і тварин.

У роботі з розведення овець завдання відбору полягають у тому, щоб виділити із стада кращих тварин за продуктивними і племінними якостями, які використовуватимуться для його відтворення. Тварини, які не відповідають вимогам відбору, вибраковуються зі стада. Відбір — це основа селекційно-племінної роботи.

Ефект відбору ґрунтується на генетичному різноманітті тварин в отарі. Чим різноманітніші і різноякісніші тварини, тим більше можливостей для відбору. Джерелом генетичної різноманітності тварин слугує мінливість спадкових якостей, якими визначаються ті чи інші ознаки продуктивності. Однак на розвиток ознак, як і на організм у цілому, поряд із спадковими факторами, великий вплив справляють умови середовища. Тому відбір одночасно потрібно вести за фенотипом (конституція і продуктивність) і генотипом (походження і якість потомства). Обов'язковою умовою відбору за фенотипом має бути високий рівень годівлі та утримання тварин, оскільки різні продуктивні ознаки в овець змінюються більшою чи меншою мірою під впливом зовнішнього середовища. Чим більше змінюється ознака під впливом навколишнього середовища, тим нижчі її спадковість і ефект відбору за цією ознакою.

У вівчарстві розрізняють два види відбору — масовий та індивідуальний.

Масовий (класний) відбір застосовують у неплемінних господарствах, особливо при широкому використанні методу штучного осіменіння. Ґрунтується він на оцінюванні тварин за конституцією, розвитком і продуктивністю без урахування їхніх спадкових якостей.

Індивідуальний відбір є основним у племінному вівчарстві. Він пов'язаний з оцінюванням тварин не тільки за продуктивністю, а й за походженням та якістю потомства. Цей відбір значно ефективніший за масовий і сприяє прискоренню процесу вдосконалення стада. Як і в інших галузях тваринництва, у вівчарстві відбір здійснюється шляхом бонітування, яке проводять з метою визначення племінної цінності тварин та виробничого призначення їх.

Господарсько-корисні ознаки, за якими здійснюється відбір овець, мають пряму або побічну економічну цінність у виробництві продуктів вівчарства. До ознак, що мають пряму економічну цінність, належать вовнова, м'ясна, молочна, смушкова та овчинна продуктивність. Побічну економічну цінність мають показники відтворної здатності, ознаки екстер'єру, конституції та інтер'єру, довголіття, швидкостиглості, пристосованості до умов середовища, здоров'я, придатності для експлуатації в умовах промислової технології та ін.

Ознаки, що мають пряму економічну цінність, називають основними, а ознаки з побічною цінністю — другорядними.

Для того щоб відбір був ефективним, потрібно правильно визначити його напрям, основні і другорядні ознаки, затрати часу і коштів, необхідних для контролю і вірогідного обліку ознак, а також можливості генетичного поліпшення ознак.

Відбір за продуктивністю. В Україні і в державах СНД відбір тварин за комплексом ознак проводять на основі бонітування, оцінюючи кожну тварину за комплексом продуктивних показників з урахуванням напряму її продуктивності і породи. Так, у тонкорунному вівчарстві відбір здійснюється за настригом чистої вовни, якістю руна (довжина, товщина, густота, міцність, пружність, еластичність волокон тощо), вовновою і м'ясною продуктивністю; у смушковому вівчарстві — за якістю смушків і плодючістю маток; у шубному — за розміром і якістю шубної овчини; у м'ясо-сальному — за живою масою, розміром і формою курдюка, міцністю конституції; у м'ясо-вовно-молочному — за показниками вовнової, м'ясної та молочної продуктивності. В інструкціях з бонітування щодо кожної селекційної ознаки наведено стандарти за віком і породою.

Під час бонітування тварин показники продуктивності їх порівнюють із стандартом порід. На основі оцінки за кожною ознакою визначають бонітувальний клас за комплексом ознак. За даними бонітування у стаді здійснюють такі заходи:

- поділ тварин на племінних, товарних і призначених для вибракування; племінних тварин, у свою чергу, поділяють на відтворну, виставкову, для запису в держплемкниги, на продаж та інші групи;
- оцінювання плідників за якістю потомства;
- оцінювання результатів відбору і підбору;
- уточнення методу розведення тварин у стаді;
- розроблення плану селекційних заходів.

Сучасні методи бонітування тварин мають істотний недолік: при визначенні класу не враховується вплив факторів середовища та генетичних. Під час бонітування показники продуктивності порівнюють не з ознаками ровесників, а зі стандартом породи. Крім того, в кожному стаді різний рівень годівлі і утримання тварин, тому виявляється різний рівень продуктивності у тварин однієї і тієї самої породи. Тому бонітувальний клас виражає реальну племінну цінність тварин.

Відбір тварин за пристосованістю до умов існування і стійкістю проти захворювань. У ветеринарній практиці переважають ортодоксальні методи боротьби із захворюваннями тварин — дезінфекції, вакцинації, лікування антибіотиками, сульфаніламідними препаратами, а часто доводиться і знищувати хворих тварин, щоб запобігти подальшому поширенню хвороби. Селекція овець за стійкістю проти окремих захворювань досі ще не проводиться. Особливо це має велике значення в умовах високої концентрації овець на великих комплексно механізованих фермах. Відомо, що при переведенні овець на довготривале стійлове утримання вони частіше хворіють і знижують продуктивність.

Відбір за походженням. Овець за походження оцінюють і відбирають за даними їх родоводу. Особливо цінними вважаються тварини, в родоводі яких є більше високопродуктивних предків. Важливе значення має оцінка за походженням молодих баранців і ярок, продуктивність яких невідома. У практиці племінного вівчарства походження молодняку враховують і під час його реалізації. Залежно від класу батьків установлюють і ціни на племінних тварин.

Відбір за походженням має важливе значення, якщо в родоводі тієї чи іншої тварини є нащадки, оцінені за якістю потомства. Перевагу слід віддавати плідникові, у родоводі якого є предок із значно вищою оцінкою за генотипом. У сучасних автоматизованих інформаційних системах селекції родоводи на племінних

тварин формуються і зберігаються в технічних носіях інформації, а доступ до них здійснюється на ЕОМ з малими затратами часу і коштів.

Відбір за якістю потомства — це найбільш досконалий і надійний метод оцінювання баранів і маток. Відбір баранів для перевірки за потомством проводиться навесні під час бонітування.

У процесі відбору баранів за якістю потомства на перевірку ставлять тварин, відібраних за індивідуальною оцінкою в однорічному віці. Численними дослідами встановлено, що з кожних 3 – 4 баранів, поставлених на перевірку, тільки один стає поліпшувачем. Якщо треба виявити 4 баранів-поліпшувачів, то на перевірку слід поставити не менш як 12 – 16 молодих баранів. Зазвичай їх перевіряють на матках першого класу. Маток індивідуально бонітують за типом і рівнем продуктивності, проводять облік їхньої продуктивності (за настригом вовни та живою масою). Мінімальну кількість маток для перевірного парування визначають так, щоб від кожного плідника в річному віці було отримано 40 – 50 ярочок. Ягнят від баранів, яких перевіряють, вирощують в умовах повноцінної годівлі і доброго утримання.

Перший раз ягнят оцінюють при відлученні від матерів (у віці 4 – 4,5 міс). Оцінюють їх за породними особливостями, продуктивністю і конституцією. Основну оцінку ярок від баранів, яких перевіряють, проводять у віці 12 – 13 або 14 – 15 міс залежно від часу народження. Результати перевірки визначають порівнянням між собою потомства, отриманого від різних баранів. Потім порівнюють показники продуктивності дочок і їхніх матерів в однорічному віці, а також показники продуктивності отриманого потомства із середніми показниками по отарі.

За критерій оцінки баранів тонкорунних і напівтонкорунних порід за якістю потомства прийнято кількість ягнят (у відсотках), віднесених до еліти і I класу. Баран вважається поліпшувачем, якщо понад 80 % його потомства віднесено до еліти і I класу.

Відбір маток за якістю потомства. Вплив на продуктивні якості потомства маток не менший, ніж баранів. Тому у племінних господарствах маток елітних і I класу систематично перевіряють за якістю потомства, порівнюючи якості приплоду з якістю матерів. Матки, від яких за два ягніння отримано цінніший приплід, вважають здатними передавати свої якості потомству, а маток, які дали за два окоти від високоцінних баранів задовільне потомство, переводять до загальної отари.

Особливості відбору баранів-плідників. Для кожного господарства, яке займається відтворенням овець, незалежно від того, племінне воно чи товарне, якісний ремонт поголів'я є одним із найважливіших завдань поліпшення продуктивності тварин. Як свідчить практика, щороку за старістю та з інших причин ви-

буває 20 % основних баранів і вівцематок. Замість вибулих в основне стадо надходять молоді перевірені баранці і ярки. Від того, як у господарстві організовано вирощування та відбір цього молодняку, переважно і залежить якість стада. Коли замість вибракуваних тварин надходять кращі від них ярки і баранчики, якість основного стада поліпшуватиметься, і навпаки, якщо місце елітних і першокласних тварин займуть другокласні або навіть позакласні, то продуктивність тварин стада знизиться. Щоб цього не сталося, вирощуванню ремонтного молодняку треба приділити якнайбільше уваги. У племінних господарствах отари баранів-плідників комплектують за рахунок відбору і вирощування своїх баранів, отриманих від маток і баранів селекційної групи. Для товарних господарств баранів-плідників купують у племінних господарствах.

Відбирають ремонтний молодняк у віці 10 – 14 діб, щоб далі усіх непридатних каструвати або поставити на відгодівлю і реалізувати їх на м'ясо в рік народження живою масою 35 – 38 кг. Другий їх відбір треба проводити при відлученні від матерів у 3,5 – 5 міс та оцінювати за походженням, розвитком, конституцією, оброслістю, густотою і довжиною вовни. Кращих баранців у кількості, що в 5 – 6 разів перевищує потребу господарства в баранах-плідниках, ставлять на вирощування в ремонтні групи.

Черговий відбір баранців проводять за даними індивідуального бонітування. Кращих ставлять на перевірку за якістю потомства в кількості, яка у 2 – 3 рази перевищує потреби в них для ремонту основних баранів-плідників.

Остаточний відбір баранів здійснюють за результатами перевірки за якістю потомства і даними бонітування у віці два роки.

У практиці племінної роботи відбір і підбір перебувають у тісному взаємозв'язку і є важливими прийомами поліпшення стада та породи в цілому. Якщо підбір, образно кажучи, «вирішує долю» тварини, дає їй «право на життя», то підбір визначає можливість одержання потомства певної якості. Підбір у тваринництві розглядається як прийом продуманого, найбільш цілеспрямованого парування самок і самців з метою отримання від них потомства з бажаними якостями. Це пояснюється властивостями батьківського та материнського організмів передавати у спадковість характерні для них ознаки. Цілеспрямованість підбору визначається продуктивністю тварини, заради якої і розводиться дана порода, можливістю її підвищення та поліпшення якості при вибраному поєднанні.

Поліпшення наявних порід овець різного напряму продуктивності проводиться за багатьма ознаками, кожна з яких має більшу спадкову мінливість. Це по суті створює безмежні можливості для найрізноманітнішого поєднання ознак шляхом підбору, що

дає змогу отримувати не тільки окремих продуктивних особин, а й групи тварин, лінії, нові типи й породи.

На думку акад. М.Ф. Іванова, підбір дає змогу виділити і закріпити всі дрібні мутації, які поліпшують породу в цілому, комбінувати генотипи й таким чином створювати нові, більш продуктивні лінії, що було підтверджено при створенні ним асканійської тонкорунної породи овець.

У практиці розведення овець багато прикладів, коли один і той самий баран-плідник при паруванні з різними вівцематками дає потомство різної якості. Зоотехнічна наука і спеціальна генетика не можуть ще безпомилково передбачати результати кожного парування. Проте з деяких питань підбору розроблено правила, застосування яких забезпечує бажаний результат. Багаторічна практика підбору виробила такі правила: подібне з подібним дає подібне; краще з кращим дає краще; краще з подібним же кращим дає краще; гірше з кращим поліпшується.

У вівчарстві застосовують два методи підбору — однорідний (гомогенний) і різнорідний (гетерогенний).

Однорідний підбір. Це парування вівцематок і баранів, подібних між собою за основними селекційними ознаками. Застосовується для того, щоб зберегти в потомстві характерні ознаки батьків, виробити у тварини велику стійкість у спадковій передачі позитивних якостей і посилити зміни тих переваг, які є щодо цього.

Велика схожість між собою батьків, підібраних для парування, сприяє кращій передачі якостей потомству і надійно посилює селекційні ознаки в наступних поколіннях.

У будь-якій отарі парування тварин за певними ознаками різниться, тому однорідного підбору практично не існує — в кожному випадку однорідного підбору є елементи різнорідного і навпаки. Наприклад, у стаді овець породи прекос для посилення і закріплення кращих м'ясних якостей для баранів з добре розвиненими м'ясними формами підбирають більш широкотілих маток. Серед підібраних маток можуть бути особини з більш-менш густою і довгою вовною, з білим, кремовим і жовтим жиропотом. У цьому разі підбір за типом будови тіла буде однорідним, а за густотою, довжиною вовни та якістю жиропоту — різнорідним.

Отже, при однорідному підборі прийнято парувати тварин, що мають подібні ознаки, яким у розведенні надається велике значення, а інші ознаки можуть бути різними. Основне правило однорідного підбору полягає в тому, щоб плідник завжди був кращим за маток, з якими парується.

Правило «подібне з подібним дає подібне» широко застосовують у своїй роботі англійські заводчики. М.А. Кравченко вважає, що подібне може бути не тільки хорошим, а й посереднім і навіть поганим. Звичайно, розсудливий вівчар не паруватиме тварин за

принципом погане з поганим. Не вигідно парувати й посередніх тварин з посередніми того самого типу, бо в такому разі отримаємо посередність з великою спадковою стійкістю. На думку М.А. Кравченка, правило «краще з кращим дає краще», введене в зоотехнічну термінологію П.М. Кулешовим, повніше виражає особливості цього методу та його спрямованість. Воно передбачає, що до самки з якоюсь добре вираженою позитивною ознакою підбирають самця, у якого ця ознака теж добре розвинена.

Керуючись правилом «краще з кращим дає краще», слід кращих маток стада парувати із найкращими баранами цієї самої породи. За такого поєднання батьківських пар від усіх або від більшості вівцематок отримують ягнят, кращих за батьків. Наприклад, для вівцематки асканійської породи з довжиною вовни 10,5 см треба підібрати такого барана, у якого б довжина вовни була не менша, а густота та оброслість вищі, ніж у матки. Тому підбір і вирощування племінних баранів або купівля добрих баранів в інших господарствах є одним із головних завдань у племінній роботі.

Правило добору «краще з подібним ще кращим дає краще» не вносить нічого нового, а тільки уточнює наведене вище правило підбору. Однорідний підбір особливо ефективний, якщо його проводять в одному напрямі упродовж кількох років в умовах, які забезпечують виявлення потенційних можливостей тварини.

Застосовуючи метод однорідного підбору, не слід забувати і про його недоліки, бо тварин без вад дуже мало. Так, серед тонкорунних овець з довгою вовною і добрими м'ясними якостями трапляються особини з поганою оброслістю черева й недостатньо густою вовною на основних частинах тулуба. Такі самі вади властиві й баранам. За однорідного підбору за м'ясними якостями, поєднаного з підбором за великою довжиною вовни, негатив щодо оброслості черева може бути посилений.

Різнорідний підбір. За такого підбору самці й самки, яких спаровують, значно різняться за вираженістю основних селекційних ознак. Тварини при цьому можуть бути однаково оцінені за комплексом ознак, але значно різнитися за рівнем розвитку окремих ознак, а також за типом. Так, якщо для вівцематок асканійської породи, що належать до еліти та I класу, мають нормальну густоту вовни й довжину 7,5 см, підібрано барана класу еліта з нормальною густотою вовни і довжиною 10 см, то в селекції за довжиною вовни такий підбір буде різнорідним.

Різнорідний підбір застосовують з метою зміцнення типу потомства, порівнюючи з одним або з обома батьками щодо утворення в потомства нових ознак, а також виправлення вад, які мали батьки. Такий підбір зазвичай ослаблює консерватизм спадкової стійкості біологічних і господарських ознак тварини. Пра-

вило «гірше з кращим поліпшується» чітко виражає суть різнорідного підбору.

У практиці роботи товарних ферм різнорідний підбір широко застосовують тоді, коли барани-плідники значно перевершують вівцематок своїм класом і особливо вираженістю провідних ознак. Більшість у маточному поголів'ї таких ферм становлять тварини нижчих класів. Для них підбирають баранів-плідників ДПС або власного стада класу еліта. Жива маса і вовнова продуктивність баранів здебільшого вищі за аналогічні показники маток у півтора-два рази. Добір може бути більшою або меншою мірою різнорідним за екстер'єрно-конституціональним типом, віком, типом складчастості шкіри, густотою, довжиною, тониною вовни та іншими важливими ознаками. За такого підбору створюються реальні можливості для отримання приплоду, кращого за матерів.

У племінній роботі в стаді може виникнути потреба поліпшити ті чи інші якості тварин або прискорити цей процес, а потрібних плідників такої породи немає. У такому разі використовують баранів іншої породи з потрібними якостями. Отже, міжпородне схрещування певною мірою є різнорідним підбором.

Широке застосування різнорідного підбору в користувальному вівчарстві на товарних фермах не виключає і можливість однорідного підбору. Застосовувати його слід у маточному поголів'ї племінних груп високої продуктивності.

Наведені правила і методи підбору тварин для парування визначають загальний напрям у цій справі. На практиці це відбувається значно складніше, бо кожна тварина стада має свою спадковість, яка в поєднанні зі спадковістю іншої особини дає задатки новому організмові, в якого ці задатки будуть виражені своєрідно.

Позитивною особливістю різнорідного підбору є те, що при його використанні парують тварин біологічно повноцінних, з вираженою підвищеною життєвістю та більш раціональним використанням поживних речовин корму на утворення продукції. Ці особливості в поєднанні з високою продуктивністю помісних тварин у найближчій перспективі створюють можливості вважати однорідний підбір одним із основних методів розведення в товарному вівчарстві.

У племінній роботі у кожному стаді овець доводиться застосовувати водночас і однорідний, і різнорідний підбір. Приклад вдалого поєднання цих методів показав М.Ф. Іванов при виведенні асканійської тонкорунної породи овець (рис. 4.1). Баран № 8040 мав довгу для того часу (8 см), але рідку вовну і використовувався для парування у групах вівцематок: 1) з довгою, 2) з короткою, але густою вовною. У першому випадку підбір був однорідним, у другому — різнорідним. Барана № 8060 з короткою, але густою вовною також використовували у цих групах вівце-

маток. Тип баранів № 1/24, 7/23 був комбінований. До них підбирали вівцематок такого самого комбінованого типу з трохи більшою довжиною вовни. Такий підбір має на меті закріпити в потомстві цінні якості.

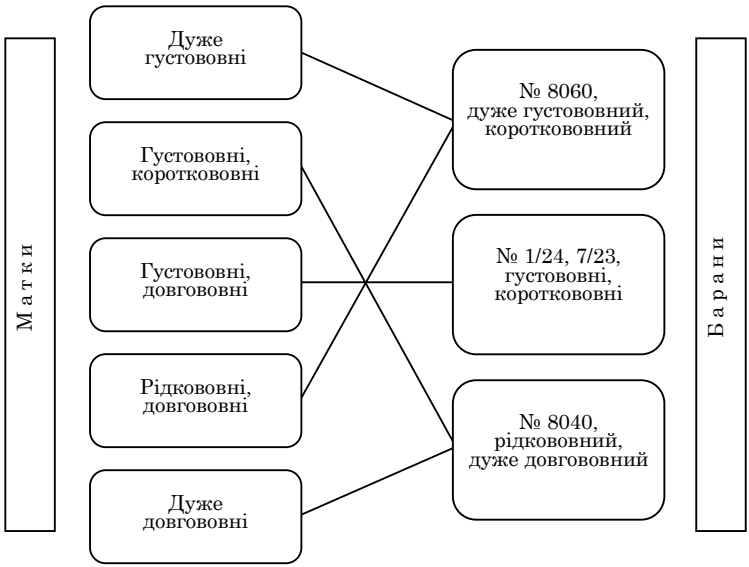


Рис. 4.1. Схема підбору пар для парування, застосована акад. М.Ф. Івановим при виведенні асканійської тонкорунної породи овець

Залежно від призначення маточного поголів'я та напряму використання одержуваного від них приплоду застосовують індивідуальний і груповий підбір.

Індивідуальний підбір полягає в тому, що для кожної вівцематки чи барана відповідно до їхньої продуктивності наперед підбирають тварин, при паруванні з якими очікується отримання приплоду потрібної якості. Наприклад, при розведенні тонкорунних овець індивідуальний підбір здійснюють так. Для вівцематок, які повністю відповідають бажаному типу тварин і характеризуються найвищою продуктивністю, підбирають подібних до них високопродуктивних баранів. При цьому є можливість отримати потомство, яке стійко передаватиме селекційні ознаки у спадковість при дальшому розведенні. Такий тип підбору широко застосовують для створення однорідного стада при лінійному розведенні.

Для вівцематок з однією чи кількома видатними особливостями (велика маса, великий настриг вовни, дуже густа або довга

вовна), які хоч і не цілком відповідають бажаному типу, варто підбирати баранів двох типів. Зокрема, частину таких вівцематок парують із баранами бажаного типу, видатними за якістю, що недостатньо виражена у маток. Наприклад, у стаді овець вовново-м'ясного напряму є вівцематки великі за розмірами, з дуже густою, але недостатньо довгою вовною (7 – 7,5 см). Вони звичайно дають високий настриг вовни. Для них підбирають високопродуктивного барана бажаного типу з довжиною вовни 9 – 10 см. При цьому передбачається, що частина потомства вдало поєднуватиме різні ознаки кожного з батьків. Далі ці якості закріплюються у стаді шляхом однорідного підбору.

Другу частину вівцематок цього типу парують із баранами, які мають такі самі особливості, що й матки, для отримання в потомстві окремих тварин з високим розвитком селекційних ознак (рекордистів за настригом, довжиною або густотою вовни, живою масою та ін.).

У швидкостиглому м'ясо-вовновому вівчарстві трапляються дуже великі вівцематки з добрим екстер'єром, але з оброслістю та густотою вовни, які не відповідають установленим вимогам. Для них слід підбирати також великого барана з добре розвиненою м'ясною продуктивністю, але обов'язково з більшою густотою вовни і добре оброслим тулубом. Потомство за такого підбору вдало поєднуватиме позитивні якості обох батьків. Оскільки такий приплід перевершує за однією чи кількома ознаками продуктивність своїх матерів, такий підбір прийнято називати *коригувальним,* коли «гірше з кращим поліпшується». Для вівцематок (відповідно до прийнятого напряму роботи зі стадом і наявних середніх показників продуктивності) підбирають також високопродуктивних баранів бажаного типу, але з кращими заводськими ознаками з метою отримання потомства, кращого за маток.

Проводячи підбір у швидкостиглому м'ясо-вовновому тонкорунному вівчарстві, насамперед враховують рівень розвитку м'ясних ознак та швидкостиглості тварин, оплату кормів, а також вовнову продуктивність. При розведенні овець, які дають напівтонку вовну кросбредну та кросбредного типу, потрібно проводити селекцію на збільшення настригів та поліпшення якості вовни.

Груповий підбір. Підбирають до кожного класу маток баранів певної якості, враховуючи сумарну характеристику того чи іншого класу. За основу беруть найхарактерніші конституціональні та продуктивні особливості тварин даного класу та їх походження. Основна мета такого підбору — отримання кращого, продуктивнішого порівняно з матками потомства.

Кращі показники мають тоді, коли отари вівцематок сформовані із тварин одного класу, якомога більше подібних між собою

за типом та рівнем продуктивності. В цьому разі здійснюють поотарний підбір баранів.

Для тонкорунних і напівтонкорунних вівцематок еліти та І класу підбирають елітних баранів насамперед з числа перевірених за якістю потомства, з міцною конституцією, великих на зріст, з великим настригом густої довгої вовни.

Для маток ІІ класу підбирають також елітних баранів, але вони мають бути видатними за довжиною та густотою вовни. Бажано, щоб барани були великими, мали міцну конституцію, нормальний запас шкіри і добру вирівняність вовни як за довжиною, так і за тониною.

Короткововновість — дуже стійка ознака, тому для парування з короткововновими матками використовують лише високопродуктивних плідників. Тільки високі племінні якості баранів дають змогу мати від короткововновних маток потомство, у якого збережеться густота вовни, характерна для матерів, а за довжиною і вирівняністю вовна буде кращою, ніж у маток.

Для поліпшення племінних і продуктивних якостей цигайських × гірськокарпатських овець при підборі баранів для маток слід враховувати середні показники по всій популяції овець та дотримуватися вимог, за якими якість і продуктивність баранаплідника були значно вищими, ніж у підібраної для нього матки, щоб він давав добре потомство.

Для елітних маток потрібно підбирати видатних за якістю і продуктивністю, по можливості подібних до маток елітних баранів, щоб посилити і закріпити бажані ознаки в потомстві.

Для вівцематок І класу підбирають високопродуктивних баранів елітної групи і І класу, щоб мати краще порівняно з ними потомство.

Маток ІІ класу спаровують з баранами високопродуктивними елітними та І класу з наявністю у їхньому руні великої кількості пуху і перехідних волокон та незначної кількості тонкої ості.

Для вівцематок ІІІ класу підбирають високопродуктивних баранів елітних і І класу, видатних за будовою тіла і міцністю конституції, з доброю оброслістю черева та наявністю у вовні середньої за тониною ості.

У господарствах, де є некласні вівцематки з наявністю у руні грубої ості, сухих і мертвих волокон, поряд з помісними елітними баранами і І класу використовують високопродуктивних цигайських баранів не нижче І класу з міцною конституцією, густою довгою вовною і доброю оброслістю черева.

У перші роки племінної роботи підбір в отарі здійснюють за даними бонітування тварин та обліку їхньої продуктивності. Далі обов'язково враховують результати попередніх парувань. Типи парувань, що дали позитивні результати, повторюють, а негатив-

ні — змінюють і підбирають до вівцематок баранів іншої якості порівняно з баранами попереднього парування.

4.4. Методи розведення овець

Методами розведення овець називають систему підбору тварин з урахуванням їхньої видової, породної та лінійної належності. У вівчарстві застосовують три основних методи розведення: чистопородне, схрещування і гібридизацію.

Чистопородне розведення. Це парування тварин однієї породи. Вважається важливим засобом консолідації породи і є обов'язковим на племінних заводах та на племінних фермах. При його застосуванні є можливість не тільки зберегти породні якості овець, а й посилити їхню здатність стійко передавати потомству свої ознаки.

Методом чистопородного розведення можна парувати тварин, що перебувають у родинних зв'язках між собою, тобто неспоріднених і споріднених особин.

Неспоріднене розведення (аутбридинг) характеризується тим, що тварини, яких парують, не мають спільного предка до четвертого покоління. При цьому цінні продуктивні якості і спадкові задатки тварин стійко передаються потомству, властиві їм ознаки підсилюються.

Споріднене парування (інбридинг), особливе тісне, як наприклад, батька з дочкою, брата із сестрою, знижує плодючість вівцематок, ягнята народжуються недорозвиненими, погано ростуть, розвиваються і відгодовуються. Тому застосування спорідненого розведення овець у межах четвертого покоління заборонене. І тільки в окремих випадках (при створенні нових ліній, типів чи порід для закріплення визначних якостей) допускається споріднене розведення овець.

Проте тривале чистопородне розведення в отарі призводить до застою і не сприяє зростанню показників продуктивності. Підтвердженням цього є рівень вовнової продуктивності овець у багатьох господарствах степової зони України, де розводять переважно чистопородних асканійських овець. Середній настриг вовни тут за останні роки становить 3,4 – 4,0 кг, або 1,3 – 1,6 кг у митому вигляді. Головною причиною такої низької продуктивності тонкорунних овець у цих районах є надмірне захоплення чистопородним розведенням та явна недооцінка схрещування. Щоб цьому запобігти, у практиці племінних господарств дуже часто застосовують внутрішньолінійні та міжлінійні кроси, а також метод *прилиття,* або *«освіження», крові.* Він особливо ефективний тоді, коли стадо з невеликою кількістю генеалогічних ліній тривалий час розводити «в собі». Прилиття крові від високопродуктивних не-

споріднених баранів, вирощених в інших умовах, позитивно впливає на якість потомства і поліпшення стада в цілому.

Розведення овець за лініями. Лінією називається група тварин у породі, споріднена з плідником (родоначальником), за ім'ям якого вона називається і має певну цінність для племінної роботи. Розрізняють генеалогічні й заводські лінії, які є структурними елементами породи. До *заводської лінії* належать тварини, що походять від високоцінного родоначальника, продуктивні ознаки і тип якого підтримують у ряді поколінь цілеспрямованим відбором і підбором з використанням помірного (III – IV), а інколи і тісного (I – II, II – II) інбридингу.

Головна мета розведення за лініями полягає в тому, щоб спадково закріпити і далі розвивати цінні якості родоначальника лінії, а через неї — по всій популяції породи. Цього досягають трьома основними шляхами: перетворенням цінних якостей окремих індивідуумів на групові; поділом породи на групи, які відрізняються одна від одної; пошуком найкращих поєднань ліній для виведення нових.

Нові лінії закладають проведенням парування перевіреного за потомством плідника з цінними якостями для наступної племінної роботи із матками, схожими з бараном за основними селекційними ознаками. Бажано, щоб ці матки певною мірою були споріднені з бараном. Можна використовувати і неспоріднених маток. Серед потомків такого парування відбирають для дальшого розведення високопродуктивних тварин, найбільш схожих за своїми якостями з бараном-батьком. Родоначальником нової лінії може бути тільки той плідник, який дав найкраще потомство з добре вираженим бажаним його типом.

Бажано мати в отарі 5 – 6, а в породі 8 – 10 неспоріднених між собою ліній. Крім того, для поглибленої племінної роботи з лініями та посилення селекційних ознак, характерних для лінійних тварин, доцільно в кожній заводській лінії мати не менш як 80 – 100 маток та потрібну кількість баранів.

Характер застосування внутрішньолінійного та міжлінійного парувань і різного ступеня інбридингу тварин на заводах буває різним. Так, на племзаводі «Асканія-Нова», де розводять овець асканійської тонкорунної породи, протягом останніх 20 років застосовували внутрішньозаводське розведення овець. При цьому щороку приблизно для 10 % маточного поголів'я проводили внутрішньолінійний підбір, а для решти поголів'я — міжлінійний однорідний та неоднорідний.

При розробці генеалогічної структури асканійської породи було виявлено значну кількість споріднених парувань в усіх її провідних лініях. У деяких лініях інбридинг призвів до зростання гомозиготності. Так, для лінії 1/24 коефіцієнт Райта, обчислений

за матеріалами Державних племінних книг, становив 16,9 %, для лінії 952 — 14,2 %, лінії 1106 — 10,3 %. Аналіз показує, що зростання гомозиготності в лініях не залежить від кількісного співвідношення споріднених і неспоріднених парувань, а зумовлене переважно варіантами ведення ліній та схемами парувань. Так, якщо лінія з моменту її утворення велася досить широко і з перших поколінь у ній використовувалось кілька потомків родоначальника, коефіцієнт гомозиготності був дуже незначним. Прикладом може бути лінія барана № 758. У першому поколінні цієї лінії використовували чотирьох продовжувачів з числа синів родоначальника. Ступінь інбридингу тут становив близько 3 %. Отже, варіант «широкого» ведення ліній з перших поколінь виявився придатним для збереження гетерозиготності, що відповідає методичному принципу М.Ф. Іванова щодо отримання в стаді «однорідних генотипів», але не зовсім гомозиготних.

Якщо у нащадків спостерігається ослаблення конституції, зниження рівня продуктивності, потрібно підбирати породи в інших господарствах або регіонах. Цей спосіб називають *«освіженням крові».*

Схрещування. Парують овець різних порід, видів, а отриманий молодняк називають *помісним.* Помісі, особливо першого покоління, характеризуються високою життєздатністю, міцністю конституції і високою продуктивністю. Схрещування є ефективним засобом швидкого поліпшення продуктивності тварин, удосконалення існуючих та створення нових порід.

Розрізняють схрещування породополіпшувальне і породокористувальне. *Породополіпшувальним* є вбирне (поглинальне), ввідне і відтворне схрещування. Ці методи П.М. Кулешов назвав *заводськими.* До *породокористувальних* належать промислове просте і перемінне схрещування, а також система отримання так званих гібридів при міжпородній, міжлінійній і породно-лінійній гібридизації (табл. 4.8).

Вбирне (поглинальне) схрещування застосовують для отримання користувальних тварин, а також для докорінного поліпшення ознак однієї породи (групи) ознаками іншої породи — заводської. При цьому малопродуктивних вівцематок парують із високопродуктивними баранами поліпшувальної породи. Помісі і покоління (вівцематок) схрещують із плідниками заводської породи, в результаті чого отримують помісі другого покоління (3/4-кровних) і т.д. (рис. 4.2).

Схрещування продовжують до отримання помісей, кращих за якістю від тварин поліпшуваної породи. У практиці вівчарства вбирне схрещування завершується отриманням помісей 3 – 4-го поколінь. Після цього їх розводять «у собі». Цей метод схрещування широко застосовували в нашій країні для масового поліпшен-

ня місцевого поголів'я овець (перетворення грубововних овець на тонкорунних).

Таблиця 4.8. **Умови і мета застосування різних методів схрещування**

Вид схрещування	Кількість генерацій схрещування	Мета
Породополіпшувальні методи		
Вбирне (поглинальне)	До 4 – 5-го покоління	Поліпшення низькопродуктивних порід через використання високопродуктивних заводських ліній
Ввідне (прилиття крові)	2 – 4-те покоління з наступним розведенням «у собі»	Поліпшення окремих ознак породи без докорінної зміни спадковості материнської породи
Відтворювальне (заводське)	До отримання масиву тварин бажаного типу, що розводиться «у собі»	Створення нових порід з бажаним комплексом розвитку ознак продуктивності
Породокористувальні методи		
Промислове просте	До першого покоління	Використання ефекту схрещування і гетерозису при експлуатації помісних тварин
Промислове перемінне	До отримання бажаної кровності	Закріплення ефекту схрещування і гетерозису в ряді поколінь
Природно-лінійна гібридизація	До отримання бажаної структури генотипу гібрида	Використання ефекту гетерозису при міжпородній, міжлінійній і породно-лінійній гібридизації

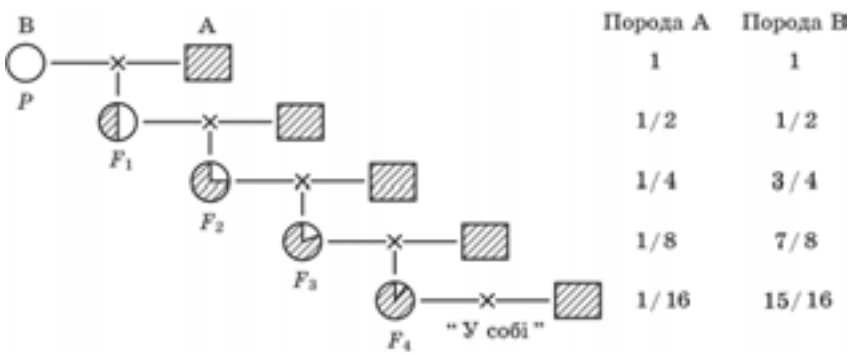


Рис. 4.2. Схема вбирного (поглинального) схрещування:
порода А — поліпшувана; порода В — поліпшувальна

Ввідне (прилиття крові) схрещування (рис. 4.3, *а*) застосовують для поліпшення деяких якостей тварин. Цього досягають умілим вибором поліпшувальної породи, одноразовим використанням її плідників для схрещування із вівцематками поліпшуваної породи. Помісних ярок потім схрещують в одному або двох поколіннях із плідниками поліпшуваної породи. Далі помісей розводять «у собі» (рис. 4.3, *б*).

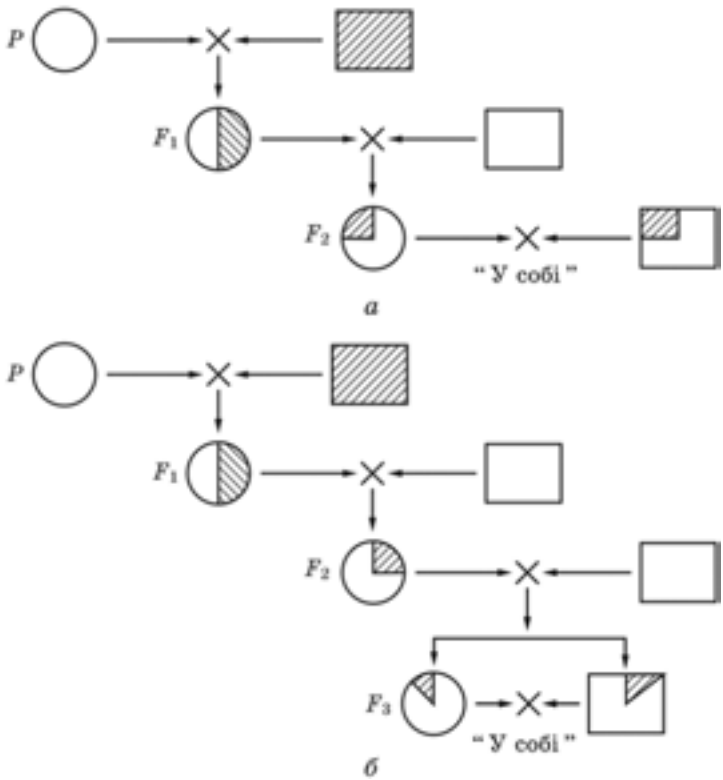


Рис. 4.3. Схема ввідного схрещування

Починати ввідне схрещування можна лише тоді, коли чітко визначено його мету. Ефект схрещування залежить від того, наскільки правильно обрано поліпшувальну породу. За типом вона має бути близькою до поліпшуваної породи і мати чітко виражені ознаки, які треба поліпшувати.

Нині ввідне схрещування широко застосовують у тонкорунному вівчарстві для збільшення довжини, виходу чистої вовни, по-

ліпшення якості жиропоту. Як поліпшувальні широко використовують австралійські породи овець — австралійський меринос, полварс та австралійський коридель. Усі вони мають довгу вовну, жиропіт відмінної якості і вихід митої вовни до 70 % і як результат — високу вовнову продуктивність.

Спільними зусиллями вчених і спеціалістів племзаводів «Асканія-Нова», «Червоний чабан» і «Атманай» створено новий перспективний тип овець чистопородним розведенням та ввідним схрещуванням маток асканійської тонкорунної породи з австралійськими та австрало-ставропольськими баранами, який апробовано в 1993 р., а племзавод «Червоний чабан» визнано кращим господарством і селекційним центром нового таврійського типу овець. Тут зосереджено найкраще стадо мериносів за всю історію розвитку тонкорунного вівчарства в Україні. Його генетичний потенціал продуктивності поступається лише провідним популяціям мериносів Австралії і Аргентини.

Прилиття крові австралійського мериноса асканійській породі на держплемзаводах «Червоний чабан», «Асканія-Нова» та «Атманай» дало змогу підвищити настриг вовни в чистому волокні на 12 – 15 %. При цьому значно поліпшилась якість вовни.

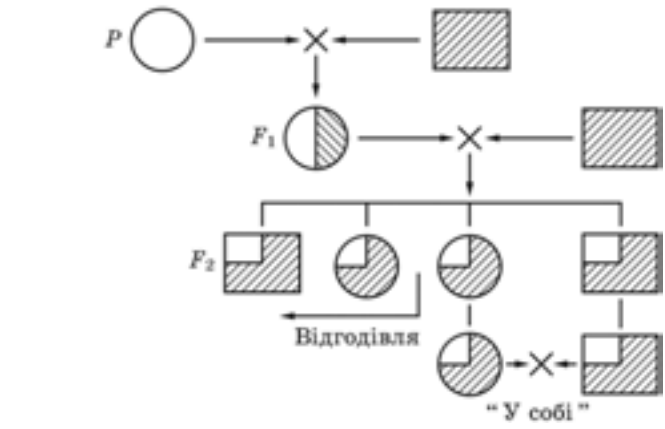
У тонкорунному вівчарстві для поліпшення м'ясних якостей та збільшення довжини вовни застосовують ввідне схрещування з напівтонкорунними м'ясо-вовновими баранами порід лінкольн, ромні-марш, асканійські кросбреди та асканійські чорноголові, новозеландський коридель. При ввідному схрещуванні овець цигайської породи з баранами породи ромні-марш отримано в породі м'ясо-вовновий тип, який дістав назву *приазовський*.

В організації ввідного схрещування потрібно особливу увагу приділяти проведенню випробувань помісних плідників за якістю потомства.

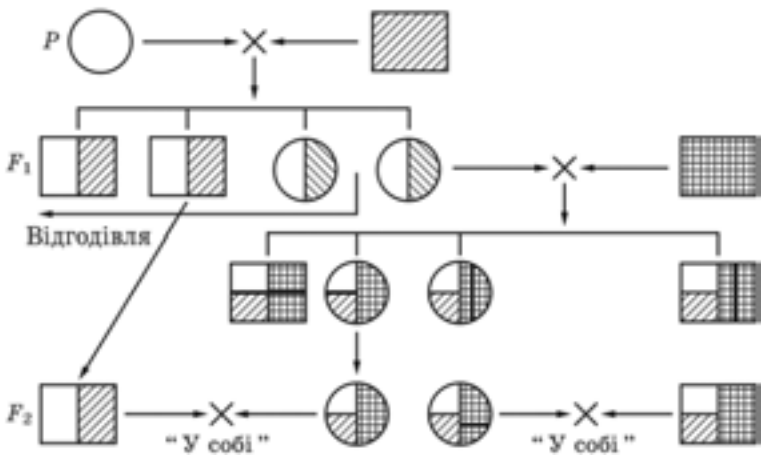
Відтворне (заводське) схрещування. Використовують для створення нових порід, типів і ліній на міжпородній основі. Його ще називають *простим,* якщо в ньому беруть участь дві породи, і *складним,* коли використовують три породи і більше.

Умовно у такому схрещуванні можна виділити два етапи. На першому етапі схрещують овець порід, вибраних для цього за типом вбирного схрещування (рис. 4.4, *а*). На другому етапі закріплюють і далі вдосконалюють особин бажаного типу. Цього досягають розведенням «у собі» тварин бажаного типу в ряді поколінь, застосовуючи однорідний підбір і споріднене парування (рис. 4.4, *б*).

Просту форму цього методу було використано, наприклад, при виведенні асканійської тонкорунної породи, коли використовували тільки дві породи — південноукраїнських мериносів і баранів породи американський рамбульє. Прикладом складного від-



а



б

Рис. 4.4. Схема відтворного схрещування

творювального схрещування може бути виведення високопродуктивного асканійського типу м’ясо-вовнових овець із кросбредною вовною на основі схрещування вівцематок асканійської тонкорунної та цигайської порід з англійськими і аргентинськими баранами породи лінкольн.

Промислове схрещування. Застосовують для отримання користувальних тварин. Полягає в тому, що маток однієї породи спаровують із баранами іншої і отриманий від них приплід використовують на м’ясо, заради чого і проводилося це схрещування. Промислове схрещування може бути *простим двопородним* (вів-

цематок однієї породи парують із баранами другої, рис. 4.5, *а*), *трипородним* (помісних ярок парують з плідниками третьої породи, рис. 4.5, *б*) і т.д. За трипородного схрещування практикують також парування чистопородних вівцематок з помісними баранами (рис. 4.5, *в*).

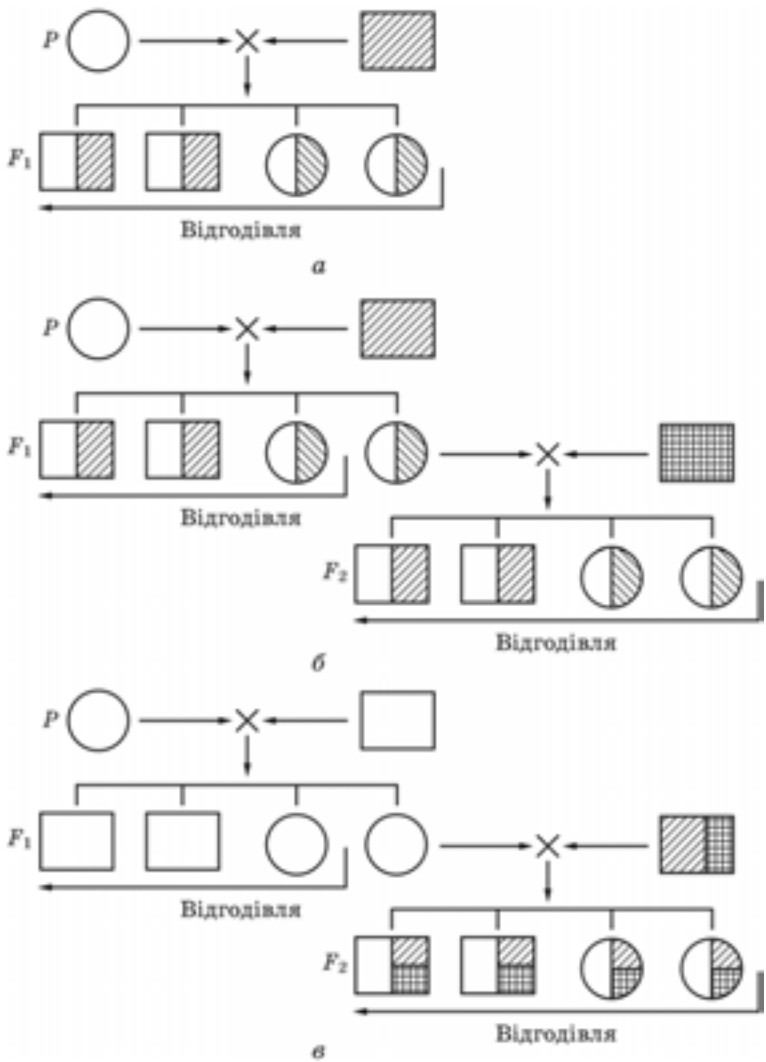


Рис. 4.5. Схема промислового схрещування

Використані для схрещування плідники за розвитком і продуктивними якостями не повинні поступатися вівцематкам. Кращі результати мають, коли материнська порода добре пристосована до місцевих кліматичних і кормових умов.

Промислове схрещування використовують для підвищення вовнової, м'ясної, молочної та інших видів продуктивності овець. За такого схрещування, особливо при поєднанні окремих порід і помісей першого покоління, може виявитися ефект гетерозису, який виражається у кращій швидкостиглості і вищій продуктивності помісей порівняно з тваринами вихідних порід. Однак прояви цих властивостей у помісей можливі тільки за сприятливих умов годівлі і утримання.

У зв'язку з різноманітністю в Україні тонкорунних і напівтонкорунних порід овець селекційну роботу слід спрямовувати на більш ефективне поєднання порід як простого, так і складного схрещування і тільки після цього розгортати промислове схрещування у виробничих умовах.

Перемінне схрещування. Цей практичний прийом розведення овець було розроблено на Північному Кавказі та Поволжі у 50-х роках XX ст. Застосування його було зумовлене тим, що жодна порода, рекомендована для масового поліпшення місцевих порід овець, не відповідала вимогам і бажанням вівчарів. Тому в ініціативних фахівців виникла думка поєднати в одному типі такі важливі ознаки тонкорунних овець, як розмір (зріст, жива маса), високі якості вовни, добра пристосованість тварин до місцевих умов. Тим більше, що всі ці якості були у різних типів і порід у сусідніх господарствах навіть одного району (кавказька, ставропольська, грозненська, радянський меринос та різні помісі).

Для перемінного схрещування використовують дві, три породи овець і більше (рис. 4.6). У кожному поколінні помісних маток схрещують із чистопородними баранами іншої породи, що забезпечує довготривале збереження явища гетерозису в кожному наступному поколінні.

На рис. 4.7 наведено основні позиції схеми перемінного схрещування за участю трьох порід овець — радянський меринос, кавказька і ставропольська, застосовані в господарстві «Вторая пятилетка» Іпатівського району Ставропольського краю.

Помісі першого покоління від схрещування маток породи радянський меринос із баранами кавказької та ставропольської порід далі схрещували з баранами цих порід, а також з баранами породи радянський меринос. Складні помісі за настригом, довжиною вовни та живою масою мали переваги перед двопородними помісями.

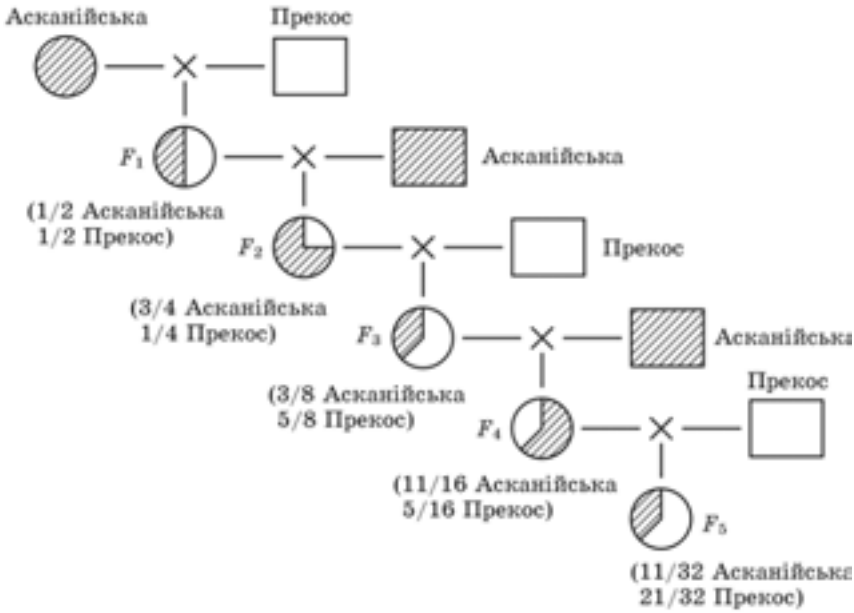


Рис. 4.6. Схема перемінного схрещування овець за участю порід асканійської і прекос

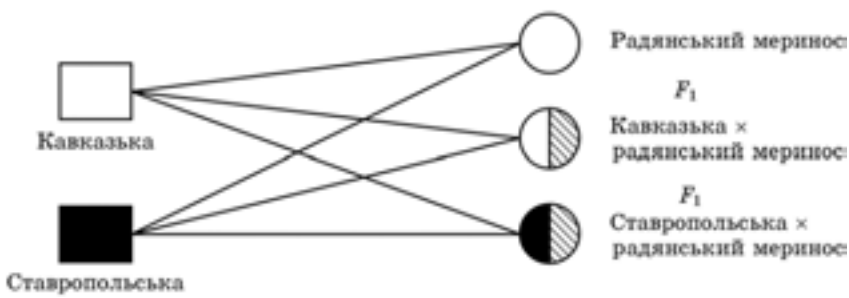


Рис. 4.7. Схема трипородного схрещування

У найближчому майбутньому, коли значно збільшиться кількість чистопородних овець кожної породи, перемінне схрещування, безперечно, застосовуватиметься ширше. Однак воно пов'язане з певними труднощами. Зокрема, не завжди легко дістати плідників порід, потрібних для роботи. Нелегкою є і робота, пов'язана з визначенням результатів поєднання різних порід при схрещуванні.

Гібридизація. В біологічному розумінні означає віддалене, тобто міжвидове, схрещування. Гібридами називають нащадків від парування двох видів тварин, а сам метод отримання таких тварин — гібридизацією. Вперше цей метод застосував М.Ф. Іванов. У 1927 р. в «Асканія-Нова» він розпочав роботи зі створення гірського мериноса. Для цього було використано тонкорунних маток і барана-муфлона — представника дикої форми овець. Гібриди першого покоління були більш плодючими, але серед них траплялися тварини, схожі за екстер'єром, темпераментом з бараном-муфлоном, а за вовною — з мериносами. Далі кращих баранів-гібридів схрещували з мериносовими матками. Помісей другого покоління, добрих за розвитком та вовновою продуктивністю, розводили «у собі», але під час війни (1941 – 1945) вони зникли.

Методом гібридизації дикого виду архара з вівцями породи прекос (рис. 4.8) радянський учений Н.С. Бутарін та інші створили цінну тонкорунну породу — казахський архаромеринос.

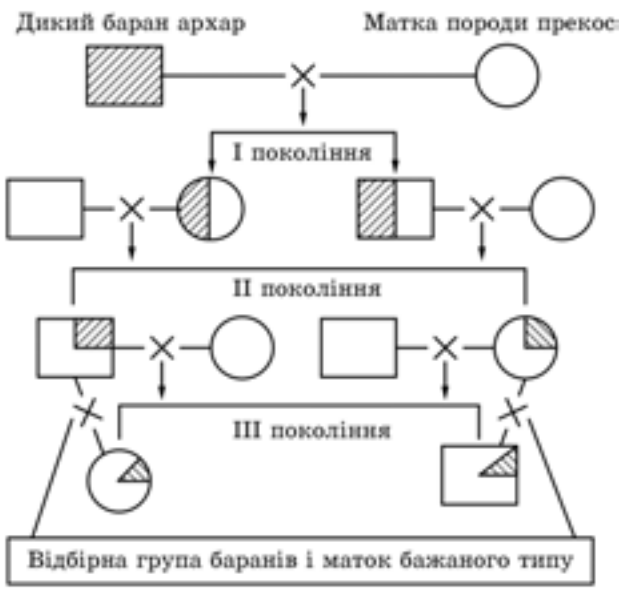


Рис. 4.8. Схема виведення казахської породи архаромеринос гібридизацією диких овець із свійськими

Для підвищення життєздатності сірих каракульських овець було проведено схрещування їх з диким бабатазьким бараном. Отримано також гібриди свійських овець зі сніговим бараном, який живе в горах Карпат і на Таймирі.

Теоретики передбачають досягнення у майбутньому «селекційного плато» з культурними породами, подолання якого, ймовірно, буде використано як метод гібридизації. Ефект схрещування при цьому залежить від ступеня гетерозиготності отриманого гібридного молодняку. Він підвищується при використанні генетично роз'єднаних вихідних батьківських форм, відселекціонованих до певного рівня продуктивних ознак.

Розділ 5
БОНІТУВАННЯ ОВЕЦЬ

5.1. Особливості бонітування овець

Бонітування овець (від лат. *bonitus* — доброякісність) — це комплексна оцінка їхньої продуктивності з метою найбільш раціонального використання у процесі селекції і технології виробництва. Бонітують не тільки тварин, а й ґрунти, ліс, окремі дерева і рослини. Проте селекційно найбільш досконалою є система бонітування сільськогосподарських тварин, особливо овець. Селекційною цінністю отари визначається професійний рівень роботи конкретного бонітера.

Вівці мають велику кількість специфічних і традиційних ознак продуктивності. Доводиться оцінювати одночасно і кожну ознаку окремо, і кожну окрему тварину за комплексом ознак. Бонітування органічно поєднує знання закономірностей селекційного процесу, механізмів формування продуктивності тварин в онтогенезі і практичний досвід оцінювання овець у конкретних виробничих умовах. Отже, бонітування — це наука і мистецтво вівчарства. Без навичок оцінювання продуктивності овець неможливе навіть незначне селекційне поліпшення отари. Тому професійної зрілості вівчар досягає у міру формування його як бонітера. Без уміння бонітувати немає кваліфікованого вівчаря. Наприклад, бонітер овець в Австралії — це професія.

Бонітування овець порівняно з бонітуванням інших видів сільськогосподарських тварин має деякі особливості. По-перше, при його проведенні враховують тільки власну продуктивність тварин. Проте здійснюються зіставлення й аналіз отриманих показників за поколінням овець, що забезпечує ефективне використання для селекційних цілей особливостей продуктивності предків і нащадків. По-друге, під час бонітування всі якісні й кількісні показники продуктивності оцінюють одночасно, безпосередньо оглядаючи тварину. Попередніх оцінок і записів не проводять, як, наприклад, у скотарстві про надій корів протягом року чи у свинарстві про кількість і живу масу поросят, одержаних від свиноматки.

Найважливіша мета бонітування овець — відбір кращих тварин для поповнення основних отар баранів-плідників і вівцема-

ток. Відібраних за результатами бонітування тварин використовують для підбору дорослих овець і формування селекційної структури стада. У вівчарстві, на відміну від інших галузей тваринництва, маток щороку не бонітують. А якщо бувають винятки, то тільки стосовно невеликої кількості вівцематок селекційного ядра (унікальних і відбірних). Серед дорослих тварин щороку бонітують лише баранів-плідників, поголів'я яких у стаді незначне — близько 0,5 – 1 %. Доросле поголів'я представлене переважно вівцематками. У структурі стада вони можуть становити 45 – 70 %. Серед дорослих тварин ведуть підбір, а не відбір, оскільки вони вже пробонітовані і відібрані раніше. Тому основним контингентом для щорічного бонітування є молодняк, за яким щороку виявляють продуктивні можливості генофонду популяції овець у конкретних умовах, а отже, підсумок ефективності використання відбору, підбору і селекційної структури стада в системі спадкового поліпшення популяції овець у цілому. Молодняк — це майбутнє стада, тому його слід кваліфіковано і своєчасно оцінювати.

Розрізняють вікові і календарні строки бонітування овець. Для селекційних цілей вирішальне значення має вік тварин. Календарні строки залежать від особливостей річного циклу технології виробництва продукції (час ягніння, стриження, реалізації овець на м'ясо). Вік бонітування молодняку визначають за строками формування в онтогенезі комплексу бажаних ознак кожного виду продуктивності овець. Послідовність і тривалість формування ознак зумовлює селекційну необхідність основного, попереднього і додаткового бонітувань.

Основне бонітування здійснюють у наймолодшому віці овець для ефективного відбору і використання тварин у селекційному процесі. Так, для основного оцінювання смушкової продуктивності овець каракульської, сокільської та інших порід бонітують ягнят у віці 2 – 3 доби, а через 15 – 20 діб проводять додаткове оцінювання змін у стійкості ознак смушкової продуктивності ягнят. Загальні особливості вовнового покриву смушкових овець і зажиттєві показники м'ясної продуктивності тварин оцінюють у віці їх 12 – 16 міс. Основне бонітування романівської породи за спеціалізованою шубною продуктивністю та загальними показниками розвитку молодняку здійснюють у віці 8 – 9 міс. Попереднє бонітування практикують до місячного віку ягнят, при відлученні їх від маток і в 5 – 6 міс. Оцінюють ознаки формування шубної продуктивності овець у ранньому віці. Дорослих овець романівської породи (12 – 16 міс) додатково бонітують за ознаками екстер'єру та вовнової продуктивності.

Основне бонітування інших порід овець, крім смушкових і шубних, здійснюють переважно у віці 12 – 16 міс. При цьому спостерігається значна різноманітність тварин за типом вовнового покриву, співвідношенням у розвитку м'ясної і вовнової та особливостями інших видів продуктивності (молочної, овчинної, м'ясосальної). Проте основні ознаки бонітування тварин по кожному виробничому напряму вівчарства пов'язані з річним чи близьким до нього періодом формування вовнової і м'ясної продуктивності.

Попереднє бонітування молодняку здійснюють у різні строки: при народженні до місячного віку, при відлученні від маток у 3,5 – 4 міс, у 7 – 8 міс. Конкретні строки бонітування залежать від цілей селекції і специфіки продуктивності овець у стаді.

Додатково здійснюють бонітування дорослих тварин у разі потреби (у віці 2 – 3 роки). Загалом терміни різних форм бонітування залежать від механізму формування показників продуктивності овець в онтогенезі.

5.2. Вибір ознак бонітування

Це перше з багатьох питань бонітування овець. Формально можна скористатись інструкцією з бонітування, яка має регламентуючий характер, проте не замінює професіоналізму. Для обґрунтування вибору ознак бонітування необхідно усвідомити дві закономірності селекційного процесу: 1) напрям селекції — забезпечення бажаних якісних і кількісних показників продуктивності та адаптації тварин; 2) механізм формування в онтогенезі комплексного рівня бажаної продуктивності овець. Тобто потрібно чітко уявляти мету роботи і знати, якими є ознаки бажаної продуктивності в конкретних виробничих умовах і часових періодах онтогенезу тварин.

Вирішальними зовнішніми чинниками, що впливають на визначення цілей селекції, є: потреба споживача в різноманітних виробах з вовни, смушків, овчин і шкур овець, попит на харчові продукти з баранини та овечого молока, собівартість виробництва, реалізаційні ціни на продукцію вівчарства. Внутрішньо- та міжпородні потенційні можливості селекції при чистопородному розведенні овець і схрещуванні становлять внутрішні чинники впливу на племінну роботу. Для того щоб бонітер міг чітко визначити цілі селекції, він повинен добре знати вимоги ринку, проблеми економіки галузі і загальну систему виробництва продукції овець. Важливим є також порівняння показників продуктивності овець районованих порід і провідних отар. У процесі бонітування визначають відносну цінність овець в отарі та відповідність їх абсолютним вимогам бажаного типу тварин, загальним цілям селекції.

Для визначення цілей селекції і оцінки живих овець необхідно бездоганно знати вовнову, смушкову, овчинні і м'ясну продуктивність тварин. Адже бонітер — це своєрідний товарознавець овечої продукції. А нормативи товарознавства органічно поєднують промислові вимоги до якості вовни, смушків та овчин. У багатьох випадках промислові вимоги до сировини є об'єктивним орієнтиром для визначення цілей селекції. Економіка ж виробництва ставить загальні вимоги до кількісних показників продуктивності тварин.

Онтогенетичний механізм зовнішнього формування продуктивності овець дає змогу відповісти на запитання «з чого прямо чи опосередковано "складається" комплексна продуктивність цілісного організму овець?». Ця відповідь дає змогу теоретично обґрунтувати і зробити практичний об'єктивний вибір ознак бонітування. Основу для вибору становить належність ознаки до компонентів формування якісних і кількісних характеристик продуктивності та адаптації овець. Пізнання більш глибоких механізмів формування продуктивності тварин та використання надійних і експресних методів тестування відповідних структур і функцій організму слід розглядати як важливий шлях удосконалення вибору ознак і оцінювання овець для селекційних цілей. Проте безпосередні ознаки продуктивності, якими визначається мета розведення овець, завжди є головними.

Найбільше елементарних ознак має вовнова продуктивність овець незалежно від виробничого напряму галузі. Конкретно це виявляється у механізмі формування настригу чистої вовни, який залежить від розвитку шести селекційних ознак: довжини, тонини і густоти вовни, розміру тварин, складчастості шкіри, оброслості тулуба довгою і густою вовною. Тому ці ознаки є головними у бонітуванні овець за кількісними показниками вовнової продуктивності. Настриг немитої вовни дорівнює масі чистого волокна, вовнового жиру, поту, а також масі вологи, рослинних і мінеральних домішок у вовні. Вихід чистого волокна у відсотках, що визначається відношенням настригу чистої вовни до маси немитої, теж є кількісним показником вовнової продуктивності овець.

Бонітують овець до стриження. Тому їх оцінюють за кількісними показниками вовнової продуктивності на основі шести елементарних ознак формування настригу чистого волокна та кількості жиропоту у вовні. Засміченість руна мінеральними домішками зумовлює такі його вади, як недостатня густота вовни, недостатня кількість вовнового жиру в руні, низька якість жиропоту. Крім того, за вмістом мінеральних домішок у руні під час бонітування передбачають можливі зміни виходу чистого волокна.

Вибір ознак бонітування овець за кількісними показниками вовнової продуктивності не залежить від якості (виду) вовни. Однак в овець різних виробничих напрямів продуктивності ці ознаки різняться. Загальні властивості вовни визначаються особливостями і співвідношенням елементарних її волокон: пуху, перехідного волосу, ості та її похідних. Саме вони формують вирівняність вовни за типом елементарних волокон та їхніми властивостями як у штапелі, так і в косиці (локальна вирівняність) і в межах руна на різних частинах тулуба тварин (топографічна вирівняність).

Елементарні волокна є носіями якісних властивостей вовни: хімічних, гістологічних, фізичних, механічних, геометричних та загальних технологічних. Штапелі й косиці — це угруповання елементарних волокон, за якими визначають види вовни: однорідна, неоднорідна; тонка, напівтонка, напівгруба, груба; мериносова, немериносова, кросбредна, цигайська, напівтонка помісна, різні види напівгрубої і грубої вовни за породними особливостями. За типом вовнового покриву здійснюють виробничу класифікацію порід овець, поділяючи їх на тонкорунних, напівтонкорунних, напівгрубововних і грубововних. Від виду вовни залежить система її переробки і якість готових виробів з неї, а від типу елементарних воловон і вовнового покриву овець — такі ознаки, як тонина і вирівняність волокон за тониною, довжина, пружність, шовковистість (м'якість) вовни, звивистість штапелю, колір жиропоту, жорсткість, блиск, пігментація волокон.

Якісні ознаки бонітування ягнят за смушковою продуктивністю (цінність смушків) і товарного оцінювання шкурок (каракулю) смушкових порід овець збігаються. Кількісними показниками оцінки як смушкової продуктивності овець, так і загальних товарних властивостей шкурок є їх розмір, маса, товщина шкіри. Під час бонітування ягнят смушкових порід ураховують тип, форму, розмір (ширину), довжину і щільність завитків, густоту, шовковистість, блиск, інтенсивність пігментації та ступінь завитості волосу, рисунок і фігурність шкурки. За сукупністю цих ознак здійснюють комплексну оцінку смушкової продуктивності, визначаючи смушкові групи і сорти шкурок та смушкові типи і класи ягнят. Нормативні характеристики кращих смушкових груп і сортів шкурок виражають цілі селекції смушкових і каракульських овець. На їх підставі визначають ознаки бонітування ягнят за смушковою продуктивністю.

Система бонітування овець за овчинною продуктивністю здійснюється тільки в романівському вівчарстві. При бонітуванні овець інших виробничих напрямів особливості овчинної продуктивності тварин безпосередньо не враховують і їх спеціально не оцінюють. Овчинну продуктивність тут можна оцінити лише опо-

середковано за вовновим покривом та особливостями шкіри овець. Для оцінювання овчин дорослих овець і молодняку існують офіційні нормативи. Найкращу шубну овчину дають романівські вівці. За показниками товарознавства та стандартами визначаються бажані характеристики романівської овчини, на основі яких здійснюється вибір ознак бонітування овець спеціалізованого шубного виробничого напряму.

Овчинну продуктивність романівських овець оцінюють при бонітуванні за такими ознаками: кількісне співвідношення довжини ості та пуху, перевищення довжини пуху над довжиною ості, наявність і ступінь поширення завитків косиць за площею вовнового покриву тулуба овець, типовість забарвлення волосу (пух білий, ость чорна), густота вовни, наявність білих плям на тулубі, оброслість черева, чіткість межі між остю і пухом, тонина волокон, наявність мертвого і сухого волосу, топографічна вирівняність, властивості вовнового покриву тварин. Враховують також ознаки, що впливають на формування кількісних показників шубної продуктивності — живу масу тварин, яка визначає площу отриманих від них овчин.

М'ясна продуктивність — це загальний вид продуктивності сільськогосподарських тварин, а не специфічний тільки для овець, як вовна, смушки та овчини. Існують спеціалізовані напрями вівчарства за м'ясною продуктивністю. Проте незалежно від виробничої спеціалізації м'ясна продуктивність овець завжди в центрі практичних завдань селекції. Динаміка попиту на баранину та стандартів на м'ясо овець свідчать про досить прискіпливі вимоги споживача. Споживач віддає перевагу ягнятині і молодій баранині, м'ясу овець з невеликою кількістю жиру, кісток і сухожилків, з великою часткою м'язової тканини та високими смаковими якостями страв із баранини. Це становить основу селекційної роботи за м'ясною продуктивністю овець. Закономірності росту тварин в онтогенезі використовують для обґрунтування вибору ознак бонітування овець за показниками м'ясної продуктивності. Це переважно прямі та опосередковані прижиттєві її показники: жива маса, швидкостиглість, будова тіла, специфіка розвитку окремих статей екстер'еру, широтні проміри тулуба, постава кінцівок, особливості розвитку трубчастих кісток і лицьової частини голови. Здебільшого це опосередковані ознаки, які кореляційно пов'язані з важливими післязабійними ознаками м'ясної продуктивності овець.

У цілому ознаки для оцінювання кожного виду продуктивності зазначено в інструкціях з бонітування овець. Проте для того щоб розрізняти й оцінювати овець за цими ознаками, треба добре знати структуру і механізм формування кожного виду продуктивності.

5.3. Класи овець

Кінцевим підсумком бонітування є комплексна оцінка тварин відповідно до цілей селекції. За загальною оцінкою овець поділяють на класи. Якісні і кількісні показники продуктивності визначено в інструкціях з бонітування овець різних порід з виробничих напрямів продуктивності.

Класи — це групи овець, які відповідають певним вимогам селекції. В конкретних умовах селекційного процесу популяції різняться комплексом бажаних ознак продуктивності й типами конституції. В ідеалі між класами і типами конституції овець має бути коректний збіг. Тривалий час так і було: овець міцного типу конституції відносили до еліти і I класу, щільного — до II, рихлого — до III, ніжного — до IV і грубого — до V. Потім кількість класів почали необґрунтовано зменшувати. Сьогодні існують такі класи овець, як еліта, I, II і брак (іноді брак не вважали класом, але це реальна групова особливість тварин).

Еліта і перший клас. Об'єднують овець міцного типу конституції. Тварини I класу мають відповідати мінімальним вимогам до породи за якісними і кількісними показниками продуктивності, зазначеними в інструкції з бонітування овець. Кращі тварини міцного типу конституції належать до еліти. Продуктивність їх істотно перевищує (не менш як на 10 – 15 %) мінімальні вимоги до породи. Допустимий рівень продуктивності елітних овець здебільшого має фіксовану нормативну базу. Еліта найкраще поєднує показники продуктивності та адаптації овець відповідно до цілей селекції.

Другий клас включає тварин різних типів конституції: щільного, рихлого, частково грубого і навіть ніжного. Вівці *щільного типу конституції* — це зазвичай густововні, короткововні, з підвищеною складчастістю шкіри та оброслістю ніг і голови, високим вмістом жиропоту у вовні, невеликою живою масою і невисокою швидкостиглістю; *рихлого типу* — рідкововні, довгововні, безскладчасті або малоскладчасті, зі слабкою оброслістю, невисоким вмістом жиру у вовні, високою живою масою і швидкостиглістю (тобто діаметрально протилежними особливостями), на грудях вовна невирівняна за тониною у межах руна чи в штапелі або косиці (хоч вівці повинні мати нормальні показники густоти вовни, довжини, розміру тварин тощо); *ніжного* — з дуже тонкою вовною і шкірою, слабко розвиненим скелетом (якщо це не крайні варіанти ніжного типу конституції, то деякі тварини можуть бути віднесені до другого класу).

Отже, до II класу належать тварини з дуже різними, практично контрастними продуктивними особливостями. За кількістю овець II класу в цілому по стаду чи баранів-плідників, яких оці-

нюють за продуктивністю нащадків, фактично неможливо визначити особливості спадкових задатків тварин і розробити раціональну систему поліпшення продуктивності отари. Стадо овець із короткою і густою вовною поліпшують інакше, ніж тварин довго- і рідкововних або з невирівняною вовною за тониною у штапелі і в руні. Щоб правильно оцінити спадкові вади продуктивності овець у стаді, бонітер у своїх записах повинен фіксувати продуктивно-конституціональні особливості тварин, віднесених до II класу (довжину і густоту вовни, вирівняність волокон за тониною), а не обмежуватись тільки визначенням класу, як того формально вимагає інструкція з бонітування.

Брак — це окрема група (клас) тварин з істотними недоліками продуктивності та екстер'єру, які за ступенем розвитку, загальним поширенням і комплексним поєднанням сягають рівня істотних породних вад. До браку відносять більшість овець з ніжним типом конституції; тварин грубого типу при значній вирівняності вовни за тониною в штапелі і в руні; з дуже короткою або короткою і рідкою вовною; з дуже рідкою або просто рідкою вовною у дрібних тварин; з дуже малою живою масою; нетипових для породи тварин за видом і кольором вовнового покриву; з істотними вадами екстер'єру (вкорочення верхньої або нижньої щелепи, викривлена і дуже звужена постава кінцівок, дуже вузькі груди і задня частина тулуба, значна провислість спини і перехват за лопатками тощо).

Для успішного бонітування треба чітко розрізняти типи конституції овець. Професійний рівень бонітера підвищується не на основі формального вивчення написаного про бонітування, а на власному досвіді тривалого оцінювання овець у провідних отарах породи. Клас овець під час бонітування визначають за одночасного й експресного врахування багатьох ознак продуктивності цілісного організму тварини. Однак технічно це надзвичайно дискретна робота стосовно як оцінювання кожної ознаки бонітування, так і цілісного поділу тварин на класи. Зовні і навіть інтуїтивно бонітерові часто здається, що клас треба визначати без порівняння варіантів. Насправді це не так. Він повинен насамперед вивчити овець на наявність у них показників I класу, потім брак за мінімальними вимогами до породи і тільки після цього провести кваліфікаційну селекційну диференціацію овець класу еліта.

5.4. Ранги селекційної диференціації овець

Ранги — це своєрідні класи продуктивної цінності овець. До першого рангу належить еліта, а до останнього — брак. Існує внутрішньопопуляційна типологічна відмінність овець за особливостями конституції. Ця об'єктивна закономірність лежить в ос-

нові поділу тварин на бонітувальні класи. За досконалої системи комплексного оцінювання овець кожному класу відповідає певний тип конституції. Тут найголовніше — ступінь співвідносного розвитку у тварин м'ясної чи вовнової продуктивності чи її аналога. Характерно, що в овець усіх виробничих напрямів бажане співвідношення розвитку цих видів продуктивності ніколи не досягається у тварин щільного, рихлого, грубого та ніжного типів конституції. Вівці останніх двох типів в цілому не відповідають виробничим завданням селекції за кількісними та якісними показниками продуктивності, а тварини щільного і рихлого типів наближаються до бажаного поєднання основних ознак. Проте в овець щільного типу значна густота вовни і підвищений запас жиру перешкоджають бажаному розвиткові м'ясної продуктивності, а у тварин рихлого типу значне зменшення щільності руна не дає змоги досягти бажаної вовнової продуктивності. Це два реальних і відносно чітких обмеження, між якими існує безперервне варіювання бажаного поєднання показників продуктивності овець.

Значне варіювання принципових можливостей поєднання доцільного ступеня розвитку м'ясної і вовнової чи іншої продуктивності овець становить біологічну основу визначення міцного типу конституції тварин для кожної породи овець чи виробничого напряму вівчарства. В цьому полягає селекційне (відносне) значення міцного типу конституції. Решта типів конституції овець не мають такого варіаційного діапазону. Обмеження створює кореляційна система, що складається на основі вирішального впливу характерних (типологічних) ознак цих типів конституції. Вони мають значну абсолютну компоненту, хоч і визначаються порівняно з міцним типом конституції.

У межах популяцій овець кожної породи існує значна індивідуальна відмінність тварин міцного (бажаного) типу конституції за комплексним рівнем продуктивності. Успіх селекції залежить від ефективності використання індивідуальної різноманітності тварин. Найвищий рівень селекції на племінних заводах. Тут складно вдосконалювати селекційну роботу вже навіть тому, що в заводському стаді елітні вівці можуть становити 70 – 80 % і більше. Тобто майже всі тварини відповідають мінімальним вимогам еліти, тому виникає проблема еталону кращих тварин. Звичайно, це в ідеальному варіанті. Частка елітних тварин не завжди є такою великою, але проблема відбору кращих овець для поголів'я основного стада завжди є актуальною і не тільки на племінних заводах.

Поділ овець за кожною з ознак продуктивності має нормований характер. Головні характеристики такого поділу — середнє арифметичне ознак і сигма (стандартне відхилення). *Середнє*

арифметичне враховує дві генетико-популяційні властивості, хоча традиційно використовують тільки одну — показник середнього розвитку ознак у певній групі тварин конкретної популяції. Друга властивість — показник центра поділу тварин за рівнем розвитку ознак є концептуальною деталлю популяційного підходу в системі бонітування овець і селекції тварин. У цілому середній рівень продуктивності змінюється під впливом генетичних і модифікаційних факторів, а поділ тварин від центра мінливості має переважно спадковий характер і залишається досить стабільним. Ці закономірності визначають практичні методи селекційної диференціації овець у процесі бонітування.

Стандартне відхилення — це міра різноманітності організмів у популяції, на закономірностях якої ґрунтується оцінка тварин для селекційних цілей. Воно дає змогу визначити ймовірну кількість овець залежно від їхньої продуктивності в нормованих відхиленнях від середнього показника — центра поділу різноманітності тварин у популяції. Масштаби симетричної різноманітності організмів за показниками продуктивності перебувають у межах трьох сигм (99,7 %) від центра розподілу. Згідно з першою функцією стандартного відхилення, існує зворотна залежність між ступенем відхилення розвитку ознак від середнього арифметичного і кількістю тварин, що мають таку продуктивність. Ця закономірність є лінійною і істотно змінюється залежно від величини відхилень у частинах сигми.

В цілому під час відбору (бонітування) поділ овець за рівнем продуктивності має такі параметри (симетрично у напрямах збільшення і зменшення показників розвиту ознаки): 34,13 % поголів'я тварин перебуває у межах від M до M + 1; 13,59 % — від M + 1 до M + 2; 2,14 % — від M + 2 до M + 3; 0,13 % — від M + 3 до M + 4 і 0,01 % — понад M + 4. Ця закономірність поділу характерна для всіх провідних ознак бонітування овець і ґрунтується на ймовірних явищах спадковості, що в нашому випадку характеризується другою функцією нормативного відхилення.

Отже, відповідно до об'єктивних закономірностей індивідуальної мінливості організмів за господарсько-корисними ознаками в популяції існує специфіка поділу тварин за градаціями стандартного відхилення. Важливо, що це поділ організмів за ступенем розвитку однієї ознаки. Бонітування ж овець здійснюється за комплексом ознак. Поділи тварин за кожною з них практично ніколи не збігаються. Чим більше враховується ознак, тим менша відповідність поділу овець за кожною з них. За певними ознаками тварина може бути на рівні середніх показників, а за іншими — відхилятись у різних напрямах і на різну величину від центра поділу.

Для вирішення проблеми комплексної оцінки овець та інших сільськогосподарських тварин запропоновано числові індекси. Але їх майже не використовують у вівчарстві через те, що в цій галузі тварин оцінюють за багатьма ознаками, немає переконливих обґрунтувань величини «вагових» коефіцієнтів кожної з урахованих ознак, живих овець бонітують за комплексом ознак, які вперше вимірюють або оцінюють безпосередньо під час бонітування. Тут зовсім немає попередніх даних продуктивності і розрахунку для конкретної тварини. За допомогою числових індексів можна деталізувати оцінку і підвищити ефективність використання дорослих овець у селекційному процесі.

Класи і типи конституції — це теж своєрідні якісні індекси комплексного оцінювання овець за господарсько-корисними ознаками. При цьому оцінюються особливості співвідносного поєднання основних видів продуктивності овець відповідно до цілей селекції Встановлено мінімальні вимоги до породи як певні типологічні межі. Але класи на рівні мінімальних вимог продуктивності овець мало орієнтовані на практичний механізм селекції. Не враховуються закономірності індивідуальної мінливості і поділу овець у популяції за господарсько-корисними ознаками. Тому під час бонітування овець визначають додаткові підкласи класів тварин міцного типу конституції, особливо класу еліта. Ці підкласи разом із класами овець за типами конституції становлять систему рангів диференціації селекційної (РДС) овець у процесі бонітування. Визначено 10 рангів: еліта унікальна (ЕУ), еліта відбірна (ЕВ), еліта селекційна (ЕС), еліта ремонтна (ЕР), еліта звичайна (ЕЗ), еліта посередня (ЕП), перший звичайний клас (ПЗ), перший посередній клас (ПП), другий клас (ДК), брак (БР). Назва кожного рангу включає назву класу овець за типом конституції і посилання на специфіку тварин за цілями селекційного використання.

Цілі селекційного використання визначають відповідно до місця, яке тварини посідають за комплексним рівнем продуктивності у загальному індивідуальному поділі за градаціями стандартного відхилення. Враховують також загальний відсоток відбору молодняку для поповнення основного стада овець та призначення тварин під час реалізації для племінних цілей.

До *першого селекційного рангу* (еліта унікальна) належать рідкісні, одиничні тварини, які за комплексним рівнем продуктивності переважають середні показники на три стандартних відхилення і більше (0,14 % загального поголів'я можна заокруглити до 0,2 %). *Другий селекційний ранг* (еліта відбірна) теж включає найкращих, виняткових овець, комплекс господарсько-корисних ознак яких переважає середні показники від 2 до 3 сигм (2,14 % загального поголів'я, заокруглено — 2 %). До *третього селекцій-*

ного рангу (еліта селекційна) відносять неординарних високопродуктивних овець, які за комплексом провідних ознак перевищують середній рівень продуктивності молодняку від 1 до 2 нормативних відхилень (13,59 % загальної чисельності овець, заокруглено — 14 %).

Перші три ранги мають вирішальне значення для селекції. Вони охоплюють найкращу частину генофонду кожної популяції овець. Інтенсивність відбору молодняку овець до цих селекційних рангів є стабільною і конкретною (близько 0,2 % та 2 і 14 %). Вона визначається закономірностями нормального поділу тварин та господарсько-корисними ознаками. В популяції реально існує така градація відносної чисельності високопродуктивних тварин, яких завжди відбирають в основне стадо під час бонітування.

Поділ молодняку овець за рештою селекційних рангів більш лабільний і здійснюється у межах певного діапазону показників відбору, доцільних для конкретної системи племінної і технологічної роботи у стаді. Так, до *четвертого рангу* (еліта ремонтна) відносять кращих овець, які зо комплексним рівнем продуктивності перебувають у межах від М до М + 1. Ця група охоплює 34,13 % загальної кількості тварин у поділі під час бонітування. Приблизно половина їх (17 %) становлять кращі. Цей показник відбору овець до четвертого селекційного рангу вважається найбільш доцільним. Він виражає тільки характер поділу тварин за градаціями стандартного відхилення і не враховує особливостей відтворення стада, вирощування молодняку та кількісних вимог до еліти ремонтної у системі поповнення дорослого поголів'я овець. Якщо, наприклад, в основне стадо вівцематок не допускаються ярки нижче четвертого рангу, то показник відбору молодняку до еліти може зрости до 34 % і більше. Але цього робити недоцільно, оскільки ранг за таких умов втрачає стабільність належності до конкретної групи в поділі овець за стандартним відхиленням.

П'ятий ранг (еліта звичайна) формується з дещо гірших овець, які за комплексом господарсько-корисних ознак перебувають у межах від М до М + 1. Після вилучення із цієї групи поголів'я ремонтної еліти тут залишається близько 17 % гірших овець.

Шостий і *сьомий ранги* (еліта середня і перший звичайний клас) виділяють, поділивши овець на відносно кращих (17 %) і гірших, що за комплексним рівнем продуктивності перебувають у межах від М до М – 1 (34,13 % загальної чисельності тварин у поділі).

Восьмий, дев'ятий і десятий ранги селекційної диференціації (перший посередній клас, другий і брак) зазвичай представлені тваринами, які за рівнем продуктивності досягають М – 1. Частки поголів'я овець цих трьох рангів становлять відповідно 13,2 і 0,8 %.

Визначаючи селекційні ранги, враховують закономірності поділу різноманітності тварин за індивідуальним рівнем продуктивності і відмінності за типами конституції у вигляді бонітувальних класів. Кількість рангів і враховані ними генетичні ознаки тварин (інтенсивність відбору) пов'язані з характером поділу овець за градаціями нормованого відхилення. Це досить стабільні параметри. Їх можна об'єднувати і поділяти, але неможливо змінити принципові закономірності нормального поділу. Назви рангів селекційної диференціації можна модифікувати. Під час бонітування молодняку овець у заводських стадах в назві рангів фігурує переважно «еліта». У менш досконалих стадах більше поширений «перший клас» й дещо інші назви рангів. Проте це не змінює суті селекційної диференціації овець під час бонітування на основі частот поділу тварин за градаціями стандартного відхилення.

Визначеність рангів селекційної диференціації залежно від місця їх у нормальному поділі тварин за рівнем продуктивності і закономірно стабільна частка поголів'я в кожному з рангів надають бонітуванню селекційної спрямованості і дають змогу оцінювати овець за комплексом господарсько-корисних ознак у виробничих умовах.

Отже, ранг селекційної диференціації є своєрідним якісним індексом оцінювання тварин за комплексом ознак. Градації рангів — це група нормативів поділу тварин за однією сумарною оцінкою комплексу господарсько-корисних ознак овець на час бонітування. Той чи інший селекційний ранг виявляється своєрідною одиницею вимірювання якісного індексу оцінки овець. Чим краще комплексне поєднання показників продуктивності у тварин, тим рідше вони трапляються. Для успішного оцінювання овець під час бонітування вівчар (бонітер) повинен уміти кваліфіковано оцінювати кожну ознаку, бачити вівцю в цілому, розрізняти відмінності тварин у стаді за комплексним рівнем продуктивності, а також знати нормативи рангів селекційної диференціації овець, контролювати систему оцінювання тварин у процесі бонітування за підсумковими результатами.

У розпорядженні вівчаря під час бонітування немає ні середніх показників розвитку ознак, ні стандартних відхилень, ні узагальнювальних частотних показників оцінювання різноманітності овець за якісними властивостями смушків, овчин і вовнової продуктивності. Тому контроль поділу овець за рангами селекційної диференціації здійснюють за нормативами відбору тварин до цих рангів. Наприклад, при бонітуванні ярок до класів еліта та еліта відбірна має надходити 2 % тварин від наявного молодняку. Це означає, що до другого селекційного рангу треба відбирати в середньому на 100 голів молодняку дві кращі ярки за ком-

плексом господарсько-корисних ознак. Періодично у процесі бонітування порівнюють фактичні відсотки поділу овець за рангами з нормативами. На основі такого зіставлення вносять відповідні корективи до відбору: підсилюють або послаблюють вимоги до відбору і зменшують або збільшують відсоток відповідних рангів, особливо це стосується перших трьох рангів селекційної диференціації овець.

Після бонітування визначають остаточні результати селекційної диференціації овець зіставленням фактичних і теоретичних селекційних диференціалів за ранговим поділом тварин. *Теоретичні* (максимальні) селекційні диференціали обчислюють з урахуванням закономірностей нормального поділу організмів у популяції та частки відбору тварин для селекційного використання. *Фактичний* селекційний потенціал — це нормована у стандартних відхиленнях різниця між середніми показниками продуктивності тварин кожного з рангів селекційної диференціації і середнім арифметичним усього пробонітованого поголів'я молодняку овець однієї статі і віку. Але ці теоретичні і фактичні селекційні диференціали стосуються окремих ознак. А якщо вибір здійснюють за кількома ознаками, то селекційні диференціали зменшують у 1,5 – 2 рази по кожній ознаці. Це дає змогу оцінювати ефективність відбору тварин до селекційних рангів як за окремими ознаками, так і за комплексом господарсько-корисних показників продуктивності овець (табл. 5.1).

Таблиця 5.1. **Фактичні і теоретичні стандартні диференціали тонкорунних ярок за селекційними рангами**

Ознака бонітування і розрахунковий показник	Фактичні диференціали, %, за рангами				
	ЕУ	ЕВ	ЕС	ЕД	Усього
	0,5	2,2	13,5	17,6	33,8
Жива маса, кг	1,14	0,85	0,56	0,28	0,39
Довжина вовни, см	1,37	1,00	0,61	0,32	0,47
Щільність руна (ММ), %	1,08	0,79	0,48	0,19	0,36
Оброслість тулуба (5), %	1,28	0,91	0,52	0,20	0,42
Якість вовни (5), %	1,28	0,92	0,55	0,21	0,43
Середні розрахункові показники за окремими ознаками:					
фактичні	1,22	0,89	0,54	0,24	0,41
теоретичні	1,28	0,98	0,61	0,30	0,48
Середній ранг як одна ознака:					
фактичний	2,73	1,99	1,21	0,55	0,92
теоретичний	2,86	2,20	1,36	0,68	1,08

Наведений у табл. 5.1 матеріал свідчить, що при відборі молодняку перевагу надавали довжині штапелю, якісним властивостям вовни і оброслості тварин. Нормовані відхилення по кожній з цих ознак здебільшого перевищують середні показники, за винятком показників щільності руна і живої маси тварин. Згодом результати бонітування доповнюють показниками стриження овець, дослідження вовни, вимірювання екстер'єру та іншими характеристиками, що дає змогу більш конструктивно оцінювати тварин за рангами селекційної диференціації.

Бонітування з використанням рангових градацій тварин на основі об'єктивних закономірностей мінливості в популяції дає змогу обґрунтувати і створити раціональну *селекційну структуру поголів'я молодняку* у племінному стаді овець. Вівцематок використовують у стаді близько 5 років, тому в усіх випадках простого відтворення щорічне вибуття і надходження їх становить 20 %. Для поповнення отари маток треба відбирати 40 % ярок, якщо на час бонітування молодняку було 0,5 ярки з розрахунку на одну матку (20 % : 0,5 = 40 %), а якщо їх було більше (наприклад 0,6 голови), або менше (0,4 голови), то потрібно відібрати їх відповідно 20 % : 0,6 = 33,3 % і 20 % : 0,4 = 50 %. При розширеному відтворенні відсоток надходження вівцематок збільшується, але послідовність розрахунку потреби у ярках не змінюється. Загальний відсоток відбору ярок можна визначити з відношення кількості ярок, необхідних для надходження в основне стадо, до наявного поголів'я ярок на час бонітування. Для відтворення залишають найкращих ярок. Загальний відсоток відбору визначає межу рангових градацій молодняку, який надходить у стадо вівцематок.

Для племінної роботи вирішальне значення мають перші три ранги селекційної градації. Надходження ярок, що належать до кожного з цих рангів, за 5 років і становить селекційну структуру поголів'я вівцематок, де еліта унікальна становить 0,5 % (0,2 % · 5 : 2 = 0,5 %), еліта відбірна — 5 % (2 % · 5 : 2 = 5 %), еліта селекційна — 35 % (14 · 5 : 2 = 35 %) і звичайне племінне поголів'я — близько 60 %.

При бонітуванні ремонтних баранів, баранів-плідників основного стада, баранів на продаж, переярок, ягнят (попереднє оцінювання), вівцематок (додаткове оцінювання) ранги селекційної диференціації можуть бути модифіковані залежно від селекційного чи товарного призначення овець. Проте загальний принцип використання об'єктивних закономірностей мінливості в стаді та оцінювання тварин за градаціями рангів залишається незмінним.

5.5. Індивідуальне і класне бонітування овець

Залежно від технічних прийомів і якісних особливостей оцінювання тварин розрізняють індивідуальне і класне бонітування овець. Загалом бонітування завжди є індивідуальним — бонітують одну тварину і визначають клас овець одночасно. Це стосується лише наявності чи відсутності фіксування (записів) індивідуальних показників продуктивності тварин за кожною ознакою бонітування.

Індивідуальне бонітування — це таке оцінювання індивідуальної продуктивності овець, за якого враховують усі передбачені ознаки бонітування, визначають клас і ранг селекційної диференціації тварин. Кожну тварину бонітують окремо. Ступінь розвитку всіх ознак у кожної тварини, клас і ранг селекційної диференціації записують у журнал індивідуального бонітування овець окремо. На вухах тварин роблять вищипи їхніх класу і рангу. Здійснюють індивідуальне бонітування у племінних господарствах, де передбачений індивідуальний облік походження і продуктивності овець. За результатами бонітування і стриження тут складають заключну відомість бонітування овець.

Класне бонітування — це оцінювання індивідуальної продуктивності овець, коли враховують усі ознаки бонітування: визначають клас тварин (за потреби — і ранг селекційної диференціації). Кожну тварину бонітують індивідуально. Ступінь розвитку господарсько-корисних ознак у неї та її індивідуальний клас не записують. Спеціальних журналів не ведуть. На вухах відмічають вищипом клас вівці (за потреби — і ранг селекційної диференціації). Класне бонітування здійснюють у товарних господарствах, де не передбачений індивідуальний облік походження і продуктивності овець. Тут складають Спрощену відомість за результатами бонітування і стриження овець (вказують клас тварин по отарах, групах і в цілому по стаду; наводять результати стриження по класах овець, отарах, групах і в цілому по стаду).

Бонітувальний ключ — це послідовність записів у вигляді умовних позначень чи у балах оцінювання кожної господарсько-корисної ознаки та комплексного характеру продуктивності овець під час бонітування. Для умовного позначення зазвичай беруть перші літери ознак оцінювання тварин. Кількісні ознаки визначають: живу масу і настриг вовни — в кілограмах; вихід чистого волокна — у відсотках, довжину штапелю і косиці — в сантиметрах; тонину вовни — в якостях, сортах, мікроелементах. Якісні ознаки оцінюють за показниками товарної вартості продукції овець (вовни, смушків, овчин) або за середніми показниками розвитку ознаки (більший чи менший за середній) і виражають у балах або позначають умовними знаками.

Запис результатів оцінювання овець у вигляді бонітувального ключа здійснюють при визначенні класів еліти і першого та їх рангів за системою індивідуального бонітування тварин. Щодо інших класів (другий, брак) повного запису за бонітувальним ключем не ведуть, а зазначають лише ті особливості розвитку ознак, що характеризують тип конституції або істотні недоліки продуктивності чи адаптації тварин.

Наприклад, *повний бонітувальний ключ овець асканійської тонкорунної породи* має такий вигляд:

82143	А	С+	ММ	12,04	64	ВЖБК	ВМ	Е5	05	ЕС (еліта селекційна)
81357	А	С	М	10,53	64	ВЖК	ВЛ3	Е4	04	ПЗ (перший звичайний)
82149	А	С+	ММ	6,0						ДК (другий клас)
82172	А	С=	МР	11,5			ВМ5			ДК (другий клас)
82295	А		М	2,5			В=			ДК (другий клас)
	А			13,0		Дуже рідка вовна				БР (брак)
82364	А					Укорочена нижня				БР (брак)

Із цього запису виходить, що одну з ярок забраковано через значну ваду екстер'єру (укорочена нижня щелепа), а другу — за дуже рідку, хоч і довгу (13,84 см) вовну. Трьох ярок віднесено до II класу: одну — через невирівняність волокон за тониною в штапелі і в руні (В+), хоч вовна має нормальну довжину (9,5 см) і густоту (М); другу — з рідкою вовною (МР) і малим запасом шкіри (С=), хоч ярка велика (ВМ5), і довгою (11,5 см) вовною; третю — з дуже короткою вовною (6 см) і з надмірною складчастістю шкіри (С+), хоч руно її надзвичайно щільне (ММ). Тут умовно позначено належність ярок відповідно за грубим, рихлим і щільним типами конституції. У бонітувальному ключі еліти селекційної і I звичайного класу у вигляді умовних позначень та абсолютних показників наведено оцінку тонкорунних овець за такими ознаками: порода (А — асканійська), складчастість шкіри (С, С+), щільність руна або густоту вовни (ММ, М), довжину вовни (10,5 і 12,0 см), звивистість штапелю (34 — чітка), тонину волокон (64-ї якості), вирівняність вовни за тониною (В), колір жиропоту (Ж, ЖБ, К), у балах, розмір і м'ясність тварини (5 балів), екстер'єр (3 і 5 балів), оброслість (4 і 5 балів), клас і ранг селекційної диференціації (ЕС, ПЗ).

Бонітувальний ключ напівтонкорунних овець за формою і набором ознак майже не відрізняється від бонітувального ключа мериносів. Додатково враховують: пружність вовни (П) в овець цигайської породи і блиск (БВ) у кросбредів, наявність пігментних волокон у руні (ПВ) — у чорноголових напівтонкорунних овець.

Більш специфічним є *бонітувальний ключ напівгрубововних і грубововних порід овець,* не спеціалізованих за смушковою і шуб-

ною продуктивністю. Специфіка додаткових ознак, зокрема, визначається неоднорідністю вовни, необхідністю адаптації до екстремальних умов у зонах поширення овець, загальними морфологічними особливостями будови тіла тварин (курдючні, жирнохвості). Тонину вовни визначають за сортами (СВ, СІ та ін.), а не за якістю. Зазначають два виміри довжини вовни (18/12): у чисельнику — загальна довжина косиці (18 см), у знаменнику — рудиментарна довжина пухового ярусу, підшерстя (12 см). Враховують співвідношення елементарних волокон вовни і наявність мертвого та сухого волосу в руні. У зонах з вологим і холодним кліматом звертають увагу на закритість руна вздовж верхньої лінії тулуба тварин (холка, спина, поперек).

Бонітувальний ключ ягнят смушкових порід овець (каракульської, сокільської) та *молодняку овчинної романівської породи* значно відрізняється від системи оцінювання за господарсько-корисними ознаками вовнової і м'ясної продуктивності тварин. У ньому переважають показники товарної оцінки смушків і овчин, особливо в період основного бонітування. Додаткові ознаки оцінювання тварин менш специфічні і стосуються здебільшого загальних показників вовнової і м'ясної продуктивності овець. Певною мірою це стосується і попереднього оцінювання ягнят романівської породи.

Бонітувальний ключ повної форми використовують тільки під час основного бонітування овець. Попереднє і додаткове оцінювання тварин здійснюють за скороченим переліком ознак. Вибір необхідних показників до бонітувального ключа для попереднього оцінювання овець залежить від характеру використання комплексного рівня продуктивності тварин у молодому віці і ступеня відносного збігу (повторюваності) загальної оцінки молодняку овець під час попереднього і основного бонітування. Зазвичай враховують: розмір тварин, екстер'єр, тип вовнового покриву та можливі його особливості (довжина вовни, густота, звивистість, співвідношення елементарних волокон, вирівняність вовнового покриву за тониною, наявність нетипового забарвлення вовни тощо). Із значно більшого переліку господарсько-корисних ознак складається бонітувальний ключ додаткового оцінювання овець старшого віку. Це основні ознаки, що формують якісні і кількісні показники вовнової, смушкової і овчинної продуктивності тварин: тонина вовни, наявність у ній мертвого і сухого волосу, зміни забарвлення вовнового покриву, довжина, густота, звивистість вовни, жиропітність, оброслість черева і спини, збереження типу завитків, інтенсивність пігментації, блиску і шовковистості волосу.

Повний бонітувальний ключ охоплює велику кількість господарсько-корисних ознак, що дає змогу ефективно використовува-

ти його у загальній багатоступеневій системі оцінювання овець залежно від ступеня розвитку комплексних показників продуктивності тварин в онтогенезі.

5.6. Оцінювання ознак бонітування овець

Комплексний рівень вовнової, смушкової, овчинної і м'ясної продуктивності за якісними і кількісними показниками овець усіх порід і виробничих напрямів оцінюють при бонітуванні за окремими ознаками. Загальна система оцінювання різноманітності тварин за ступенем розвитку показників продуктивності за змістом є досить уніфікованою, селекційно спрямованою і здійснюється вимірюванням ознак в абсолютних і відносних величинах.

Складчастість шкіри. Це опосередкована ознака немитої і чистої вовни, що формується внаслідок зовнішнього впливу на шкіру тварин. Насамперед вона є специфічною ознакою тонкорунних овець. Тварини інших виробничих напрямів вівчарства також мають певні запаси шкіри, проте це не виявляється у вигляді її складок і потребі оцінювати ці складки під час бонітування. У тонкорунних овець можуть бути складки на шиї і тулубі. Складка уздовж горла називається *бурдою.* Звідси назва овець — бурдисті (складчасті). Нижня складка спереду біля грудної кістки називається *фартухом,* а інші складки визначають як складки на шиї (одна, дві, півтори). Складки на тулубі видно тільки в обстрижених тварин, ягнят при народженні і в овець віком 1 – 2 міс. Якщо вівці мають повний річний вовновий покрив, то наявні складки можна помітити тільки на шиї. З віком розмір складок у тварин дещо збільшується.

Під час бонітування складчастість шкіри овець визначають за трьома градаціями: С– (малоскладчасті або недостатньо складчасті), С (нормальноскладчасті), С+ (багатоскладчасті). У тонкорунних овець вовнового виробничого напряму складчастість шкіри найбільша, у вовново-м'ясних дещо менша і зовсім незначна у м'ясо-вовнових. У такій самій послідовності зростає при бонітуванні овець відносність оцінки різноманітності тварин за складчастістю шкіри. Наприклад, при бонітуванні овець м'ясо-вовнової породи прекос оцінка С+ не означає, що тварина має велику складчастість шкіри, а лише свідчить про деяку її відмінність від середньої частоти тварин за цією ознакою; щодо вовново-м'ясних, а тим більше вовнових тонкорунних овець означає, що тварина справді має велику складчастість шкіри в абсолютній формі і цей її показник позитивно відрізняється від середнього.

Бажана складчастість тварин (С) визначена щодо кожного з трьох виробничих напрямів тонкорунного вівчарства. Це така

складчастість, яка дає змогу поєднувати необхідні ступені розвитку вовнової і м'ясної продуктивності овець. В абсолютному вигляді для тонкорунних овець вовнового і вовново-м'ясного виробничих напрямів бажана дрібна і щільна зморшкуватість шкіри й тулуба і відносно велика — на шиї. Підвищена або велика складчастість шкіри (С+) створює ускладнення відносно бажаного розвитку показників м'ясної продуктивності тварин. Це відхилення до щільного типу конституції овець. Надмірна складчастість шкіри небажана. Такою вона є в овець типу негретті. Особливо небажані великі складки на тулубі овець («гармошка»). Вовна у таких тварин дуже коротка й жиропітна, на складках часто спостерігається невирівняність волокон за тониною. Таких овець важко стригти (вони буквально «червоні» від порізів після стриження), руно у них ніколи не буває цілим. Ці тварини невеликі, тугорослі, з поганими м'ясними формами. Знижена складчастість шкіри (С–) не сприяє досягненню бажаних показників вовнової продуктивності. Це відхилення до рихлого типу конституції. Може зменшуватись густота вовнового покриву, погіршуватись оброслість тварин, втрачатись нормальний характер звивистості вовни.

У цілому складчастість шкіри має чіткий типологічний характер, що ґрунтується на стійких закономірностях співвідносної мінливості ознак. У практиці тонкорунного вівчарства багатоскладчастих овець як бажаний варіант широко не використовують. У генофонді популяцій треба мати лише незначну кількість їх для збереження і використання спадкових задатків значної складчастості шкіри овець для селекційних цілей. Чіткої однозначності щодо нормальноскладчастих і малоскладчастих овець немає. Вважається, що зменшення складчастості шкіри забезпечує кращий розвиток м'ясної продуктивності тварин, а за нормальної складчастості оптимально поєднується м'ясна і вовнова продуктивність. Проте це не виникає само собою, а є лише принципово можливим на основі закономірностей співвідносної мінливості, яку можна використати у селекції. В сучасному мериносовому вівчарстві майже усіх виробничих напрямів поширюються тварини (особливо вівцематки) з дуже незначною складчастістю шкіри. Причому втрата складчастості шкіри, що негативно позначається на обсягу настригу вовни, не компенсується кращим розвитком м'ясної продуктивності овець. Навіть за наявності компенсації тонкорунні вівці не повинні втрачати таку специфічну особливість, як складчастість шкіри. Це надбання тисячоліть доместикації та селекції овець і невід'ємна складова настригу вовни та досконалості будови руна мериносів.

Густота вовни. Це кількість вовнинок на одиницю площі шкіри овець (на одному квадратному сантиметрі або міліметрі), її ви-

значають за допомогою лабораторних досліджень (застосовують біопсію шкіри, гістологічні методи, «вилки» для взяття зразків вовни і вагово-підрахунковий метод). Найбільшу густоту вовни мають тонкорунні вівці (5 – 7 тис. вовнинок і більше на 1 см^2 шкіри), а найменшу — грубововні (2 – 1,5 тис. і менше). Проте у виробничих умовах використати лабораторні методи практично неможливо. Тільки після бонітування у кращих тварин визначають кількість волокон на 1 см^2 шкіри, що дає змогу більш ефективно оцінювати їх за густотою вовни.

При бонітуванні густоту вовни визначають за щільністю руна (на дотик, за шириною безвовнової смуги, за «шириною шва» при розкритті руна). Особливу увагу звертають на неблагополучні частини тулуба за густотою вовни: черево, лікоть і лопатку, пах і зону голодної ямки, низ боку.

Щільність руна залежить від густоти вовнинок на 1 см^2 шкіри, тонини волокон, складчастості шкіри і довжини вовни. За однакової густоти вовни щільність руна більша там, де волокна товщі, складчастість більша і вовна коротша. Звідси узагальнення для бонітера: вівця справді має велику кількість волокон на 1 см^2 шкіри, якщо руно дуже щільне, вовна дуже тонка і довга, а шкіра у тварини помірноскладчаста або навіть малоскладчаста.

За густотою вовни бонітують овець усіх виробничих напрямів вівчарства. У виробничих умовах оцінка різноманітності тварин за щільністю руна також однакова і має не абсолютний, а відносний селекційний характер. Щільність руна, що трапляється найчастіше у конкретної групи овець при бонітуванні, вважають середнім показником і позначають літерою М (маса). Порівнянням із цією умовною середньою щільністю руна визначають більш густововних (М+ та ММ) і рідкововних (М– та МП) овець. Не можна визначати, наприклад, нормальну густоту вовни майже для всього пробонітованого поголів'я овець або, навпаки, будучи дуже суворим бонітером, віднести майже все поголів'я тварин до групи рідкововних лише тому, що існують більш густововні вівці, безвідносно до конкретного стада. Параметри нормального поділу частот варіаційного ряду становлять біологічну основу визначення необхідної кількості тварин у межах кожної з трьох градацій їх за щільністю руна. Із середньою щільністю його має бути 60 – 70 % пробонітованого молодняку (симетричні межі одного стандартного відхилення ±34,13 %*)* і більш густововних — близько 15,2 % (перевищення більше одного стандартного відхилення 15,67 %), більш рідкововних — 15 – 20 % (зниження більше одного стандартного відхилення 15,87 %). Ці показники мають бути відносно стабільними, їх слід використовувати для контролю оцінки овець за щільністю руна під час бонітування. Звичайно, середня абсолютна густота вовни змінюватиметься із покоління в

покоління. В цьому і полягає завдання селекції на рівні популяції в цілому. Щоб забезпечити цей прогрес, тварини у межах поколінь повинні мати селекційне обґрунтовану відносну оцінку щільності руна.

Довжина вовни. Це показник інтенсивності росту вовни в онтогенезі овець протягом певного виробничого періоду, переважно протягом року. Нормативні показники бонітування овець за цією ознакою розраховані на 12-місячний ріст вовни. Якщо на час бонітування вовна має дещо більший чи менший період росту, то при визначенні класу тварин вносять відповідні корективи. За довжиною вовни бонітують овець усіх напрямів продуктивності. Вимірюють довжину штапелю і косиці на правому боці за лопаткою з точністю до 0,5 см. Руно розкривають так, щоб було добре видно пучки вовни від основи до верхівки, а не просто вставляють лінійку у вовновий покрив. Штапель має один вимір, а косиця — два, які записують у вигляді дробу: у чисельнику — загальну довжину косиці, у знаменнику — довжину пухового ярусу (підшерстя).

Вовновий покрив овець може мати значну топографічну невирівняність за довжиною пучків елементарних волокон. Чим менше генетичне поліпшення стада за цим показником, тим більше відмінностей за довжиною вовни на різних частинах тулуба тварин. Топографічна невирівняність руна за довжиною пучків волокон контролюється тільки спадковістю. Тому для селекційних цілей враховують індивідуальну різноманітність овець за топографічними особливостями довжини вовни. Лінійні виміри пучків волокон здійснюють на боці за лопаткою, на спині і череві і записують відповідно три цифри: 12,5 – 9,0 – 8,5 см або 12,5 – 9,0/8,5 см. Хоч і фіксують три показники, бонітер оцінює довжину вовни на кожній ділянці тулуба тварини і забезпечує відбір кращих овець для поповнення основного стада.

Звивистість вовни. У процесі бонітування оцінюють розмір, форму і загальний характер звивистості штапелю. Косиці мають лише деяку хвилястість, а не звивистість. Розмір і форма звивин пов'язані з тониною волокон, а однотипність і чіткість звивистості вздовж штапелю свідчать про досконалість і синхронність вовнотворних процесів у шкірі овець. Це найважливіша ознака благородства вовни. Найкращу звивистість волокон мають мериноси і кросбреди.

Різноманітність овець за характером звивистості вовни оцінюють за такими градаціями: надзвичайно однотипна і звивистість чітка по всій довжині штапелю (ЗЧ), типова за формою і помітно виражена по довжині штапелю (З), малопомітна, майже відсутні звивистість плоскої і гладенької форми (З–), висока і стиснута, близька за формою до маркітної (М+). Порочна звивистість (мар-

кіт, нитка) при занадто короткій і рідкій вовні часто буває на таких частинах тулуба вівці: череві, лікті і лопатці, в паху і зоні голодної ямки, низі боку. Це основні місця контролю недоліків густоти і звивистості вовни. Добре виражену звивистість іноді відмічають, підкреслюючи знизу літери цієї ознаки.

За підвищеної капілярної вологості і великої знежиреності та вимитості штапелю виникають ускладнення з оцінюванням звивистості. Тому тварин з вологою вовною не слід бонітувати. На вимитому штапелі ближче до шкіри можна виявити нормальну ділянку і визначити у разі потреби характер звивистості вовни. Розмір звивин (великі, середні, дрібні) завжди враховують у системі якісного оцінювання вовнового покриву овець, а за нормативними вимогами цю особливість не фіксують у бонітувальному ключі. Проте в роботі з мериносами завжди роблять винятки для великої звивистості (ЗВ), тому що поєднання невеликого діаметра вовнових волокон з відносно крупною звивистістю — це незвичне явище у вівчарстві і спостерігається певною мірою лише в австралійських тонкорунних овець — найкращих мериносів у світі.

Тонина і вирівняність вовни за тониною. Тонину однорідної вовни тонкорунних і напівтонкорунних овець визначають за якісними показниками, а неоднорідну напівгрубововних і грубововних — за сортами. Набуває поширення також система органолептичного (експертного) оцінювання товщини волокон в мікрометрах. Для бонітера воно є найбільш делікатним і вимогливим. Тут лише незначною мірою зберігається відносний характер оцінки, і то в суворо визначених межах. Тонину вовни треба визначати в абсолютних величинах і досить точно. Звичайно це можна зробити лише в лабораторії, а не у виробничих умовах бонітування овець. Проте в лабораторії товщину волокон вовни може виміряти і школяр, а під час бонітування це не просто зробити навіть досвідченому фахівцеві.

Візуальний (окомірний) метод оцінки тонини переважає у практичній «лабораторії» селекції овець. Він ґрунтується на власному досвіді спеціаліста, досвіді безпосереднього встановлення оцінки і знаннях об'єктивних ознак тонини вовни. На перший погляд, може здатися дивним, що безліч особистостей у різних країнах світу протягом століть працювали суб'єктивно, а створили уніфіковані та об'єктивно досконалі типи вовнового покриву овець. Справа в тому, що під час бонітування органолептично враховують багато особливостей вовни, пов'язаних із товщиною волокон. Кожну з них оцінюють суб'єктивно із наближеною точністю. Проте поєднання багатьох різнобічних і не дуже точних методів роблять експертну оцінку об'єктивною і точною Звичайно, бонітер повинен знати і розрізняти багато особливостей вовни, пов'язаних із товщиною волокон.

При зменшенні товщини волокон звивини за розміром наближуються до дрібних, форма їх — до стиснутої і нем'ясної, може збільшуватись жиропітність і зменшуватись густота вовни, шкіра і скелет стають тонкими, погіршується оброслість тулуба, зростає небажана оброслість голови і ніг короткою і рідкою вовною, лицьова частина голови значно звужена, роги можуть бути слабко розвиненими або дуже зближеними і стискувати щелепи аж до пошкодження шкіри і утворення ран. При збільшенні товщини волокон звивини за розміром наближаються до великих, форма їх — до розтягнутої і прямої, може зменшуватись жиропітність і зростати вимитість та «ватність» вовни, потовщується шкіра і скелет, може зменшуватись оброслість голови і ніг, лицьова частина голови випукла, роги широко розставлені з грубими насічками і слабко спіралізовані.

Відмінності за тониною волокон в овець з неоднорідною вовною позначаються на особливостях косиці: частці пухового ярусу, перевищенні ості на пуховим ярусом, хвилястості пучка вовни, вмісті грубої ості, сухого і мертвого волосу в косиці. Це важливі побічні ефекти, які слід враховувати при бонітуванні овець, але органолептично тонину вовни визначають в кінцевому підсумку окомірно і на дотик. Тут вирішальне значення має власний досвід бонітера, якого він досягає і який удосконалює у процесі тривалої копіткої роботи.

Вирівняність вовни за тониною — не менш важлива селекційна ознака, ніж сама тонина. Вовновий покрив овець не може бути досконалим без певної вирівняності волокон за тониною. Значна відмінність волокон за тониною небажана навіть для грубововних овець. Високий світовий рівень якісних показників вовнової продуктивності тонкорунних і напівтонкорунних овець визначає бездоганна вирівняність волокон за тониною. Особливо це стосується мериносів і кросбредів. Невирівняність вовни за тониною — це одна з найважливіших об'єктивних підстав для визнання овець помісними, тим більше, що ця ознака залежить від спадкових особливостей тварин. Тонина вовни сама по собі значно змінюється під впливом годівлі овець. За несприятливих умов виникає «голодна тонина». Але при цьому не змінюється вирівняність волокон за тониною. Поширення цього недоліку в стаді пов'язане тільки з упущеннями селекції. Тому ступінь вирівняності вовни за тониною слід ретельно оцінювати і відмічати при бонітуванні овець.

Розрізняють невирівняність вовни за тониною у штапелі (локальну) і в руні (топографічну). *Невирівняність у руні* встановлюють порівнянням тонини вовни на всіх топографічних частинах тулуба тварин. Нормативно для овець з однорідною вовною визначено дві такі частини — бік і стегно, а з неоднорідною — три

(бік, лопатка, стегно). Це зумовлено тим, що основне місце бонітування — бік за лопаткою, а невирівняність за тониною найчастіше трапляється на задній третині тулуба. Особливо небезпечні щодо цього нижня частина стегна і хвіст. У тонкорунних овець невирівняність вовни можна спостерігати на складках, особливо у баранів-плідників з тониною вовни нижче 60-ї якості. У грубововних овець можливі гірше співвідношення і більша тонина елементарних волокон на лопатці. В овець з однорідною вовною невирівняність буває на лобі і загривку (чубок), крижах, холці. Якщо невирявнінсть руна за тониною дуже велика, то овець бракують, а якщо помірна, то відносять до II класу. В інших випадках, за незначних топографічних відмінностей руна за тониною волокон, оцінюють невирівняність вовни відповідно до встановлених градацій: вирівняна (В) — різниця за тониною волокон на боці і стегнах не перевищує одну якість (від 2 до 4 мкм) у тонкорунних і напівтонкорунних або один сорт у напівгрубововних і грубововних овець; невирівняна (В–) — топографічна відмінність за тониною перевищує одну якість (4 мкм) для однорідної або один сорт для неоднорідної вовни; дуже вирівняна (В+) — різниця за тониною на боці і стегні у межах однієї якості (менш як 2 мкм) у тонкорунних і напівтонкорунних або одного сорту у напівгрубововних і грубововних овець.

Невирівняність у штапелі — це відмінність за тониною волокон у межах пучка однорідної вовни. Помітно товщі й тонші вовнинки можуть бути поряд, а не на різних частинах тулуба овець. Близьке розміщення відмінних за товщиною волокон і стійкість кореляції тонини з іншими ознаками вовнової продуктивності овець позначаються на особливостях будови штапелю і руна в цілому. Насамперед товщі волокна мають більшу довжину і крупніші звивини, а тонші — меншу довжину і дрібніші звивини. Тому внутрішній штапель при значній вирівняності волокон за тониною втрачає чіткість звивистості.

Відмінність вовнинок за довжиною свідчить про різну швидкість росту волокон у процесі онтогенетичного і виробничого формування вовнової продуктивності овець. Довші (товщі) вовнинки ростуть швидше порівняно з короткими (тоншими). Повільний ріст коротких волокон у відносно щільному штапелі створює певні перешкоди для руху довгих волокон з більшою швидкістю росту. Це спричинює переплетення волокон. Чим більша відмінність вовнинок за швидкістю росту, тим вищий ступінь переплетення. Товщі волокна з більшою швидкістю росту (довші), які зумовлюють переплетення вовни в штапелі, називають «волокнами-перебіжчиками». Коли розкривають руно, то «перебіжчики» видно між внутрішніми зонами штапелю — вони перетинають розкритий простір руна. Звідси і назва «перебіжчики» —

«перебігають», тягнуться з одного пучка до іншого при розкриванні рун, а не залишаються у межах конкретного штапелю. Чим більше «перебіжчиків», тим гірше вирівняна вовна за тониною волокон у штапелі. Якщо вирівняність її висока, то при розкриванні руна вовна має акуратний (чистий) «розріз» до самої шкірки, штапель «ріжеться» як вершкове масло, волокон-«перебіжчиків» практично немає.

Невирівняність вовни за тониною волокон у штапелі позначається на особливостях будови руна. Ці особливості зумовлені тим, що товщі волокна мають більшу довжину, ніж тонші. При значній невирівняності за тониною товщі волокна можуть виходити за межі верхівки штапелю і утворювати своєрідний верхній ярус вовнового покриву тонкорунних і напівтонкорунних овець. Цей ярус нагадує прозору «вуаль» над поверхнею руна у вигляді «паморозі» чи легкої «засніженості» вовнового покриву овець одиничними верхівками щодо товщих і довших волокон. Найчастіше такий «сніжок» можна спостерігати на крижах, попереку, спині та інших частинах тулуба тварин. Не слід плутати це явище з явищем знежирення вовни і суцільним змиканням верхівок знежирених волокон у цих топографічних зонах руна. Якщо невирівняність за тониною не дуже велика, то над поверхнею руна не утворюється додатковий ярус, а змінюється лише структура штапелю. Він стає загостреним, оскільки верхівки пучка досягають довші і товщі волокна (не плутати з явищем загостреної форми штапелю у молодняку овець до першого стриження, яке пов'язане з онтогенетичним механізмом закладання і реалізації волосяних фолікулів у шкірі тварин, а не зі ступенем вирівняності волокон за тониною).

У цілому стало загальновизнаним, що специфіка вирівняності вовни за тониною волокон у штапелі і в руні має різну селекційну оцінку. Звичайно, будь-яка невирівняність вовни за тониною небажана. Проте топографічні недоліки можна певною мірою виправити шляхом розриву рун під час класирування і сортування вовни. Невирівняність у штапелі такій операції не піддається. Це досить істотна вада вовни для тонкорунних і напівтонкорунних овець, особливо мериносів і кросбредів. Тому за дуже великої невирівняності вовни за тониною волокон у штапелі овець бракують, навіть якщо решта показників продуктивності відповідає породним вимогам. За значного поширення цього недоліку відмінних за кількісними показниками продуктивності овець відносять до II класу. Деяка невирівняність вовни за тониною у штапелі все-таки допускається в овець I класу, яку оцінюють за такими градаціями: відмінно вирівняна (В+), без волокон-«перебіжчиків»; вирівняна (В) — трапляються одиничні волокна-«перебіжчики»; невирівняна (В–) — з підвищеною кількістю волокон-

«перебіжчиків»; значна невирівняність (ЗН) — над штапелем дещо виступають товщі волокна.

В овець з неоднорідною вовною встановлюють наявність і ступінь поширених сухих (СВ) і мертвих (МВ) волокон. Ефективність оцінювання вирівняності вовни за тониною у штапелі значно підвищується при комплексному врахуванні ознак, пов'язаних з цим явищем: загостреності штапелю, характеру звивистості вовни, кількості волокон-«перебіжчиків», наявності на поверхні руна легкого ярусу з верхівок довших волокон вовни. Все це важливі, але побічні ознаки, тому бонітер мусить безпосередньо оцінити різноманітність вовни за товарною якістю у штапелі. Бувають ускладнення, коли вовновий покрив занадто знежирений і сухий, з підвищеною вільною вологою, наявністю значних мінеральних і органічних забруднень. Та за будь-яких умов треба знаходити, розкривати і визначати товщину волокон, підозрілих загострень верхівки штапелю; частково вибрати і детально оцінити склад і тонину волокон, що утворюють «сніжний» ярус над поверхнею руна тонкорунних і напівтонкорунних овець; у просторі розкритого руна набрати волокон-«перебіжчиків» і встановити відмінність їх за тониною від решти вовнинок у штапелі. Треба брати найбільш характерні зразки вовни для лабораторних досліджень і порівнювати з результатами візуальної оцінки для систематичного вдосконалення практичного досвіду бонітування овець за тониною та вирівняністю вовни за товщиною волокон у штапелі і в руні.

Жиропіт вовни: кількість і колір. Бажано, щоб кількість жиропоту у вівці була оптимальною, адже він захищає натуральні властивості волокон від несприятливої дії зовнішнього середовища. Якщо його мало або якість його низька, то вовна стає знежиреною і сухою, «ватною», з глибоким проникненням мінеральних домішок у руно та зниженими фізико-механічними і технологічними властивостями волокон. За надмірної кількості жиру («смолки») вовна має підвищену вологість, більше затримує бруд, частіше стає пожовтілою, на утворення вовнового жиру потрібні значні витрати кормів.

Під час бонітування оптимальну кількість жиропоту (Ж) визначають за оцінкою загального стану вовнового покриву овець, зокрема, за глибиною проникнення бруду в руно та сухістю верхньої зони пучків волокон. Ці вади мають бути незначними. Оцінювання різноманітності овець за кількістю жиропоту має відносну (селекційну) спрямованість. Недостатня жиропітність (Ж–) вважається значним відхиленням від середнього рівня жиропітності тварин у групі. Сухість вовни спостерігається переважно у верхній частині тулуба овець (шия, холка, спина, поперек, крижі). Чим ширша і глибша ця смуга знежиреної вовни і чим більше

вона опускається донизу на бічну частину тулуба, тим менша жиропітність руна. Підвищену жиропітність (Ж+) виявляють окомірно і на дотик (велика кількість жиру і поту, щільне злипання вовнинок у пучках волокон, поверхня вовнового покриву смолиста, темнувата, менша пухнастість і значна ватність, відчувається прохолода на поверхні руна внаслідок випаровування вологи, яку в підвищеній кількості утримує вовновий жир). «Смолка» у вовновому покриві «стікає» вниз, у нижній частині руна вовна менш знежирена і вимита, тому збільшення кількості жиру у вовні спостерігається з нижньої частини тулуба овець до верхньої. Чим вище піднімається «смолка» до верхньої лінії тулуба, тим більше жиропоту у вовновому покриві овець.

Різноманітність овець за кольором жиропоту визначають за такими градаціями: білий (Жб), світлий (Жс), кремовий (Жк) і жовтий (Жж). Колір жиропоту може бути неоднаковим на різних топографічних зонах руна і вздовж штапелю чи косиці. Для селекційних цілей бажано, щоб вівці всіх виробничих напрямів мали стійкий білий і світлий жиропіт. Тому за наявності під час бонітування овець значних пожовтінь вовни під впливом зовнішнього середовища високу оцінку кольору жиропоту давати не слід, навіть якщо на окремих частинах тулуба та біля основи штапелю (близько до поверхні шкіри) жиропіт світлий чи білий.

Блиск вовни. Це одна з характерних ознак вовнового покриву кросбредів, частини мериносів та овець інших виробничих напрямів. Бажано, щоб він був об'емно глибоким, шовковистим і постійно мінливим. Чітка звивистість, сніжна білизна і шовковистий блиск — невід'ємні атрибути благородства вовни, їх удосконалюють лише селекційно. Тому під час бонітування овець оцінюють за такими градаціями блиску вовни: люстровий шовковистий (Б+), нормальний (Б), слабкий (Б–) і відсутній (БВ). Відмінність за блиском вовни інших овець (не кросбредів) теж визначають і фіксують у бонітувальному ключі, хоч сучасними нормативами це не передбачається.

Пружність вовни. Є специфічною особливістю вовнового покриву овець цигайської породи. Значну пружність має неоднорідна вовна. На відміну від однорідної для неї це звичайна властивість. Для однорідної вовни, за винятком цигайської, висока пружність не характерна. Це значною мірою зумовлено тим, що пружність часто пов'язана з відчутною жорсткістю вовни на дотик. Бажаною є пружність вовни без жорсткості навіть у цигайських порід. Цього досягають селекційно. Не слід віддавати перевагу тваринам з підвищеною сухістю знежиреного руна, надмірною жорсткістю вовни, слабкою звивистістю, з дуже нещільними прямими й «колючими» верхівками штапелю на поверхні вовнового покриву. Селекційно вагома пружність вовни можлива лише на фоні

високих загальних якісних властивостей руна. При бонітуванні овець пружність визначають органолептично, стисканням та різними прийомами механічної деформації вовни і оцінюють за такими її градаціями: висока (П+), середня (П) і недостатня (П–). Враховують швидкість і повноту відновлення деформації штапелю та поверхні руна без зовнішніх навантажень.

Закритість руна. Вовновий покрив овець має продуктивне й адаптивне значення. Чим більший безпосередній вплив на овець у виробничих умовах екстремальних природних факторів, тим чіткіших адаптивних властивостей руна досягають і підтримують в овець шляхом селекцію. Важливими природними факторами впливу є кількість опадів, температура, вологість і рух повітря, зональні особливості рельєфу. У близьких до природних умовах часто утримують грубововних і напівгрубововних овець.

За високого діапазону температур і низької вологості в зонах пустель, напівпустель і посушливих степів адаптивні особливості руна мають забезпечувати захист тварин від різких змін температури як по сезонах року, так і протягом доби. Це сприяє тому, що вовновий покрив не містить надмірної кількості жиропоту, руно відносно пухнасте й не знежирене, вовнинки нещільно прилягають одна до одної в пучках і руно утримує значну кількість повітря, котре стає своєрідним термоізоляційним середовищем. У зонах низин і гірських районів з великою кількістю опадів та відносно низькою температурою вовновий покрив овець має захищати тварину від промокання. Не бажано, щоб волога глибоко проникала у вовну і досягала поверхні шкіри тварин. Вона повинна швидко стікати з руна. Обтічності сприяють збільшена довжина косиць, помірна щільність руна, дещо підвищений вміст жиру у вовні, відносно менша кількість пуху і більша частка перехідного волосу в косиці. Спина — найнебезпечніша топографічна частина вовнового покриву овець щодо проникнення вологи до поверхні шкіри та можливого переохолодження тварин з відповідними негативними наслідками. Для запобігання цьому проводять селекцію гірських овець за показниками закритості руна. Тварин під час бонітування оцінюють за такими градаціями цієї ознаки: відмінна закритість руна (ЗР+) — щільне змикання пухового ярусу косиць уздовж верхньої лінії тулуба овець; добра (ЗР) — проділу вовни до поверхні шкіри немає; недостатня (ЗР–) — на ходці і спині проділ досягає поверхні шкіри.

Скелет. При бонітуванні скелет овець оцінюють за товщиною і довжиною трубчастих кісток ніг (п'ястка, плесно), масивністю (значне чи слабке потовщення) епіфізарних частин трубчастих кісток (кінців кісток біля суглобів), специфікою кісток голови, особливо лицьової частини (угнутість, опуклість, пряме розміщення). Розрізняють такі види скелета: міцний добре розвинений (С), гру-

грубий (СГ) і ніжний (СН). У процесі бонітування скелет оцінюють як ознаку м'ясної продуктивності, оскільки кістки — це складова частина туші тварин, і як важливу характеристику типу конституції овець. Остання важлива тому, що при визначенні ступеня розвитку скелета слід звертати увагу і на інші ознаки, пов'язані з грубим і ніжним типами конституції (товщина шкіри, вирівняність вовни за тониною, масивність рогів, особливості ратиць тощо). Конституційні особливості скелета овець часто виявляються у співвідношенні ширини і довжини голови. Для міцного типу конституції це співвідношення становить близько 3 : 8, для грубого — 4 : 8 і для ніжного 2 : 8. Враховуючи прямі і побічні оцінки, бонітер може обґрунтовано визначати різноманітність овець за ступенем розвитку скелета. Це одна із найістотніших ознак навіть до початкових змін типу конституції тварин.

Оброслість голови. Ця ознака є важливою переважно для мериносів. У них оброслість може бути значною на лицьовій частині голови (до носового дзеркала). Вовна з лицьової частини голови не має істотного виробничого значення, бо вона коротка, засмічена, забруднена, зваляна. Ця вовна настільки закриває очі овець, що вони стають наче «сліпими», тому її принаймні двічі треба підстригати протягом року. Це зумовлює певні технологічні ускладнення і невиправдані додаткові витрати коштів і праці. Оброслість голови овець має бути такою, щоб у процесі виробництва не виникала потреба підстригати вовну навколо очей. Для цього здійснюють відповідне оцінювання і відбір овець. Різноманітність тварин за цією ознакою визначають під час бонітування за розміщенням межі вовнового поля на лицьовій частині голови. Довжину голови приймають за одиницю, а оброслість виражають десятковим дробом від 0,2 до 0,8. Оброслість дещо нижче лінії розміщення очей ($К_{0,5}$) вважається бажаною. Допускається деяке відхилення від цього показника ($К_{0,4}$ і $К_{0,3}$), але в будь-якому випадку очі овець мають бути «відкритими».

Розмір і м'ясність тварин. Це головні ознаки оцінки м'ясної продуктивності овець при бонітуванні. Зокрема, враховують живу масу і розмір тварин, широтні ознаки будови тіла, зовнішні показники розвитку м'язової тканини на різних частинах тіла, розвиток задньої третини, компактність та глибину тулуба, виповненість стегон і крижів, довжину і ширину верхньої частини тіла. До опосередкованих типологічних ознак м'ясної продуктивності належать особливості трубчастих кісток: кращий варіант — кістки товсті й короткі з незначним епіфізарним потовщенням, гірший варіант — кістки тонкі і довгі з підвищеним епіфізарним потовщенням. Розрізняють м'ясність овець: відмінну (5 балів) — кращі тварини за розміром і м'ясністю; добру (4 бали) — типовий, найпоширеніший нормативний показник; посередню (3 бали) —

гірші показники, ніж у середньому по групі і за нормативними вимогами.

Екстер'єр. Зовнішня форма будови тіла овець безпосередньо стосується їхньої м'ясної продуктивності і виражає адаптивні конституційні особливості тварин. Під час бонітування різноманітність овець за екстер'єром оцінюють у балах: відмінна (5 балів), добра (4 бали) і посередня (3 бали). Враховують ступінь розвитку статей, явні вади екстер'єру та видатні його особливості. В докомп'ютерний період оцінку екстер'єру овець виражали такими позначками на прямокутнику: широкі груди — , довга спина — , широка холка — , перехват за лопатками — , звислі крижі — , вузькі груди — , іксоподібна постава ніг — , шаблеподібність ніг — — всього близько 20 позначок. Найбільш досконала ця система позначок у Німеччині — батьківщині шкіл бонітування овець. На початку XIX ст. тут враховували до 40, а наприкінці XX ст. — понад 70 особливостей екстер'єру овець. Деталізація ознак є особливо важливою при інтенсивній селекції за м'ясною продуктивністю і здоров'ям тварин.

Оцінити екстер'єр овець у повному вовновому покриві не дуже просто, особливо коли тварини мають високу вовнову продуктивність. Важко оцінювати окомірно основні широтні проміри, тому що видима «широкотілість» може створитися за рахунок великої густоти вовни. Руно приховує багато особливостей екстер'єру тварин. Видно лише ноги, голову і верхню лінію тулуба. Але це теж немало. За пропорціями голови опосередковано можна визначити конституційні та екстер'єрні особливості тварин. Зверху видно високу загострену холку, перехват за лопатками, провислість та горбатість спини, звислість крижів. Особливе значення для оцінки екстер'єру овець у вовновому покриві мають кінцівки. Близьке розташування передніх ніг свідчить про вузькі груди, а задніх — про недостатню ширину крупа. Хоч зовні такі вівці можуть здаватися «широкотілими» за рахунок особливостей руна. Ноги можуть мати іксо- і шаблеподібну поставу, особливо в тонкорунних і неспеціалізованих за м'ясною продуктивністю овець. Значна вузькотілість і викривлення кінцівок — це перші застережливі ознаки ніжності конституції і втрати адаптивної здатності тварин, особливо за нормальних умов вирощування молодняку.

У цілому оцінювати екстер'єр і м'ясні форми овець у вовновому покриві дуже важко. А саме ці ознаки потребують широкого й істотного поліпшення в стадах усіх виробничих напрямів сучасного вівчарства. Тому екстер'єр і м'ясні форми баранів-плідників та вівцематок провідних селекційних груп оцінюють додатково, коли

вовна після стриження ще недостатньо відросла. Це приурочують до осіннього зважування вівцематок перед паруванням та підготовки баранів-плідників до основного сезону штучного осіменіння, тобто через 2 – 3 міс після стриження.

Оброслість овець. Визначають за наявністю довгої і густої вовни на всіх частинах тулуба і оцінюють у балах: відмінна (5 балів), добра (4 бали) і посередня (3). Топографічна невирівняність вовнового покриву за оброслістю надзвичайно велика і навіть в основних заводських стадах кожної породи майже в усіх країнах світу.

Селекційні успіхи за цією ознакою виражаються у значному збільшенні настригу чистої вовни. Тому під час бонітування оброслість овець оцінюють дуже ретельно. Вівчар повинен бачити безліч топографічних особливостей руна й уміти визначати вартість вовнового покриву овець в цілому. Бік за лопаткою —основне нормативне місце бонітування овець за тониною, довжиною, густотою, звивистістю, жиропітністю вовни. Для визначення оброслості і загальних особливостей руна усі ці ознаки, особливо довжину і густоту вовни, оцінюють на кожній частині тулуба. Якщо спадкове поліпшення овець за цією ознакою недостатнє, то гіршою оброслість буде на череві, знизу боку, на паховій частині тулуба, знизу стегна і плеча, на крижі, попереку, спині. За відмінної оброслості тварина має компактний приземкуватий вигляд, окомірно і на дотик відчувається багато вовни на всіх частинах тулуба і плавно чи з деяким уступом змикається із довгою і густою вовною на череві. Такі тварини навіть рухаються з певною жвавістю, без надмірної полохливості і «легковажних» вибриків.

Селекційне вдосконалення оброслості овець — один з найважливіших шляхів поліпшення задатків високого настригу чистої вовни. Спадкові задатки великої густоти волокон і високої інтенсивності їх росту в довжину треба закладати селекційне на кожній ділянці вовнового покриву овець. На підставі врахування статей і додаткового поділу тулуба овець вздовж і впоперек налічують 30 таких ділянок, або топографічних зон, тулуба. Основні 6 поперечних і 4 поздовжні поділи утворюють своєрідну «матрицю» топографічних комірок на поверхні вовнового покриву овець: перший поділ — холка, верхня частина плеча разом із лопаткою; другий — передня частина спини, верхня, середня, нижня частини боку в цій поперечній зоні; третій — середня частина спини, верхня, середня й нижня частини боку; четвертий — задня частина спини, верхня, середня й нижня частини боку у цій зоні; п'ятий — поперек, верхня, середня й нижня частини боку у цій зоні; шостий — крижі, верхня середня й нижня частини стегна — всього 24 ділянки. Окремі поділи становлять: черево з трьома по-

ділами (передня, середня і частина задньої та голова, шия і хвіст).

На кожній із цих топографічних зон бонітер повинен зосередити свою увагу і на більшості з них розкрити руно та оцінити особливості вовнового покриву овець. Офіційно не передбачено фіксувати в бонітувальному ключі результати дискретної оцінки вовни на кожній топографічній зоні руна, хоча така оцінка і має принципове значення. Тому під час бонітування оброслість визначають принаймні на трьох топографічних смугах тулуба: верх (від голови до хвоста і від верхньої частини плеча до середини стегна), низ (від нижньої частини плеча до низу стегна та всі частини черева, оброслість якого часто визначають і фіксують окремо). За такого підходу в бонітувальному ключі записують три оцінки оброслості тварин у балах, наприклад, 4 і 4/3. Перша цифра стосується середньої частини тулуба і є також загальною нормативною оцінкою тварини за цією ознакою. Друга цифра означає оброслість верхньої частини тулуба, а третя — нижньої. У процесі бонітування оцінка в балах для запису у ключі подається так: оброслість — 4, верх — 4, низ — 3. Оцінку в балах часто доповнюють знаками «плюс» і «мінус». Відмічають також словами видатні показники оброслості окремих частин тулуба: «відмінне черево», «добра спина», «чудовий низ боку», «унікальна середня (задня) частина боку», «виняткове стегно» тощо.

Ознаки смушкової і спеціалізованої шубної продуктивності овець враховують і оцінюють за нормативами товарної оцінки смушків і овчин як специфічної хутрової і овчинної продукції вівчарства.

Клас і ранг селекційної диференціації овець визначають за узагальненою оцінкою їх на основі комплексу продуктивних і адаптивних ознак. Матеріали основного, попереднього і додаткового бонітування з повним переліком оцінок елементарних і комплексних показників індивідуальної продуктивності тварин, доповнених результатами стриження овець, лабораторних досліджень вовни та осіннього зважування вівцематок і баранів-плідників, становлять необхідну базу даних для організації ефективної селекції овець будь-якого виробничого напряму продуктивності. Кожен елемент селекційної роботи (оцінка різноманітності тварин, відбір і підбір, створення групової структури популяції) ґрунтується на результатах індивідуального бонітування овець. Ранг селекційної диференціації— це найголовніший параметр комплексної мінливості ознак. Хоча в цілому ефективність остаточної оцінки тварин під час бонітування залежить від кваліфікації бонітера, а також від виробничої організації.

5.7. Організація бонітування овець

Цей процес включає порядок і технічну систему підготовки та проведення комплексного оцінювання молодняку (частково ягнят і дорослих тварин) для селекційних цілей. Підготовка до бонітування передбачає загальне оформлення журналів бонітування ярок, баранів однорічного віку для племінного продажу, переярок, баранів-плідників і ремонтних однорічних баранів, неосновних дорослих баранів дворічного віку і старше, якщо їх утримують у стаді (запис індивідуальних номерів овець кожної статевої і вікової групи у порядку зростання; внесення інформації про походження і час народження тварин, подання додаткового матеріалу за програмою селекційної роботи); підготовка картотеки баранів-плідників і селекційного ядра вівцематок (інформація про походження тварин, високу продуктивність і відтворну здатність за всі роки виробничого використання, результати оцінювання нащадків за продуктивністю); випалювання індивідуальних номерів на рогах баранів однорічного віку.

Для виконання робіт потрібні бонітувальні щипці, лінійки, типові зразки вовни, смушків і овчин, спеціальна фарба для тимчасового мічення овець, ваги, клітка чи інший пристрій для зважування і фіксації овець, столи, достатня кількість щипців для загального обладнання місця бонітування тварин, спеціальне обладнання і пристрої різних конструкцій для фіксації і зміни положення овець при безпосередньому їх бонітуванні. Необхідно також мати ножиці для взяття зразків вовни та вологонепроникні мішечки для їх зберігання до часу проведення лабораторних досліджень. Невеликі зразки вовни (30 – 40 г) беруть у видатних за продуктивністю овець і у тварин із специфікою розвитку окремих ознак (відмінності за тониною вовни, характером звивистості, кольором жиропоту, вирівняністю, товщиною волокон у штапелі і руні).

Організаційна підготовка до бонітування овець завершується на місці безпосередньої роботи у таких п'яти зонах: 1) для всього поголів'я овець, призначеного для бонітування протягом одного робочого дні; 2) для частини овець, які безпосередньо подаються на бонітування; 3) для зважування тварин; 4) для бонітування та обліку результатів індивідуального оцінювання господарсько-корисних ознак овець; 5) для пробонітованих тварин із можливими додатковими підрозділами у зв'язку із селекційним і технологічним призначенням овець.

У першій і п'ятій із цих зон облаштовують відгороджуванням щитами певні території (оцарки). У п'ятій зоні також можна облаштувати кілька оцарків для розміщення і наступного групового

порівняння овець різного походження (нащадки окремих баранів-плідників свого стада, приплід куплених в інших господарствах овець, помісі різної кровності за поліпшувальною породою тощо), різної продуктивної специфіки (окремі ранги селекційної диференціації тварин), з особливостями технологічного призначення (формування провідних маточних отар, цільове призначення молодняку для племінного продажу, комплектування поголів'я овець для реалізації на м'ясо).

У другій зоні забезпечується рух поголів'я овець через ваги і клітку до місця бонітування двома способами: 1) на ваги тварин подають вручну; 2) рух тварин забезпечується через розкол або струнку (вівці «заходять»у клітку). Для роботи першим способом другу зону обладнують щитами у вигляді невеликого оцарка, часто з вдома відділами для запобігання надмірному скупченню і можливому задушенню тварин. Суміжний із першою зоною бік оцарка має рухомі щити («верста») для заганяння небонітованих овець. З протилежного боку обладнують вільний від щитів проміжок для вхідної хвіртки у клітку, що розміщена на вагах упритул до оцарка. В цю хвіртку вручну подають овець для зважування. Праця за таких умов дуже трудомістка.

Для роботи за другим способом обладнують розкол 6 – 9 м завдовжки і 50 – 60 см заввишки (залежно від ширини тулуба тварин з вовновим покривом). Розкол монтують упритул з кліткою на вагах. З протилежного боку він має конусоподібне розширення з поперечною перегородкою для розміщення небонітованих овець і постійного спрямування їх у клітку на вагах. За цього способу зменшуються затрати праці, легше виконувати робочі операції, немає проблем, коли треба пропустити овець через розкол для обліку поголів'я чи поділу тварин. Щоправда, доводиться постійно зупиняти овець для чергового зважування і бонітування. Праця може стати нестерпною і непродуктивною, якщо нехтувати елементарними організаційними принципами роботи.

Для наповнення розколу небонітованими вівцями ефективно використовують собак-пастухів. Бічні стінки основної звуженої частини розколу требі обшити непрозорим матеріалом, щоб вівці бачили тільки передніх тварин, які рухаються вздовж розколу. Тимчасову обшивку розколу можна робити із певної тканини, картону, щільного пакувального паперу чи іншого матеріалу.

Організаційно друга зона має вирішальне значення для забезпечення оптимального темпу і можливостей ефективного бонітування овець.

Третя зона включає клітку з рухомою поздовжньою перегородкою для регулювання ширини проходу, щоб вівця не могла повернутися назад. Вхідні й вихідні хвіртки обладнують зручними і надійними фіксаторами. Ваги розміщують так, щоб забезпечува-

лась тривала і безперервна робота: корпус дещо вкопують у землю, обладнують невеликі вхідні і вихідні трапи, забезпечують їх вирівняне паралельне розміщення тощо. Іноді в клітці на вагах бонітують овець. Для цього потрібно дещо змінити конструкцію клітки. Правий бік повинен мати більше вільного простору для доступу до руна, у передній частині має бути пристрій для фіксації овець за шию, пристосування для обмеження руху тварини в клітці під час бонітування.

Комплексне оцінювання молодняку здійснюють переважно зважуванням тварин у четвертій зоні. Варіанти організації робочого місця можуть бути різними. Але у будь-якому випадку враховують деякі загальні положення: по-перше, бонітер повинен мати змогу бачити вівцю в цілому і безпосередньо працювати руками з вовновим покривом на всіх частинах тулуба тварини; по-друге, під час бонітування вівця повинна стояти в нормальному положенні і якомога менше рухатись, чого досягають фіксацією її за шию на різній для неї висоті з надійним упором ззаду і з лівого боку; по-третє, верхня лінія спини нормально розвиненої вівці має бути на рівні очей бонітера або трохи нижче. Для цього вівцю «піднімають» на невисокий бонітувальний стіл або «опускають» бонітера вниз у неглибоку спеціально викопану яму вздовж місця бонітування впритул до нього.

Майданчик для бонітування вівці повинен мати тверде покриття, бо земляна підлога швидко перетворюється на місиво. Верхній земляний кут ями бонітера «зрізується» гострими ратицями овець, майданчик втрачає рівність поверхні, тварини постійно падають на черево і не можуть триматись у нормальному положенні, бо їхні ноги зісковзують униз. Тому поверхню майданчика для бонітування накривають суцільним дерев'яним щитом із дощок (ширина щита 40 – 50 см, довжина близько 140 – 160 см). Уздовж щита є невисокий (3 – 5 см) борт, завдяки якому ноги овець не зісковзують убік.

Усі п'ять зон відповідно обладнують тільки під час основного бонітування. Попереднє і додаткове оцінювання тварин часто практикують у модифікованому варіанті. Суміщують оцінювання і зважування тварин, бонітують овець прямо в розколі без зважування; індивідуально оцінюють тварин в оцарках-ложах за організаційними принципами аукціону, проводять оцінювання і відбір серед значної кількості овець для потокових селекційних цілей тощо. На загальному фоні чіткої організаційної визначеності деякі технічні відмінності має бонітування смушкових ягнят, молодняку овець романівської породи, оцінювання ягнят у перші місяці після народження і на час відлучення від маток, оцінювання дорослих тварин у репродуктивний період господарського використання. За схожістю і відмінностями бонітування розріз-

няють дві градації порід: 1) тонкорунні і напівтонкорунні, 2) грубововні і напівгрубововні.

5.7.1. Бонітування тонкорунних і напівтонкорунних овець

Щороку у квітні — травні (перше стриження) здійснюють основне бонітування молодняку тонкорунних і напівтонкорунних порід овець у віці 12 – 16 міс (ярки, однорічні барани для племінного продажу, ремонтні барани). У тонкорунному вівчарстві до групи молодняку відносять і дворічних ярок (переярок). У цей час бонітують також дорослих баранів-плідників (дворічних і старше), а в окремих випадках (періодично) і вівцематок основних селекційних підрозділів. Зіставленням дат бонітуванні і народження тварин визначають фактичний вік молодняку при бонітуванні і роблять відповідні поправки до нормативних вимог до класів за кількісними ознаками продуктивності овець. Мінімальні нормативні вимоги в Інструкції з бонітування (табл. 5.2) до класів молодняку розраховані на 12-місячний вік тварин. При коригуванні довжини вовни нормативний показник треба поділили на 12 і помножити на фактичний вік молодняку на час бонітування. Згідно з Інструкцією з бонітування, за кожний місяць перевищення нормативного віку молодняку мінімальні показники продуктивності збільшують відповідно для баранів і ярок за живою масою на 2 і 1,5 кг, а за настригом чистої вовни — на 150 і 100 г. При бонітуванні баранів-плідників і вівцематок враховують мінімальні нормативні показники продуктивності для класів дорослих овець (табл. 5.3). Переярки повинні досягати не менше 90 % нормативного рівня продуктивності вівцематок.

Особливості бонітування тонкорунних і напівтонкорунних овець пов'язані з принциповими можливостями і фактичними результатами унікального поєднання у них кращих показників розвитку вовнової і м'ясної продуктивності тварин, яких у цілому досягнуто за всю історію розвитку вівчарства. Тонка мериносова вовна — це вершина досконалості руна овець, а високоякісна ягнятина м'ясо-вовнових напівтонкорунних порід — динамічна вершина досягнень м'ясної продуктивності овець. При бонітуванні тонкорунних і напівтонкорунних овець враховують складчастість шкіри (тільки мериносів), щільність руна, довжину вовни, звивистість, тонину волокон, вирівняність за тониною, жиропіт (кількість і колір), скелет, блиск вовни (тільки у кросбредів), переривність (тільки у цигайських), розмір тварин і м'ясність, екстер'єр, оброслість. Загальне оцінювання за комплексом ознак завершується визначенням класу і рангу селекційної диференціації тварин.

Таблиця 5.2. **Мінімальні показники продуктивності молодняку тонкорунних і напівтонкорунних овець у віці 12 міс**

Порода і тип	Жива маса, кг				Настриг чистої вовни, кг				Довжина вовни, см		Тонина вовни, якість	
	баранців		ярок		баранців		ярок					
	еліти	I класу	еліти	I класу	еліти	I класу	еліти	I класу	еліти	I класу	еліти	I класу
Тонкорунні породи												
Асканійська	52	48	42	40	3,2	2,8	2,5	2,2	10,0	9,0	64–58	64–60
Прекос	55	50	44	40	2,5	2,3	1,9	1,7	10,0	9,0	64–60	64–60
Мерино-фляш	55	53	44	40	2,5	2,3	2,0	1,8	10,0	9,0	64–60	64–60
Полварс	52	48	42	38	2,7	2,5	2,3	2,0	11,0	9,5	60–58	60–64
Напівтонкорунні породи												
Цигайська:												
приазовський тип	48	45	40	36	2,6	2,4	2,2	2,0	115	10,0	56–46	56–46
кримський тип	45	42	38	34	2,4	2,2	2,0	1,8	11,0	9,5	56–46	56–46
Українська м'ясо-вовнова:												
асканійський тип	55	50	42	38	3,0	2,8	2,2	2,0	13,0	12,0	58–46	58–46
харківський тип	50	45	38	35	2,8	2,3	2,2	2,0	14,0	13,0	56–50	56–50
Ромні-марш	45	42	36	33	2,6	2,3	2,3	2,0	15,0	14,0	56–46	56–46
Чорноголові та темноголові	55	50	44	40	2,0	1,8	1,6	1,4	10,0	8,5	58–46	58–46
Північнокавказька	51	47	42	38	2,9	2,7	2,1	1,9	13,0	12,0	56–50	56–58

Тонкорунних і напівтонкорунних чистопородних овець поділяють під час бонітування на три класи (еліта, I і II) і брак. Помісних овець цих виробничих напрямів продуктивності поділяють на п'ять класів (еліта, I, II, III, IV) і брак. Еліта, I і II класи мають загальну нормативну характеристику як для чистопородного, так і для помісного поголів'я тварин. Найкращі варіанти за комплексом показників продуктивності і за кожною (або переважною більшістю) ознакою бонітування має еліта. Потім іде I клас. Усі ці тварини мають міцний тип конституції. До III класу в тонкорунному вівчарстві відносять помісей з напівтонкою, а в напівтонкорунному — помісей з тонкою вовною. Четвертий клас об'єднує поголів'я помісних овець з неоднорідною вовною Якщо при чистопородному розведенні тонкорунних і напівтонкорунних овець трап-

ляються окремі тварини з продуктивними особливостями помісей III і IV класів, то їх відносять до браку.

Таблиця 5.3. **Мінімальні показники продуктивності дорослих овець тонкорунних і напівтонкорунних порід**

Порода і тип	Жива маса, кг				Настриг чистої вовни, кг				Довжина вовни, см		Тонина вовни, якість баранців	
	баранців		ярок		баранців		ярок					
	еліти	I класу	еліти	I класу	еліти	I класу	еліти	I класу	еліти	I класу	еліти	I класу
Тонкорунні породи												
Асканійська	90	80	55	50	6,5	5,5	2,8	2,5	9,0	8,0	60–58	64–60
Прекос	90	80	55	50	5,5	5,0	2,4	2,1	9,5	8,0	60–56	64–60
Мерино-фляш	90	80	55	52	5,5	5,3	2,4	2,2	9,5	8,0	60–58	64–60
Полварс	85	80	53	50	5,8	5,5	2,5	2,3	10,5	9,5	60–58	64–60
Напівтонкорунні породи												
Цигайська:												
приазовський тип	93	86	56	52	5,0	4,5	2,5	2,2	11,0	9,0	50–44	56–46
кримський тип	90	84	54	48	4,5	4,0	2,2	2,0	10,0	9,0	50–44	58–46
Українська м'ясо-вовнова:												
асканійський тип	93	85	60	55	5,5	5,0	2,8	2,4	12,0	11,0	56–44	58–46
харківський тип	85	80	55	50	5,0	4,5	2,5	2,3	13,0	12,0	56–44	58–46
Ромні-марш	80	75	55	50	4,5	4,0	2,5	2,3	14,0	13,0	48–44	50–44
Чорноголові та темноголові	95	85	57	53	3,0	2,7	1,8	1,6	10,0	9,0	56–46	58–46
Північнокавказька	93	85	60	55	5,0	4,5	3,0	2,7	12,0	11,5	50–48	56–50

Класи тварин відмічають вищипами на вухах: чистопородних — на правому, помісних — на лівому вусі. Тваринам класу еліта роблять один вищип на загостреному кінці вуха («стрілку»), I класу — один вищип, а II класу — два на нижньому краї вуха. Вибракуваним тваринам вищипують кінчик вуха. У заводському (племінному) стаді при використанні рангів селекційної диференціації овець ця система вищипів може бути дещо модифікованою. Овець, що належать до браку, класів I, II, а також до рангів посередній і нормативний мітять відповідними вищипами. Тварин класу еліта середня і нормативна залишають без вищипів, еліта ремонтна — роблять один вищип на кінці вуха («стрілка»), еліта

селекційна — один вищип на верхньому краї вуха, еліта відбірна — два вищипи на верхньому краї вуха, еліта унікальна — один вищип на верхньому і один на нижньому краях вуха. При бонітуванні однорічних баранів на племінний продаж, ремонтних баранів і дорослих баранів-плідників існують особливості в назві додаткових класів (рангів) залежно від виробничого призначення овець та менш деталізована система вищипів на вухах, зокрема рогатих тварин.

Попереднє бонітування тварин у тонкорунному і напівтонкорунному вівчарстві здійснюють при відлученні ягнят від маток у чотиримісячному віці. Це найбільш реальний і виправданий у виробництві строк попереднього бонітування овець і ось чому. Відлучення ягнят від маток — це один з найважливіших елементів технології вівчарства, тісно пов'язаний із селекційним процесом. На час відлучення закінчується молочний період постнатального онтогенезу овець, здійснюється відносно контрастний перехід до нової системи утримання і годівлі тварин, починається період формування їхньої статевої зрілості, ягнят поділяють за статевою належність і здійснюють у кінцевому підсумку початковий відбір та формування ремонтних груп і отар молодняку для різних технологічних і селекційних цілей виробництва. Щоб усе це здійснювалося успішно, ягнят при відлученні від маток слід бонітувати. Результати бонітування використовують також для оцінювання баранів за продуктивністю нащадків.

В окремих випадках попереднє бонітування тонкорунних і напівтонкорунних овець проводять також до і після відлучення ягнят від маток. До відлучення (20 – 30 діб) ягнят оцінюють при відборі і формуванні ремонтної групи баранчиків у ранньому віці разом з вівцематками для створення кращих умов для вирощування ягнят у молочний період онтогенезу. У цьому ж віці можна бонітувати баранців, якщо гірших каструють для подальшого вирощування на м'ясо. Після відлучення (у віці 6 – 8 міс) овець оцінюють з різною метою: остаточне формування ремонтних груп молодняку, реалізація гірших тварин на м'ясо, продаж молодняку на плем'я у рік народження.

Ефективність попереднього оцінювання овець зростає у міру збільшення віку тварин при бонітуванні. Ягнят до місячного віку оцінюють за показниками загального розвитку, пропорційності будови тіла, ступенем розвитку окремих статей, наявністю складок шкіри, загальними особливостями вовнового покриву (звивистість пучків вовни, вирівняність волокон за тониною, топографічні відмінності вовнового покриву, наявність песиги на тулубі та грубого волосу на хвості і верхівках складок). У ранньому віці власна продуктивність ягнят тільки починає формуватися. У цей час ефективне оцінювання можливе лише за високої кваліфікації

і великого практичного досвіду фахівця. Це значною мірою стосується і бонітування ягнят при відлученні від вівцематок у чотиримісячному віці. Тим більше, що це практично основний час попереднього бонітування овець, результати якого широко використовують у виробничому процесі і фіксують у нормативних документах (журналі вирощування і бонітування молодняку овець та картках племінного барана і вівцематки).

Під час бонітування ягнят при відлученні враховують: складчастість шкіри (у тонкорунних), густоту вовнового покриву, довжину і тонину вовни, вирівняність волокон за тониною, жиропіт (колір, кількість), блиск вовни (у кросбредів), пружність (у цигаїв), розмір і оброслість тварин. Комплексну оцінку ягнят виражають у балах: «5» (відмінна), «4» (добра) «3» (задовільна) «2» (незадовільна). При попередньому бонітуванні молодняку у віці 6 – 8 міс враховують практично всі основні ознаки бонітування тонкорунних і напівтонкорунних овець. Загальну оцінку виставляють у балах або умовно поділяють молодняк на класи, орієнтуючись на кориговані нормативні вимоги до класів овець на час основного бонітування.

Додатково бонітують баранів-плідників і вівцематок тонкорунних і напівтонкорунних овець у віці два роки і старше. Якщо вівці мають річний вовновий покрив, то додаткове бонітування нічим не відрізняється від основного, наприклад, щорічне бонітування баранів-плідників. А коли додаткове бонітування передбачає більш детальну оцінку показників м'ясної продуктивності і врахування специфіки будови тіла тварин, то овець бонітують улітку після стриження, коли вони не мають вовнового покриву, або восени перед паруванням. У цей час враховують: загальну форму і пропорційність будови тіла, ступінь розвитку окремих статей, наявність складок шкіри на тулубі, довжину і компактність тулуба, співвідношення між глибиною тулуба і довжиною ніг, ступінь вирівняності верхньої лінії тулуба, правильність постави ніг, ширину грудей, ширину і поставу задніх кінцівок, виповненість стегон, ширину холки, спини, попереку та крижів.

Безумовно, що попереднє і додаткове бонітування значно підвищує результати відбору і загальний ефект селекції овець. Але вирішальне значення щодо цього має основне щорічне бонітування тварин. Тому за віковими категоріями воно збігається з оптимальним розвитком усього комплексу господарсько-корисних ознак продуктивності овець. Матеріали основного бонітування ретельно аналізують і використовують для селекційних цілей. Ступінь розвитку кожної ознаки бонітування позначають умовними літерами бонітувального ключа, а потім градації тварин за якісно оціненими ознаками виражають у балах. Це створює об'єктивні можливості для використання комп'ютерів у

процесі аналізу результатів бонітування та розробки загальної, більш досконалої (комп'ютерної) системи племінної роботи у вівчарстві.

5.7.2. Бонітування грубововних і напівгрубововних овець

Особливості бонітування грубововних і напівгрубововних овець визначаються високою специфічністю окремих видів продуктивності тварин (смушкова, шубна), відносно невисокими якісними і кількісними показниками вовнової продуктивності (за винятком окремих напівгрубововних порід), нетрадиційними для тонкорунних і напівтонкорунних овець ознаками м'ясної продуктивності і морфологічними особливостями будови тіла (курдюк, різні типи хвоста), за довжиною тіла, характером жирових відкладень, відсутністю високого рівня селекційного поєднання максимальних показників вовнової і м'ясної продуктивності, високими адаптивними здатностями тварин (позначаються на особливостях будови тіла і руна, розвитку скелета, співвідношення тканин тіла, на особливостях темпераменту і загальної поведінки). Загалом продуктивна і адаптивна специфіка овець з неоднорідною вовною дуже різноманітна, і це позначається на особливостях бонітування тварин. Але загальна концептуальна і технічна система комплексного оцінювання овець для селекційних і технологічних цілей не має принципових відмінностей, крім таких виробничих напрямів вівчарства, як смушковий і деякою мірою шубний.

Бонітування смушкових овець. Основне бонітування смушкових овець (ягнят) здійснюють у віці 1 – 2 доби. При цьому визначають колір (відтінок, забарвлення) волосяного покриву, смушковий тип шкурки, ширину завитків і клас ягнят. Для встановлення класу враховують: типи завитків на різних частинах тулуба; частку цінних типів завитків на шкурці, їх довжину, ступінь завитості, чіткість рисунка шкурки; пружність завитків і переростлості волосу в завитках; шовковистість і блиск волосу; оброслість другорядних частин тулуба (черева, жирових подушок біля хвоста, голови та ніг); густоту і довжину волосу; інтенсивність пігментації та вирівняність забарвлення, строкатість; товщину, щільність і запас шкіри; особливості загального розвитку і типу конституції ягнят.

Додаткове бонітування смушкових ягнят здійснюють у віці близько двох тижнів (12 – 16 діб). Це час спостереження за характером збереження структури завитків і властивостей волосу смушка. Велика індивідуальна різноманітність ягнят за терміном збереження цінних властивостей шкурок (від 3 – 4 до 19 – 20 діб) свідчить про спадковий контроль онтогенетичних вікових змін

цінних якісних показників смушкової продуктивності овець. Чим довше зберігаються бажані товарні властивості шкурки, тим вищу селекційну цінність мають тварини. Враховують ступінь збереження і зміни таких ознак: типу завитків, інтенсивності пігментації (може значно зменшуватись, виникає побуріння волосу), блиску і шовковистості (з віком можуть значно зменшуватись і знецінювати шкурку), наявності сивого (білого) волосу у чорних ягнят (значний недолік для племінних тварин), наявності сухого волосу на жировій частині хвоста і стегнах та інших частинах тулуба ягнят (знижує селекційну цінність тварин), зміни забарвлення і деформуюче «розплітання» завитків у сірих ягнят (при значній зміні тварини можуть бути вибракувані), показників загального розвитку ягнят. Комплексну оцінку смушкових ягнят за результатами додаткового бонітування у віці 12 — 16 діб здійснюють у балах: відмінні (5 балів), добрі (4), задовільні (3) і незадовільні (2). За системою додаткового бонітування оцінюють також ягнят чотиримісячного віку при відлученні від маток. У цей час тварин оцінюють за показниками росту та вовнового покриву, який лише дещо опосередковано свідчить про особливості смушкової продуктивності ягнят у перші дні після народження.

Остаточно оцінюють екстер'єрні особливості, вовнову та м'ясну продуктивність смушкових овець у півторарічному віці перед першим паруванням. Це додаткова оцінка смушкових овець за вовново-конституційними типами. Вона не впливає на клас тварин, встановлений при бонітуванні ягнят у віці 1 – 2 доби. Оскільки клас не змінюється, то визначається належність овець до того чи іншого типу конституції — міцного, грубого, ніжного. При цьому вирішальне значення мають особливості вовнового покриву (вовново-конституційні типи). Якщо, враховуючи загальні принципи оцінювання руна та сорти неоднорідної вовни за тониною, грубу вовну поділити на середню, товщу й тоншу, то це найголовніші ознаки визначання відповідних типів конституції смушкових овець, їх доповнюють показники розміру тварин, особливості розвитку скелета, шкіри та окремих статей екстер'єру.

Для молодняку і дорослих тварин міцного типу конституції (узбецькі вівчарі називають їх «гузамай») характерні: середні якісні показники грубої вовни, нормальний скелет, середньої товщини шкіра (щільна або рихла), трохи горбоноса голова, середні розміри тварин. Овець грубого типу («ак-гюль») виявляють за такими ознаками: у них нижчі сорти руна за тониною (товста і дуже невирівняна вовна за складом елементарних волокон та їх товщиною), грубий масивний скелет, товста шкіра (щільна або рихла), горбоноса голова, великий розмір тварин, раннє і значне посивіння вовни. До ніжного типу конституції («назик», крайній варіант перерозвиненості — «крик») належать тварини, що мають

виші сорти вовни за тониною (найтонша серед грубої вовни і більш вирівняна за товщиною волокон), тонкий і легкий скелет, тонку шкіру (щільну або рихлу), дещо видовжену голову з прямим профілем, невелику живу масу.

Між вовново-конституційними типами молодняку і дорослих овець та смушковою продуктивністю ягнят у віці 1 – 2 доби існує кореляційна залежність. Тварини міцного типу мають здебільшого бажану смушкову продуктивність і за комплексною оцінкою у перші дні після народження належать до середньозавиткової групи ягнят І класу та еліти. Непогану смушкову продуктивність можуть мати також вівці ніжного нерозвиненого типу конституції. При бонітуванні у віці 1 – 2 доби кращі ягнята цього типу мають дрібнозавиткову шкурку і відповідають комплексним породним вимогам. Небажані показники смушкової продуктивності мають вівці із грубим типом конституції. На час основного бонітування у більшості ягнят спостерігаються переросліть волосу, недостатня пружність завитків, грубість волосу, велика ширина завитків. Кращі ягнята цього типу належать до ІІ бонітувального класу. Ще більша кореляційна залежність спостерігається між особливостями вовнового покриву ягнят у ранньому віці (4 міс і 12 – 16 діб) та показниками їхньої смушкової продуктивності у перші дні після народження (1 – 2 доби). Але все це лише доповнює, а не замінює результатів основного бонітування смушкових ягнят для селекційних цілей.

Додаткове бонітування ягнят і дорослих овець має самостійне доповнювальне значення для племінної роботи в популяції і не впливає на клас тварин, установлений за результатами комплексної оцінки смушкової продуктивності ягнят у віці 1 – 2 доби. В узагальненій формі показники додаткового бонітування виражають у балах (бонітування у віці 12 – 16 діб і в 4 міс) та вовново-конституційних типах або типах конституції овець (дорослі тварини у півторарічному віці). Клас туш не фіксується. Його визначають за результатами бонітування ягнят у віці 1 – 2 доби. Проте при визначенні класів смушкових овець враховують і тип конституції ягнят. Якщо типи конституції дорослих овець визначають за співвідношенням ознак формування вовнової і м'ясної продуктивності та опосередкованих ознак здоров'я тварин, то типи конституції смушкових ягнят — за співвідношенням ознак формування типів завитків, позитивних якостей волосу і шкурки в цілому, особливостей шкіри, скелета і розвитку та розміру новонароджених ягнят. Найважливіша конституційна ознака — особливості шкіри: товщина, щільність та смушткоутворювальна здатність. У кінцевому підсумку особливості шкіри виявляються у різноманітності типів завитків, властивостях волосу і смушкового покриву ягнят у цілому. Групові закономірності поєднання ознак смушко-

вої продуктивності овець та довгострокову стабільність загальних цілей селекції покладено в основу визначення типів конституції новонароджених ягнят (міцний, ніжний, грубий).

Проте між типом конституції і класом смушкових ягнят не існує прямої залежності, як в овець інших виробничих напрямів. Якісні ознаки смушкової продуктивності (забарвлення шкурки, типи і форми завитків) не залежать від типу конституції тварин як системи взаємозалежного розвитку комплексу загальних ознак продуктивності і здоров'я овець. Колір шкурки (чорний, сірий, сур, рожевий, коричневий та рідкісний), форму завитків (напівкруглі, ребристі, плоскі) та їх розмір (дрібні, середні, крупні) враховують під час основного бонітування смушкових овець як групові надкласові характеристики.

При основному бонітуванні ягнят поділяють на три класи (еліта, I і II) і брак. Високо поціновуються довгий вальок, велика частка цінних типів завитків (фігурність) на тулубі ягняти, відмінна оброслість другорядних частин тулуба (голови, ніг, черева, хвоста), висока чіткість рисунка смушка, добра пружність (щільність) завитків, високі якісні властивості волосу (інтенсивна пігментація, добрий блиск, шовковистість), естетична вишуканість забарвлення кольорових смушків (у сірих ягнят — голубе, сріблясте, сиве), висока вирівняність забарвлення смушка, добрі густота і завитість неперервного за довжиною волосу, тонка і щільна шкіра, яка вільно і з помірним запасом облягає тулуб ягняти. Небажані ознаки смушкової продуктивності ягнят: відсутність або дуже мала кількість цінних типів завитків на тулубі (нефігурна шкурка), наявність деформованих та інших нецінних типів завитків на основних частинах тіла тварини, низькі пружність завитків та рихлість і значна перерослість волосу, відсутність чіткого рисунка смушка, недоліки шовковистості волосу (слабкошовковистий, грубий, сухий, в'ялий), недостатній блиск волосу (послаблений, склоподібний, матовий, тьмяний), малоцінне забарвлення сірих ягнят (свинцева, чорно-сіра, молочна невирівняність і строкатість забарвлення смушка), мала густота волосяного покриву, товста і рихла шкіра, що впритул (без запасу) облягає тулуб ягняти.

Найбільші вимоги ставляться до смушкової продуктивності чорних каракульських овець, у тому числі асканійського багатоплідного типу. Дещо нижчі нормативи встановлено для смушкових овець інших порід, наприклад, для сокільської. Деяке зниження вимог до смушкової продуктивності можливі також у міру переходу від чорного кольору смушка до сірого, сур, рожевого, коричневого та рідкісних форм. Кожному із класів смушкових ягнят відповідає певний сорт шкурки за товарною оцінкою відповідно до державних стандартів.

Класи чорних ягнят каракульської породи та багатоплідного типу встановлюють у межах смушкових типів і градацій за шириною цінних типів завитків.

У *класі еліта* виділяють 4 типи ягнят: жакетний середньозавитковий (шкурка відповідає кращій частині сорту «жакет І»), жакетний дрібнозавитковий (шкурка відповідає кращій частині сорту «кірпук»), плоский середньозавитковий (шкурка належить до кращої частини сорту «плоский тонкий І»), ребристий середньозавитковий (шкурка належить до кращої частини сорту «ребристий тонкий І»).

Загальна характеристика ягнят класу еліта: на спині і крижах має бути довгий волос (у жакетних дрібнозавиткових та ребристих середньозавиткових допускається вальок упереміж із довгою гривкою), на боках — середній за довжиною вальок та бобасті завитки), добра пружність завитків, чіткий рисунок смушка, добра густота волосяного покриву і оброслість, тонка і щільна шкіра, шовковистий з нормативним або сильним блиском волос.

У *І класі* 5 типів ягнят: жакетний середньозавитковий (сорт шкурки «жакет І» і «жакет московський»), жакетний дрібнозавитковий (сорт шкурки «кірпук»), жакетний крупнозавитковий (сорт шкурки «жакет товстий»), плоский середньо- і крупнозавитковий (сорт шкурки «плоский тонкий І» і «плоский товстий І»), ребристий середньозавитковий (сорт шкурки «ребристий тонкий І»).

Порівняно з ягнятами класу еліта загальні показники смушкової продуктивності ягнят І класу мають дві групові специфіки. Перша виявляється в тому, що частина ознак (пружність завитків, чіткість рисунка смушка, густота волосяного покриву і оброслість, товщина і щільність шкурки, шовковистість і блиск волосу) майже не поступається вимогам до ягнят еліти. Незначний виняток за кількома характеристиками допускається лише за наявності відповідної компенсації бездоганним розвитком інших ознак. Друга особливість полягає в наявності характеристик, що значно поступаються нормативам щодо еліти і є визначальними ознаками І класу: типи і довжина завитків на основних частинах тулуба ягнят, на спині і крижах мають бути середні за довжиною волокон або середні вперемiж із короткими (у жакетних крупнозавиткових допускається короткий вальок упереміж із бобом, а в ребристих середньозавиткових — середній за довжиною вальок упереміж із довгою гривкою). На боках мають переважати короткий вальок і біб (у жакетних середньозавиткових допускаються окремі гривки, жакетних дрібнозавиткових — короткий вальок упереміж із вузькою гривкою, у плоских і ребристих — значна кількість довгих гривок і одиничні ласи).

У *ІІ класі* розрізняються такі типи ягнят: жакетний середньоазіатський (сорт шкурки «жакет ІІ»), плоский середньо- і крупно-

завитковий (сорт шкурки «плоский II» та краща частина «плоского III»), ребристий середньо- і дрібнозавитковий (сорт шкурки «ребристий тонкий II»), ребристий крупнозавитковий (сорт шкурки «ребристий товстий I», «ребристий товстий II», «крупнозавитковий»), кавказький крупнозавитковий (сорт шкурки «кавказький тонкий I»), кавказький середньозавитковий (сорт шкурки «кавказький тонкий I», кавказький дрібнозавитковий (сорт шкурки «фльора»).

Загальна характеристика ягнят II класу: на спині і крижах переважно короткий вальок упереміж із бобом і гривкою, на боках — біб (у жакетного і плоского типів), гривки і ласи (у ребристих типів), гривки, горошок, кільце (у кавказьких типів), середня пружність завитків, нечіткий рисунок смушка, менша густота волосяного покриву і недостатня оброслість, товста і рихла шкіра, недостатні шовковистість і блиск волосу.

Брак не поділяють на смушкові типи та за шириною завитків (сорт шкурок «фігура», «ребристий тонкий III», «ребристий товстий III», «плоский III», «партіонний», «кавказький тонкий II», «кавказький товстий II»). Ознаки смушкової продуктивності ягнят, яких віднесено до браку: малоцінні (кільце та напівкільце) і нецінні (горошок, штопор, завитка, ласи, деформовані) типи завитків на основних частинах тулуба ягнят, завитки некручені, рисунок смушка відсутній, волос рідкий, оброслість незадовільна, шкіра небажаної структури (товста, занадто тонка, рихла), вади за шовковистістю волосу (грубий, сухий), склоподібний і тьмяний блиск волосу, строкатість забарвлення смушка.

Класи сірих ягнят каракульської породи та асканійського багатоплідного типу встановлюють у межах смушкових типів, розміру (ширини) завитків та характеру забарвлення шкурки.

Серед ягнят *класу еліта* виділяють три типи — жакетний, ребристий і плоский, що мають середню ширину завитка та добре вирівняне голубе, сріблясте або сиве забарвлення. Загальна характеристика еліти: на спині і крижах довгий вальок (у ребристого типу — частково довга гривка), на боках — середній та короткий вальок і частково біб (у ребристого типу — частково довга гривка), добра пружність (щільність) завитків, чіткий рисунок смушка, добрі густота волосу і оброслість, тонка і щільна шкіра, шовковистий з нормальним та сильним блиском волос. Смушки елітних ягнят відносять до кращих варіантів шкурок першого сорту.

Ягнят *I класу* поділяють на три типи. Розмір завитків середній у жакетного і плоского типів (допускаються і короткозавиткові). Забарвлення смушка голубе, сріблясте і сиве (менш яскраве, ніж в еліти), а також стальне і перламутрове. Добра вирівняність волосу за особливостями кольору. Деякі нормативні вимоги до за-

гальних властивостей смушка ягнят першого класу майже збігаються з вимогами до елітних тварин: добра пружність завитків, чіткий загальний рисунок смушка, нормальна густота волосяного покриву і оброслість тулуба, тонка і щільна шкіра, нормальні кількість і блиск волосу. Крім деяких особливостей забарвлення, основна відмінність між ягнятами I класу і еліти виявляється за типом і довжиною завитків на основних частинах тулуба. На спині і крижах у тварин I класу, на відміну від еліти, є недовгий, а середній і коричневий вальок, на боках переважають короткий вальок і біб, допускаються гривка і невеликі ласи. Загальна цінність смушків ягнят I класу не виходить за межі нормативних вимог до шкурок першого сорту.

Ягнята *II класу* схожі з ягнятами I класу та еліти лише тим, що поділяються на смушкові типи (жакетний кавказький, плоский, ребристий). За шириною завитків і забарвленням ці ягнята можуть належати до градацій за розміром завитків і всіх типів забарвлення. За рештою ознак ягнята II класу значно поступаються тваринам I класу та еліти. Забарвлення волосяного покриву у них може бути вирівняним і невирівняним. На спині і крижах короткий вальок (у смушкових типів «жакетний» і «кавказький», допускається біб і гривка, у ребристих — гривка). На боках переважають біб і гривка, допускаються ласи й кільця. Недоліки за рештою ознак: слабка пружність завитків, нечіткий рисунок, недостатні густота волосу і оброслість, товста і рихла шкіра, недостатня шовковистість і слабкий блиск волосу. Смушки ягнят II класу відповідають нормативним вимогам шкурок другого сорту.

Брак не поділяють за смушковими типами, розміром завитків і забарвленням. Смушок ягнят цього класу має небажані завитки, невизначений рисунок, строкатість забарвлення, значні вади за характеристиками волосу. На огузку рихлий біб, гривки, кільця, ласи, на спині і боках — перерослі гривки, кільця, ласи. Шкурки таких ягнят відповідають нормативам третього сорту.

Класи сірих ягнят сокільської породи визначають без урахування смушкових типів тварин та з меншою деталізацією за розмірами завитків. У межах класів досягається відносно чіткий розподіл тварин за відтінками, кольором і типами забарвлення волосяного покриву смушка. Порівняно з ягнятами каракульської породи сокільські ягнята мають загалом дещо гірші показники смушкової продуктивності.

Нормативна характеристика ягнят *класу еліта:* завитки середнього розміру, забарвлення смушка голубе і сріблясте, добре вирівняне, завиток пружний, рисунок чіткий, густота волосу нормальна, оброслість тулуба добра, волос шовковистий із бажаним блиском. На спині, крижах і боках тільки цінні типи завитків —

біб і вальок (переважно короткий). Фігурність шкурки повна (3/3). Смушки елітних сірих ягнят відповідають кращим варіантам шкурок першого сорту.

Ягнят *І класу* всіх градацій розміру завитків поділяють за відтінками смушка на 3 типи: середньо-сірі (голубе і сріблясте забарвлення), світло-сірі (стальне) і темно-сірі (сиве і перламутрове). За деякими ознаками ягнята І класу не відрізняються від ягнят еліти (перервністю волосяного покриву, чіткістю рисунка, густотою волосу і оброслістю, товщиною і щільністю шкіри, шовковистістю і блиском волосу та вирівняністю забарвлення). Від елітних ягнят відрізняються меншою кількістю цінних типів завитків (валька і боба) на тулубі і мають середню фігурність (4/3). На боках і череві допускаються рихлий біб, гривки і ласи. Загалом смушок має бути не нижче першого сорту.

Щодо ягнят *ІІ класу,* то їх не поділяють на групи за розміром завитка та відтінком і забарвленням волосу. Особливості цих ягнят полягають у тому, що в них мало цінних типів завитків на тулубі (фігурність 0/3), смушок дуже різноманітний за типами завитків (біб, кільце, горошок, штопороподібні і навіть деформовані) і нечіткий рисунок, шкіра товста і рихла, волос має недостатній блиск, слабку шовковистість і пружність, недостатню густоту і завитість. За нормативними вимогами до товарної оцінки шкурки ягнят ІІ класу належать до другого сорту.

Ягнят класу *брак* не поділяють на групи за смушковими особливостями. Це небажані ягнята для селекційних цілей породи. Їхні шкурки належать до третього (найгіршого) сорту. Смушкових ягнят бракують за такими ознаками: наявність на тулубі тільки нецінних і деформованих завитків, строкатість і невирівняність забарвлення, рідкий і рихлий за пружністю волос, повна невизначеність рисунка, погана оброслість, грубий, сухий, тьмяний волос, товста і рихла шкіра.

Класи чорних ягнят сокільської породи мають багато спільних ознак із класами каракульської породи, але за комплексом якісних показників значно поступаються їм. Так, чорних сокільських ягнят, на відміну від каракульських, не поділяють на смушкові типи. Не враховують як групову специфіку в межах класів розмір завитків, зважаючи на цю ознаку в оцінці індивідуальних особливостей тварин. Щоправда, до еліти відносять тільки середньозавиткових ягнят. Решта класів не має обмежень за шириною завитків, як і групових типів за цією ознакою. За нормативами бонітування досягається типовий для смушкових овець збіг між класами ягнят і сортами шкурок. Класи розрізняють за ступенем поширення цінних типів завитків на тулубі та якісними особливостями волосяного покриву тварин.

Ягнята *класу еліта* мають тільки цінні типи завитків (біб і вальок) — повна фігурність (оцінка 3/3). Ширина завитків у них середня з повною завитістю; шкіра тонка і щільна з доброю оброслістю; волос густий, пружний, шовковистий з нормальним блиском; смушки належать до кращих варіантів першого сорту.

До *І класу* належать ягнята, які за смушковими ознаками мають шкурку не нижче першого сорту. Від еліти відрізняються тим, що мають меншу частку цінних типів завитків на тулубі — на рівні середньої фігурності (оцінка 2/3). До І класу відносять також ягнят з повною фігурністю (оцінка 3/3), якщо рисунок смушка недостатньо чіткий. Шкурки тварин цього класу мають усі градації за шириною завитків. До ягнят І класу та еліти ставлять однакові вимоги щодо загальних властивостей волосу: густоти, завитості, пружності, шовковистості та блиску.

У ягнят *ІІ класу* незначна кількість цінних типів завитків (біб), мала фігурність (оцінка 1/3), майже по всьому тулубу допускаються менш цінні й нецінні завитки (кільце, горошок, штопороподібні). В окремих випадках до ІІ класу відносять ягнят із середньою фігурністю (оцінка 2/3), якщо рисунок смушка нечіткий і завитість волосу неповна. У цілому волос ягнят ІІ класу має певні недоліки: недостатня густота, слабкі пружність і шовковистість, недостатній блиск. За товарною цінністю шкурки ягнят цього класу відповідають другому сорту.

Шкурки ягнят *класу брак* практично не мають цінних завитків. По всьому тулубу у них спостерігається значна деформація волосяного покриву. Рисунок смушка невизначений. Шкіра товста і рихла. Волос рідкий, непружний, грубий, із тьмяним блиском. Смушок вибракуваних ягнят належить до третього (останнього) сорту.

Мічення смушкових ягнят при бонітуванні. Результати основного бонітування ягнят каракульської і сокільської порід (смушковий тип, розмір завитків, відтінок кольору смушка і клас тварин) відмічають вищипами не вухах: у чорних ягнят — клас, смушковий тип і розмір завитків; у сірих каракульських — клас, смушковий тип і відтінок кольору смушка; у сірих сокільських — клас і відтінок кольору шкурки. Клас у всіх чистопородних смушкових овець мітять вищипами на правому вусі: в еліти роблять один вищип на верхньому і один — на нижньою краї, І класу — один вищип на нижньому краї, ІІ класу — два вищипи на нижньому краї, брак — на кінчику вуха. Розмір завитків смушка чорних ягнят мітять так: дрібний — одним вищипом на верхньому краї лівого вуха, крупний — одним вищипом на нижньому і середній — вищипом («стрілкою») на кінці лівого вуха. За такою самою схемою мітять на лівому вусі відтінки кольору смушка сірих ягнят: світло-сірий — вищипами на верхньому

краї вуха, темно-сірий — вищипами на нижньому краї вуха, середньо-сірий — вищипами («вилкою») на краї вуха. Голубе забарвлення позначають додатковим вищипом на нижньому краї лівого вуха, а сріблясте — на верхньому. Смушковий тип каракульських ягнят мітять так: жакетний і кавказький залишають без вищипів (у разі потреби відмінність деталізують за системою ознак ягнят II класу), плоский — два вищипи на верхньому краї правого, а ребристий — два вищипи на верхньому краї лівого вуха.

Бонітування шубних романівських овець. Клас тварин під час бонітування визначають переважно за шубними якостями овчин, хоч ураховують комплекс показників продуктивності. Неперевершені шубні якості романівських овець пов'язані з унікальними цінними особливостями вовнового покриву тварин цієї породи: перерослість пуху над остю за довжиною, наявність завитків пуху на зовнішньому кінці косиці, оптимальне кількісне співвідношення ості й пуху у вовновому покриві тварин, голубий з відтінками колір розгорнутої вовни за рахунок поєднання чорного забарвлення ості та білого пуху, значна відмінність та доцільні абсолютні показники товщини ості й пуху, відносно велика густота вовни, топографічна вирівняність овчин за шубними властивостями вовнового покриву. Друга надзвичайно цінна особливість тварин цієї породи, що опосередковано визначає їхній клас, — це велика багатоплідність (удвічі більша, ніж у звичайних неспеціалізованих за цією ознакою порід овець), висока молочність. Важливими позитивними якостями при визначенні класу шубних овець шляхом бонітування є такі: висока жива маса; пропорційна будова тіла; відсутність морфологічних, екстер'єрних недоліків; нормально розвинений скелет і широка постава ніг. Комплексне поєднання позитивних характеристик продуктивності забезпечує високий клас і відповідне селекційне призначення тварин.

Радикально спеціалізовані романівські вівці мають також негативні характеристики різних видів продуктивності, які знижують клас і можуть повністю позбавити тварину селекційної цінності (брак). Це стосується всього комплексу бонітувальних ознак, але вирішальне значення мають шубні властивості вовнового покриву овець. Негативні характеристики: відсутність перерослості пуху над остю за довжиною, значне перевищення довжини пуху над остю, відсутність завитків пуху та штопороподібна завитість уздовж усієї косиці, дуже широке і дуже вузьке кількісне співвідношення волокон ості й пуху, дуже темне і дуже світле забарвлення вовни при розгортанні руна і зовні, наявність чорного пуху і білої ості та строкатості забарвлення на тулубі, занадто тонка або товста ость та недостатня відмінність за товщиною волокон

між остю і пухом, топографічна невирівняність шубних властивостей вовни, наявність перехідного волосу, недостатня густота вовни, дуже товста і рихла шкіра, наявність нетипових змін шубних характеристик романівських овець залежно від зв'язку зі статтю і віком тварин.

Календарні і вікові строки бонітуванні овець встановлено на основі онтогенетичних закономірностей формування шубної продуктивності тварин та виробничої системи селекції і технології романівського вівчарства. Здійснюють попереднє, основне і додаткове бонітування. Попередньо оцінюють: ягнят у 3-тижневому віці (можливе продовження терміну до 1 – 2 тижнів), молодняк при відлученні від маток (3,5 – 4 міс) та у віці 5 – 6 міс. Основне бонітування проводять у віці тварин 8 – 9 міс (восени), а додаткове — через рік (18 – 20 міс). Високоякісних тварин провідних селекційних підрозділів переглядають щороку (барани-плідники, вівцематки унікального рангу та племінного ядра в цілому).

Попереднє оцінювання ягнят до місячного віку передбачає остаточне за продуктивними особливостями бракування за негативними для породи морфологічними та екстер'єрними вадами: наявністю білих, рудих і бурих плям у вовновому покриві; значне поширення білих допустимих відмітин з голови, ніг і хвоста на прилеглі частини тулуба, де біла строкатість недопустима, істотна недорозвиненість тварин, наявність крипторхізму та інших фізичних вад. При відлученні від маток ягнят оцінюють за живою масою і загальним розвитком, враховують тип народження (кількість ягнят у приплоді), переглядають недоліки вовнового покриву. Але трибальну рангову оцінку ягнят здійснюють тільки за даними загального розвитку і живою масою тварин. Найкращим ягнятами щодо цього виставляють один бал (ранг), середнім — два і гіршим — три бали. Результати оцінки використовують при формуванні технологічних і селекційних виробничих груп овець.

Попереднє бонітування молодняку у віці 5 – 6 міс ґрунтується на врахуванні живої маси і шубних якостей вовнового покриву тварин. Проводиться улітку перед стриженням поярку (першим стриженням молодняку) і забезпечує досягнення кількох селекційних цілей: відбір ремонтного молодняку для власного стада, оцінку племінних тварин, призначених для ранньої реалізації як товарна продукція, попереднє визначення категорії баранів-плідників за якістю нащадків. Практично овець оцінюють за системою ознак основного бонітування. Проте враховують не всі ознаки, а молодняк поділяють на групи за якістю шубної овчини, а не на класи за комплексом ознак. Хоча і групи оцінки за поярком іноді також називають класами навіть в офіційних нормативних документах. Шубні властивості вовнового покриву молодняку в цьо-

му віці визначають уже за нормативами державного стандарту. У віці 5 – 6 міс спостерігається повне (принципово можливе) посивіння вовнового покриву тварин (результат переростання пуху над остю) і вперше у віковому аспекті досягається можливість товарного визнання романівської овчини. До цього часу колір вовнового покриву змінюється від чорного у ягнят при народженні (ость за довжиною переважає пух) до сіро-голубого з відтінками, характерними для овець романівської породи.

Вікові особливості формування вовнового покриву позначаються на властивостях високоякісної шубної овчини і результатах попереднього бонітування молодняку за поярком. Проте часова нерівномірність закладання волосяних фолікулів та онтогенетична специфіка їхніх функцій зумовлюють невирівняність за довжиною і тониною як у межах кожного типу вовнинок, так і між групами різних елементарних волокон. Крім того, значна перерослість пуху у поєднанні з невеликою товщиною ості може призвести до звалювання волокон і знецінення через це шубних властивостей вовнового покриву. Все пов'язано з віковими особливостями формування шубної продуктивності, але не з індивідуальними спадковими задатками тварин. Тому основне бонітування романівських овець здійснюють восени у віці їх 8 – 9 міс після літнього стриження поярку.

Під час остаточного бонітування враховують усі господарсько-корисні ознаки продуктивності романівських овець і поділяють тварин на три класи (еліта, I, II) і брак. До еліти належать кращі тварини порівняно з I класом, який є стандартом породи, до II класу — гірші, до браку — нетипові для романівської породи вівці.

Вимоги до *I класу:* типова для породи будова тіла без істотних недоліків і вад статей екстер'єру; нормальний розвиток тварин за розміром (у віці 8 – 9 міс жива маса баранців становить не менш як 34, ярок — 30 кг); колір вовнового покриву — сірий зовні і темно-сірий з голубим відтінком при розгортанні руна; кількісне співвідношення ості й пуху 1 : 4 – 1 : 10; довжини ості й пуху — відповідно 2,5 – 3,5 і 4 – 6 см; ость чорна, пух білий та світло-сірий; тонина ості й пуху — відповідно 60 – 90 і 20 – 27 мкм; чітко виражені зони ості й пуху; пуховий волос при переростанні над остю утворює на основній частині тулуба середні (6 – 12 мм), добре виражені кільчасті завитки, добра оброслість черева; руно вирівняне за кількісним співвідношенням ості й пуху та довжиною ості; голова, ноги і хвіст мають короткий чорний покривний волос. Не допускається наявність перехідного волосу, білої ості, чорного пуху, сухого і шершавого волосу. Допускаються білі плями: на кінчику хвоста, на передніх ногах — нижче зап'ястка, на задніх — нижче скакальних суглобів. Шубна овчина романівських

овець І класу має відповідати нормативним вимогам першої групи за державними стандартами.

Кращі за І клас вівці належать до *еліти*. Це бездоганні за будовою тіла, екстер'єром і загальним розвитком та розміром тварини. Жива маса баранів — не менш як 38, ярок — 33 кг. Шубна овчина їх відповідає кращим варіантам першої групи. Висока досконаліть шубних властивостей вовнового покриву виявляється у надзвичайній вирівняності руна за кількісним співвідношенням ості й пуху, відмінності їх за довжиною і тониною, загальним тоном забарвлення розгорнутого і закритого руна, густої вовни, за ступенем чіткості й одноманітності кільчастих завитків середнього розміру на всіх частинах тулуба тварин. Елітні вівці мають відмінну оброслість черева рунною вовною.

До *ІІ класу* належать романівські вівці з шубною овчиною другої групи і типом конституції, який дещо відхиляється до щільного й рихлого типів. Співвідношення ості й пуху 1 : 11 – 1 : 15, на основних частинах тулуба пух переростає ость і утворює великі (12 мм і більше) кільчасті завитки. Вовна менш густа і гірше вирівняна за шубними якостями. Оброслість черева задовільна. Молодняк за живою масою відносно дрібний (маса баранців — не менш як 30 кг, ярок — 28 кг), без істотних недоліків і вад екстер'єру.

До *браку* відносять овець із такими недоліками, як наявність грубих прямих косиць на основних частинах тулуба, значна невирівняність руна за шубними властивостями вовнового покриву, наявність чорного пуху та білої тонкої ості навіть на другорядних частинах руна, наявність значної кількості перехідного волосу, дуже мала жива маса, дуже велика рідкововновість та інші небажані ознаки, за якими бракують молодняк уже при попередньому бонітуванні.

Клас може бути уточнений за результатами додаткового бонітування молодняку у віці 18 – 20 міс та щорічного огляду баранів-плідників й унікальної групи вівцематок. З віком краще виявляються індивідуальні спадкові особливості тварин за шубними властивостями, екстер'єром і розміром, багатоплідністю. Все це підвищує ефективність комплексного оцінювання овець для селекційних цілей.

Крім класу, при індивідуальному бонітуванні романівських овець оцінюють також кожну елементарну господарсько-корисну ознаку комплексного рівня продуктивності тварин. Ці ознаки у вигляді умовних позначень входять до бонітувального класу. Попередньо визначають і записують у журнал дані про *тип народження тварин* (кількість ягнят в окоті). Одинців позначають «я-1», двійню — «я-2», трійню — «я-3», четверню — «я-4», п'ятірню

і більше — «я-5». Потім уже під час бонітування оцінюють кожну ознаку.

Тип конституції визначають за комплексом ознак, особливо за шубними якостями вовни і за скелетом: С — міцний тип, СН — ніжний, СГ — грубий. Тварини з міцним (нормальним) типом є бажаними. Скелет у них дуже масивний, будова тіла гармонійна без недоліків екстер'єру; шкіра нетовста, щільна й еластична; вовновий покрив складається із чорної короткої ості (3 – 3,5 см) і білого довгого (5 – 7 см) пуху у кількісному співвідношенні 1 : 4 – 1 : 10, які утворюють два чітких яруси. В косиці пух переростає ость і утворює середні за розміром (6 – 12 мм) кільчасті завитки. Вовновий покрив зовні має сірий колір, а при розгортанні — голубий відтінок. Барани рогаті, матки комолі. У дорослих баранів на холці і зверху на шиї спостерігається значна переросліть ості над пухом у вигляді чорної гривки, яка не переходить за лопатки.

Грубий тип характеризується надто розвиненим скелетом, особливо голови і кінцівок; масивними рогами у баранів і наявністю рогатості у вівцематок; негармонійною будовою тіла за рахунок підвищеного розвитку передньої третини тулуба; товстою, рихлою і нееластичною шкірою; вовновим покривом із вузьким кількісним співвідношенням ості й пуху (менш як 1 : 4); в овець з переростанням ості над пухом майже на всіх частинах тулуба відсутністю завитків, великою кількістю перехідного волосу, зовні темно-сірим кольором вовнового покриву, а в розгорнутому стані — темним або чорним, дуже великою гривою у баранів, яка часто поширюється за межі лопатки.

Ніжний тип овець має такі ознаки: недорозвинений тонкий скелет; короткий і вузький тулуб, видовжена вузька голова, вузькі груди і зад, зближена постава ніг; дуже тонка рожева шкіра; мало ості у вовновому покриві, кількісне співвідношення ості й пуху 1 : 15 – 1 : 25; дуже тонка ость, штопороподібна завитість пуху вздовж косиці; вовна легко звалюється; овчина низької якості; розгорнутий вовновий покрив має білий відтінок; у баранів слабко розвинені роги і зазвичай немає гриви.

Густоту вовни оцінюють за щільністю руна та лінією шкіри при розгортанні вовнового покриву: ММ — дуже густа, М+ — густа, М — задовільна, М– — рідка.

Довжину ості й пуху вимірюють лінійкою з точністю до 0,5 см і записують окремо або у вигляді дробу: в чисельнику — довжина ості, у знаменнику — довжина пуху. Звертають увагу на унікальну особливість вовнового покриву романівських овець — на переросліть пуху над остю за довжиною волокон. У косиці має бути дві чіткі зони — остьова й пухова. Верхня зона косиці за достатньої переростості пуху утворює кільчасті завитки, що також є особ-

ливістю вовнового покриву романівських овець. В онтогенезі переростання пуху над остю настає у віці 2 – 3 міс. Новонароджені ягнята чорні, ость у них має довжину 2 см, пух — 1 см. Після стриження овець довжина пуху більша за довжину ості лише через 1 – 2 міс. Це враховують у системах оцінювання довжини ості й пуху як показник овчинної продуктивності романівських овець. Найбільшу довжину (3 – 4 і 6 – 8 см) вовнового покриву має молодняк у віці 5 – 6 міс при першому стриженні поярку. На час осіннього (другого) і основного бонітування молодняку у віці 8 – 9 міс довжина вовнового покриву (2,5 – 3,0 і 4 – 7 см) дещо зменшується, але відповідає промисловим вимогам (2,5 – 3 і 5 – 7 см) до високоякісної меженної шубної овчини романівських овець. Триразове щорічне стриження дорослих тварин (середина березня, кінець червня, початок жовтня) позначається на довжині вовни. У модифікацію вносять відмінності природних та господарських умов по сезонах року. Пух інтенсивніше росте влітку і восени, а ость — узимку і навесні. Чим довша ость при перерослості пуху, тим більше повітря у вовні, тим гірші теплозахисні властивості руна. Все це треба враховувати в оцінці індивідуальної різноманітності дорослих овець за спадковими особливостями довжини вовнового покриву.

Велика довжина вовни (понад 7 – 8 см) у типових романівських овець є небажаною Це стосується як неполіпшеного, так і помісного поголів'я, у якого збільшення довжини вовнового покриву досягають за рахунок не пуху, а значної кількості перехідного волосу і тонкої ості. Проте навіть за нормальних умов, коли пух переростає ость, значна довжина пуху створює передумови для звалювання вовнового покриву овець. Перерослість пуху над остю має становити 2,5 – 4 см. У баранів-плідників, як вияв статевого диморфізму, спостерігається переважно помірна «грива» на холці і верхній частині шиї з перерослої за довжиною ості над пухом. Грива у баранів починає розвиватись у віці 7 – 8 міс. Площа її має збільшуватись поступово і у віці 9 – 10 міс не перевищувати 2 – 3 дм^2. Бажана наявність чіткої межі між гривою з перерослої ості і рештою вовнового покриву, де пух переважає над остю за довжиною волокон. У ярок і молодих маток пух повинен переростати ость на всіх частинах тулуба. У старих вівцематок (віком 4 роки і більше) ость часто переростає пух на холці і боках. У баранів-плідників у такому віці перерослість пуху над остю часто спостерігається тільки в середній і задній частинах тулуба, а вовновий покрив передньої частини тіла в ділянках холки, шиї, лопаток та боків має темний колір за рахунок значного переростання ості над пухом. При додатковому бонітуванні дорослих тварин враховують специфіку вікових змін. Онтогенетична стабільність бажаної перерослості пуху над остю на всіх частинах тулуба тва-

рин свідчить про спадкові задатки шубних властивостей вовнового покриву романівських овець.

Тонину ості й пуху оцінюють окомірно на боці за лопаткою з точністю до 1 мкм. Враховують товщину більшості волокон. Щоб не було звалювання вовни і забезпечувалась нарядність романівських овчин, ость має бути товстою і перевищувати пух за тониною в 3 – 4 рази. Допустима тонина ості — у межах від 60 до 90 мкм. Якщо вона менша за 60 мкм, вовновий покрив втрачає пружність і звалюється. При тонині ості 90 мкм і більше він стає дуже грубим, а овчина — занадто важкою. Бажано, щоб ость у романівських овець мала тонину від 70 до 80, а пух — від 20 до 22 мкм.

Тонина волокон вовни змінюється залежно від статі овець і топографічних зон тулуба. У дорослих баранів-плідників ость і пух товщі, ніж у маток, а в молодняку — навпаки. Про збільшення їхньої товщини свідчить наявність переростої чорної ості, гриви баранів-плідників та можливе зовнішнє потемніння руна овець в інших топографічних зонах. Найтовща ость на верхній передній частині тулуба і спині, а найтонша — на череві. Тонина пуху має меншу топографічну відмінність. У цілому при бонітуванні романівських овець дещо більшу увагу звертають на товщину ості. Свого часу за традиційною системою бонітування тонину пуху враховували лише опосередковано, безпосередньо оцінювали лише товщину ості. Практикували позначення літерами А (тонина 70 мкм), В (тонина від 70 до 85 мкм) і С (товще 85 мкм), які записували біля показника кількісного співвідношення ості й пуху (наприклад, К$_{-2С}$, К$_{-10А}$, К$_{-7В}$).

Кількісне співвідношення ості й пуху в романівських овець коливається у широких межах. Його визначають окомірно за кольором розгорнутого руна. На одну ость припадає від 2 до 25 волокон пуху. Дуже вузьке (до 1 : 4) і занадто широке (понад 1 : 10) співвідношення кількості ості й пуху вважаються небажаними. Якщо ості мало (широке співвідношення), колір хутра стає білим, овчина швидко звалюється і втрачає естетичні та експлуатаційні параметри. За великої кількості ості (вузьке співвідношення) колір хутра стає чорним, вовновий покрив — грубим, втрачає бажані шубні якості, непомірно збільшується маса овчин. За нормального співвідношення (від 1 : 4 до 1 : 19) високоякісне хутро має світло-сіре або темно-сіре забарвлення з голубим відтінком. У кращих варіантах за красою голубизни забарвлення кількісне співвідношення ості й пуху дещо зменшується (від 1 : 4 до 1: 7). Зони ості та пуху повинні мати чітку кольорову межу. Чорне забарвлення ості романівських овець має рецесивний характер до білого забарвлення вовни інших порід. Визначене під час бонітування кількісне співвідношення ості й пуху (К) записують у журналі у вигляді

умовних позначень ($К_{-2}$...$К_В$) і оцінюють у балах: $К_{-2}$ (до 1 : 4) — 2 бали, $К_{-4}$ (1 : 4 – 1 : 5) — 4 бали, $К_{-7}$ (1 : 6 – 1 : 8) — 5 балів, $К_{-10}$ (1 : 9 – 1 : 10) — 3 бали, $К_В$ (понад 1 : 10) — 1 бал. Для підвищення ефективності оцінювання різноманітності овець за цією ознакою у процесі бонітування використовують еталони овчин.

Розмір завитка. У типових романівських овець косиця вовнового покриву має дві чіткі зони: нижню — остьовий і верхню — пуховий яруси. Нижня частина косиці відносно пряма, вертикально розміщена, дещо розширена догори. Тут повністю розміщена ость та нижні кінці пуху. При розкриванні руна колір вовнового покриву (остьового ярусу) визначає кількісне співвідношення ості й пуху, яке враховують як самостійну селекційну ознаку. Верхня частина косиці представлена пухом, який утворює кільчастий завиток — одну із специфічних ознак романівської овчини. При бонітуванні овець вимірюють на боці за лопаткою з точністю до 1 мм зовнішній діаметр кільця як розмір завитка. Розрізняють завитки дрібні — до 6 мм, середні — від 6 до 12 мм і великі — понад 12 мм.

Розміри завитків відповідають тонині пуху. Дрібні завитки утворює пух 16 – 19 мкм завтовшки, середні — 20 – 23 мкм і великі — 24 – 26 мкм. Бажаними є середні за розміром завитки (6 – 12 мм). Крайні варіанти часто свідчать про гірші шубні властивості вовнового покриву романівських овець. Дуже тонкий пух набуває поздовжньої штопороподібної звивистості і втрачає необхідну пружність для підтримання пучка волокон у формі кільчастого завитка. Це є однією з причин того, що вовновий покрив молодняку у віці 5 – 6 міс часто не утворює завитків або вони є нечіткими. Відносна грубість і підвищена пружність дуже товстого пуху теж перешкоджають формуванню кільчастих завитків вовнового покриву романівських овець. Бажаний розмір завитка формується за оптимальної відмінності ості й пуху за довжиною і тониною волокон. При переростанні ості над пухом і наявності перехідного волосу завитки не утворюються.

Наявність перехідного волосу в косицях вовнового покриву романівських овець визначають при бонітуванні за двома градаціями: перша (П) — наявність перехідного волосу (1 бал), друга (В) — відсутність перехідних волокон (2 бали). У типових романівських овець не повинно бути перехідного волосу. Він свідчить про грубий тип конституції тварин і помісний мало поліпшений характер руна. Це майже прямі волокна тониною 35 – 50 мкм, а в середньому — близько 40 – 42 мкм. За тониною вони є проміжними між остю й пухом. Часто спостерігається нерівномірна товщина вздовж волокна — значне потовщення від основи (28 – 30 мкм) до верхівки волосу (60 – 65 мкм). Іноді крайні варіанти перехідного волосу за тониною важко відрізнити від су-

міжних ості й пуху. Товстий перехідний волос має чорний колір і нагадує тонку ость, яка також переростає товсту ость і тонкий пух за довжиною.

Тонкий перехідний волос за кольором і зовнішніми ознаками близький до товстого пуху. За комплексом прямих і побічних ознак можна визначити наявність перехідного волосу: волокна переростають за довжиною пух і ость в 1,5 раза і можуть досягати близько 14 см; немає кільчастих завитків, спостерігаються загальна грубість верхньої зони косиць, переважна топографічна локалізація волокон по боках тулуба. Статеві і вікові закономірні поширення перехідного волосу є такими: у ярок і маток він трапляється частіше, ніж у молодих і дорослих баранів; з віком збільшується частота і ступінь поширення перехідного волосу в рунах овець.

Вирівняність шубних якостей вовни у руні визначають зіставленням показників оцінювання вовнового покриву на боці, лопатці і стегні за такими ознаками: довжиною ості й пуху, їх тониною; кількісним співвідношенням (кольором розкритого руна); зовнішнім завитком пуху; бажаним кольором закритого руна; відсутністю небажаних характеристик вовни (переростості ості над пухом, наявності перехідного волосу, білої ості, чорного пуху, значної відмінності за густотою волокон). Різноманітність овець за вирівняністю шубних якостей вовнового покриву визначають за трьома градаціями: перша (ВВ) — руно вирівняне за довжиною, тониною і кількісним співвідношенням ості й пуху (3 бали); друга (НВ) — руно, не вирівняне за довжиною ості й пуху (2 бали); третя (ВН) — вовновий покрив, не вирівняний за співвідношенням ості й пуху (1 бал). Вирівняність за довжиною ості та пуху виявляється у рівномірності завитка по всьому тулубу. Розмір завитка залежить від товщини пуху, але між тониною і довжиною вовни існує тісна кореляція, особливо в межах одного руна. Вирівняність за співвідношенням ості та пуху виявляється в однотипності забарвлення розкритого руна у різних топографічних зонах. На лопатці допускається більш світла, а на стегні — більш темна кольорова насиченість забарвлення нижньої зони руна.

Оброслість черева оцінюють як добру (ОД) — черево вкрите рунною вовною, кращі варіанти косиць мають завиток (3 бали); задовільну (ОЗ) — у вовновому покриві на череві переважає ость (2 бали); незадовільну (ОН) — на череві росте тільки покривний волос (1 бал).

Групу овчини визначають за вимогами державного стандарту: овчини першої групи оцінюють 2 балами, другої — одним. Це основна комплексна оцінка товарної продукції романівських овець у процесі бонітування.

Живу масу ягнят враховують при народженні (з точністю до 0,1 г), відлученні (з точністю до 1 г) та у віці 5 – 6 і 8 – 9 міс (з точністю до 1 г). При основному бонітуванні фактичну живу масу молодняку зіставляють з нормативними показниками.

Клас установлюють за комплексом ознак шубної, відтворної і м'ясної продуктивності. Розрізняють такі класи: еліта (ЕЛ) — 5 балів, I — 4 бали, II — 3 бали, брак (БР) — 1 бал. Поділ овець на класи використовують для селекційних і технічних цілей.

Бонітування овець інших грубововних і напівгрубововних порід. Спеціалізація цих овець меншою мірою порівняно з каракульською і романівською породами ґрунтується на особливостях вовнового покриву тварин. Відмінність вовнового покриву цих овець виявляється у різному співвідношенні типів елементарних волокон вовни, їх тонині, довжині та вирівняності руна за цими ознаками, а також у показниках густоти вовни та особливостях оброслості тварин. Коливання якісних і кількісних показників вовнової продуктивності цих овець дуже широкі. У гісарських, наприклад, вовна майже непридатна для переробки, а сараджинські, таджинські, балбас та інші мають відмінну килимову вовну.

Широка практика розведення овець з неоднорідною вовною в експериментальних кліматичних і господарських умовах створила можливості для дії природного відбору за особливостями руна. Виникло два типи рун за адаптивними особливостями. Перший — в овець зони посушливих степів, напівстепів і пустель, де випадає мало опадів і низька вологість повітря, що зумовлює значне і небезпечне для здоров'я тварин коливання температури по сезонах року і навіть у денний та нічний час протягом доби. Адаптивними особливостями руна за типового варіанта є: невелика довжина вовни, відносно значна кількість пуху та мертвого і сухого волосу в косицях, низький вміст жиру і поту, слабка закритість руна, оскільки вовна відносно коротка, не дуже густа й маложиропітна. Другий тип руна в овець гірських районів, передгір'я і низин, де випадає багато опадів, підвищена вологість і відносно невисока температура навколишнього середовища. Адаптивні особливості руна, що запобігають надмірному намоканню овець і тривалому утриманню вологи у вовновому покриві, — це велика довжина косиць, мала кількість пуху і дещо підвищений вміст перехідного волосу у вовні, невелика густота волокон, відносно високий вміст жиру і поту, добра закритість і обтічність руна завдяки великій довжині вовни.

У різних модифікаціях ці загальні особливості вовнового покриву виявляються у кожній із сучасних культурних порід овець з неоднорідною вовною. Вівці з руном першого типу здебільшого належать до курдючних, мають велику живу масу і високу швидкостиглість. Вівці з вовновим покривом другого типу невеликі,

жирнохвості або довгохудохвості, молочні, із посереднім показником вовнової і м'ясної продуктивності, поєднують високу адаптивну здатність з комплексним розвитком багатьох господарсько-корисних ознак продуктивності. Усе це враховують у нормативних розробках і системі бонітування овець.

В Україні розводять місцевих гірськокарпатських та українську гірськокарпатську породу овець з грубою вовною. Використовують в екстремальних природних і господарських умовах для одержання вовни, молока, м'яса і овчин. Залежно від цілей виробництва здійснюють бонітування овець за такими ознаками: породна належність (УГК — українська гірськокарпатська), густота вовни (градації М–, М, М+ і ММ визначають за щільністю руна), довжина косиці і підшерстя (вимірюють окремо з точністю до 0,5 см і записують у вигляді дробу), тонина вовни (в сортах — вищий, I, II, III, IV), вирівняність вовни у руні (градації В–, В і В+ визначають за різницею тонини вовни на боці, лопатці, стегні), наявність у руні мериносових (М) і сухих (С) волокон, закритість руна (градації З– і З визначають за наявністю поділу вздовж хребта — холка і спина), кількість (Ж–, Ж, Ж+) і колір (Ж, ЖБ, К) жиропоту, оброслість тулуба овець (у балах), скелет (СН, С, СГ), екстер'єр (у балах), жива маса, настриг немитої і чистої вовни.

Це переважно традиційні ознаки, які використовують у різних варіантах під час бонітування овець усіх виробничих напрямів продуктивності. Винятками є: закритість руна (у гірських овець), визначення тонини вовни в сортах і врахування наявності мертвого і сухого волосу (неоднорідна вовна). Аналогічно до гірськокарпатських бонітують і інших грубововних та напівгрубововних овець (курдючних, жирововнових). Це виявляється у тому, що тонину і вирівняність руна за тониною оцінюють у сортах або класах вовни, враховують тонину ості (тонка, середня, груба) і наявність мертвого волосу, визначають і фіксують окремо довжину ості й пуху в косиці. Проте, на відміну від гірськокарпатських овець, додатково враховують: колір вовни (біла, світло-сіра, сіра, чорна, інша), рогатість (комолі, є зачатки рогів, рогаті), розмір і форму курдюка або жирного хвоста (великий, середній, малий, підтягнутий, трохи спущений, дуже спущений), тип тварин (нормальний Н, з відхиленнями у бік м'ясності М або вовновості В).

Гірськокарпатських овець, як і овець виробничих напрямів, поділяють за комплексною цінністю на такі класи: еліта, I, II і брак. Тварини *еліти* найкращі за особливостями вовнового покриву і комплексним поєднанням господарсько-корисних ознак. Сорти вовни — I і II. Мінімальні показники за живою масою, настригом чистої вовни та довжиною ості й пуху: у баранів-плідників — відповідно 60 кг, 3 кг, 18 і 11 см; у вівцематок — 40, 1,6, 16 і 10; у баранів віком 13 – 14 міс — 36, 1,7, 14 і 8 за

9-місячний період росту; у ярок віком 13 – 14 міс — 30, 1,2, 12 і 7 за 9-місячний період росту. Вівці I класу є типовими для породи за рівнем і характером продуктивності. Сорти вовни у них I і II. Мінімальні нормативні вимоги за відповідними ознаками по групах овець: у баранів-плідників — жива маса 55 кг, настриг чистої вовни — 2,4 кг, довжина ості 17 і пуху 10 см; у вівцематок — відповідно 36, 1,4, 15 і 9; у баранів 13 – 14-місячного віку — 33, 1,5, 13 і 7 за 9-місячний період росту; у ярок — 28, 1,1, 11 і 7 за 9-місячний період росту. Вівці II класу, що мають огрубілу вовну, наближаються до типу місцевих гірськокарпатських овець. Сюди належать вівці з недостатніми для I класу показниками живої маси і настригу вовни, яка може бути різних сортів. До браку відносять низькогрубововних овець із значними вадами експозиції вовнового покриву, нетипові для породи, з однорідною вовною та низькими адаптивними здатностями. За класами та індивідуальними особливостями тварин (за окремими ознаками бонітування) розробляють системи виробничого використання гірськокарпатських овець для селекційних цілей.

Отже, бонітування овець нерозривно поєднує теоретичні основи і практичні методи селекції у вівчарстві. Теоретичну основу селекції становлять закономірності явищ спадковості, мінливості, відбору, підбору та структури і динаміки популяції овець. Практичні методи включають технічні прийоми використання цих закономірностей для селекційних цілей у різних природно-господарських та організаційно-економічних умовах виробництва. Це технічні прийоми обліку індивідуального походження і продуктивності тварин у процесі онтогенезу та зміни поколінь. Практичними методами селекції у вівчарстві є: індивідуальне мічення овець; ведення індивідуальних карток дорослих племінних тварин; ведення журналів обліку індивідуального походження та продуктивності молодняку і журналів індивідуального відтворного використання дорослих тварин; облік результатів індивідуального використання овець за часом виробничого процесу, онтогенезу та зміни поколінь. Усі ці дані використовують і безпосередньо чи опосередковано оцінюють під час бонітування за його кінцевими результатами. Кваліфіковане бонітування кожної тварини ґрунтується на інтегрованому використанні концептуальних основ селекції в цілому.

Фенотипові продуктивні особливості тварин є результатом дії спадкових і паратипових факторів. За показниками індивідуальної різноманітності овець виявляють спадкові особливості тварин, реалізовані за певних господарських умов протягом виробничого року. Закономірності спадковості і мінливості як компоненти теоретичних основ селекції виявляються при бонітуванні в конкретній формі. Щоб правильно оцінити спадкові особливості овець,

потрібно ґрунтовно розуміти генетико-популяційні закономірності формування індивідуальної різноманітності тварин за показниками продуктивності і здоров'я на фоні динаміки групової відмінності умов вирощування від народження до бонітування. За несприятливих умов перевагу має відносний рівень продуктивності тварин, за сприятливих — абсолютний. Під час бонітування здійснюють відбір овець для селекційних цілей. На практиці визначають напрям відбору, породні і заводські нормативні вимоги, переваги і недоліки продуктивності конкретного стада в структурі породи. Визначають також перспективи використання тварин для різних форм підбору в цілому та систему лінійного розведення овець. Вже під час бонітування, коли називають батька кожної оціненої тварини, мають певне уявлення щодо оцінки баранів-плідників за продуктивністю нащадків, яке деталізують після бонітування і стриження овець на основі розрахунків та аналізу.

Ефективність технологічних прийомів селекції також виявляється в процесі бонітування. Індивідуальне оцінювання тварин передбачає контроль чіткості і правильності ідентифікації овець на основі індивідуального мічення татуюванням, вищипами, бирками, випалюванням номерів на рогах у баранів. При бонітуванні здійснюють записи індивідуальної продуктивності тварин. У разі потреби перевіряють записи щодо походження молодняку. Виявляють усі позитивні моменти і недоліки в техніці ведення селекційної роботи у племінному стаді овець. Намічають шляхи вдосконалення конкретних технічних прийомів племінної справи у вівчарстві.

5.8. Планування селекційної роботи

У нашій країні є великий довід планування племінної роботи у тваринництві. Плани племінної роботи стали складовою частиною виробничого плану кожного господарства і загального народногосподарського плану, їх складають по кожній племінній і товарній вівцефермі, в господарствах зони діяльності держплемстанції та по кожній породі овець.

Головне завдання цього планування полягає в тому, щоб визначити найбільш ефективні шляхи, методи та прийоми поліпшення стада овець господарства, району, області та породи в цілому за найважливішими біологічними і господарськими ознаками. У плані конкретно зазначають передбачені дані щодо збільшення кількості породних тварин, поліпшення їхньої племінної цінності, підвищення продуктивності та якості, вирощування міцного, здорового й високопродуктивного ремонтного молодняку.

Вирішення всіх питань племінної роботи пов'язують з іншими виробничими завданнями, збільшенням виходу валової й товар-

ної продукції, підвищенням рентабельності галузі та всього господарства.

Планування племінної роботи з вівцями тієї чи іншої породи починається зі складання плану по господарству і насамперед по племзаводу та племінній фермі, а потім — по певній зоні чи в цілому по породі. План має відповідати реальним можливостям господарства, бути простим і чітким, вільним від непотрібного нагромадження цифр і теоретичних роздумів.

До складання плану залучають спеціалістів племінних господарств, державних племінних станцій, науковців, що займаються питаннями селекції тварин. План племінної роботи з породою рекомендується складати за такою схемою:

- коротка історія породи;
- характеристика основних племінних стад (заводів та племгоспів);
- умови годівлі та утримання овець;
- розвиток молодняку в умовах вирощування;
- споріднені групи (лінії родин) та їх характеристика;
- показники росту поголів'я і підвищення продуктивності на плановий період;
- принципи племінного відбору;
- племінний підбір та розведення по лініях;
- заходи щодо поліпшення умов годівлі й утримання овець.

Наприклад, **перспективний план племінної роботи з асканійською тонкорунною породою овець** має п'ять розділів.

1. Короткі підсумки відновлення породи. **В** цьому розділі зазначають чисельність та поширення породи, продуктивність маток і молодняку залежно від строків окоту та особливості застосування вбирного схрещування на товарних фермах.

2. Створення племінної бази і сучасний стан вівчарства на заводах породи. По кожному племінному заводу в породі, а їх усього 5, дають короткий опис господарства, характеризують розвиток вівчарства, племінні і продуктивні якості овець заводу. По племінних господарства «Асканія-Нова», «Атманай», «Червоний чабан» та ім. Шмідта зазначають показники живої маси, настригу, а також довжину вовни овець по статево-вікових групах за 5 років. Вміщують фото кращих баранів-плідників.

3. Перспективи розвитку породи та принципи племінної роботи з нею. У цьому розділі йдеться про зону розведення овець породи, підвищення вовнової продуктивності та поліпшення її якості, завершення роботи з перетворення помісного вівчарства на тонкорунне асканійської породи, про бажаний тип, недоліки і вади овець породи та заходи щодо їх усунення, відбір та поділ овець на класи, підбір баранів до маток, розведення по лі-

ніях, вимоги до приміщень для тварин, поліпшення годівлі та умов їх утримання.

4. Організація та методи племінної роботи в племінних господарствах. Викладено вимоги до племінних овець, описано структуру та розмір стада, подано план вирощування племінних баранів, висвітлюються особливості вирощування високопродуктивних баранів у відбіркових групах, дано план підвищення основних показників продуктивності овець, особливості відбору племінних овець, організацію та роботу з лініями на племзаводах «Атманай», «Червоний чабан», ім. Шмідта, визначено особливості підбору овець при розведенні по лініях, дано оцінку та прийоми відбору баранів за якістю нащадків.

5. Організація племінної роботи на товарних фермах. Коротко викладено основний напрям племінної роботи в товарному вівчарстві, особливості організації ДПС, формування племінних груп та організацію вирощування молодняку.

Оскільки племінна робота охоплює комплекс зоотехнічних заходів щодо відтворення стада, вирощування молодняку, відбору та підбору тварин, їх годівлі та утримання, відповідно до цього план племінної роботи по стаду або фермі має охоплювати всі сторони роботи зі стадом. Розділи плану слід розмістити так, щоб кожен наступний розділ ґрунтувався на матеріалах, викладених у попередніх розділах.

План племінної роботи по вівцефермі господарства складають та такою орієнтовною схемою:

1. Загальні відомості про господарство: адреса, ґрунтові та кліматичні умови місцевості, виробничий напрям господарства, земельна площа, склад земельних угідь, шляхи сполучення, стан водопостачання, кількість тварин усіх видів у господарстві та ін.

2. Історія стада: історія стада овець господарства — коли воно виникло, які були вівці і як змінювався породний склад стада в останні 5 — 6 років; умови годівлі за цей час, утримання тварин, догляд за ними; вирощування молодняку, рівень і характер продуктивності основних груп овець; аналіз рівня і напряму проведення племінної роботи; характеристика використаних баранів-плідників.

3. Стан стада на 1 січня поточного року: докладна характеристика стада овець за підсумками роботи останнього року. Стадо потрібно характеризувати за породним та віковим складом, живою масою, настригом і якістю вовни по статево-вікових групах. Бажано докладніше характеризувати умови вирощування молодняку та його продуктивні якості. Щодо наявності у стаді ліній і родин та їх характеристики зазначають результати лінійного розведення та міжлінійного парування, особливості спадково-

сті у стаді найважливіших господарсько-корисних ознак, живу масу, настриг, довжину вовни, тип будови тіла, швидкостиглість тварин.

4. Завдання щодо поліпшення породності стада. Вказують, як збільшуватиметься поголів'я племінних овець по роках, племінного молодняку, зазначають дані про придбання племінних тварин, а також про реалізацію племінних ярок, баранів. Тут же можна дати характеристики тварин бажаного типу, яких розводять у стаді.

5. План індивідуального підбору. Зазначають, за якими принципами та основними ознаками проводиться підбір тварин, зокрема індивідуальний. Дають схеми внутрішньолінійного парування, міжлінійних поєднань, визначають ступінь спорідненості тварин, яких парують. До плану додаються таблиці, в яких дається план індивідуального підбору до високопродуктивних маток та груп тварин певних баранів-плідників. У цьому плані має бути відображено також співвідношення кількості у стаді тварин певних ліній.

6. Годівля овець та вирощування молодняку. Докладно описують рівень і характер годівлі різних статево-вікових груп овець по періодах року, передбачаючи годівлю їх переважно кормами місцевого виробництва. Окремо треба описати організацію годівлі ремонтного молодняку та високопродуктивних тварин. У зв'язку з цим слід коротко викласти, як розвиватиметься кормова база господарства. Всі планові завдання щодо живої маси, настригу вовни та інших показників складають з урахуванням можливостей господарства.

7. *Утримання тварин.* Це заключний розділ плану. В ньому зазначають потребу у приміщеннях для овець, засоби механізації найважливіших робіт з догляду за тваринами та заходи щодо оздоровлення стада.

Обсяг плану — не більш як 50 – 70 сторінок друкованого тексту. Для кожної ферми план не може бути однаковим за обсягом. Це залежить від рівня попередньої роботи та намічених заходів на перспективу. Викладений зміст плану стосується переважно планування племінної роботи в племінних господарствах та з породою в цілому. А в господарствах, які розводять товарне поголів'я овець, немає потреби складати такий план, оскільки тут не ведуть необхідних племінних записів та індивідуального обліку кількості і якості вовни, приплоду тощо.

План племінної роботи на товарній вівцефермі складають за скороченою схемою Його загальний обсяг — не більш як 10 сторінок друкованого тексту. У ньому вміщують дані про:

◆ породність та класність відтворюваного поголів'я ферми на початок і кінець планованого строку (краще давати по статево-

вікових групах тварин — барани-плідники та пробники, матки, ярки старше року та ярки до року);

◆ продуктивність овець ферми на початок і кінець планованого строку, жива маса та настриг вовни (по статево-вікових групах у середньому на одну голову). Дуже важливими показниками продуктивності овець є вихід ягнят на 100 маток, вихід чистої вовни (у відсотках), а при розведенні смушкових порід овець — одержання смушків I сорту;

◆ строки парування та обсяг штучного осіменіння маток, основні вимоги до баранів-плідників, яких використовують при паруванні, а також показники щорічного ремонту дорослого поголів'я, продажу ярок, купівлі племінних баранів та ярок.

Одним із важливих розділів плану роботи зі стадом є характеристика поголів'я овець ферми. У ньому треба дати докладний опис екстер'єру, типу, будови тіла, конституційних особливостей більшості поголів'я маточного стада та окремих груп тварин. Дати опис важливих технологічних властивостей вовни — тонини, довжини, вирівняності, звивистості та ін. Обов'язково зазначити наявні на вівцефермі недоліки, на подолання яких варто звернути увагу.

Услід за цією характеристикою потрібно дати якомога докладніший опис екстер'єру — продуктивних якостей овець бажаного типу, кількість яких зростатиме. Важливо описувати конкретних високопродуктивних тварин стада, які найбільш повно відповідають природним та господарських умовам господарства.

Крім перспективного плану племінної роботи у господарстві щороку розробляють **комплекс зоотехнічних заходів,** без здійснення яких виконання перспективного плану неможливе. Ці заходи складають у вигляді календарного плану, в якому дають перелік робіт, зазначаючи строки їх виконання та виконавців. Орієнтовну схему такого плану подано у табл. 5.4.

Таблиця 5.4. **Календарний план зоотехнічних заходів по вівчарству**

Назва заходу	Строки виконання	Виконавці
Мічення всіх народжених ягнят і запис даних у журналі парувань та окоту маток	Січень — березень	Обліковець, старший чабан
Бонітування ярок, народжених у минулому році, та складання зведеного звіту з бонітування	Квітень — травень	Зоотехнік
Облік вовнової продуктивності під час стриження (на великих фермах по елітних матках та I класу, а на дрібних — настриг вовни овець I класу враховують індивідуально)	Травень — червень	Зоотехнік, обліковець, старший чабан

Продовження табл. 5.4

Назва заходу	Строки виконання	Виконавці
Відлучення ягнят від маток та опис їх за скороченим бонітувальним ключем (жива маса, тип, складчастість шкіри, довжина вовни). Вибракування ярок, непридатних для розведення	Травень — червень	Зоотехнік, обліковець, старший чабан
Мічення ягнят татуюванням до або під час відлучення їх від маток	Травень — червень	Обліковець
Формування отар відтворювального стада, вибракуваних тварин, непридатних для подальшого розведення	Червень	Зоотехнік, обліковець
Підготовка журналів парування	Липень	Обліковець
Складання плану парування, відбір баранів-плідників, закріплення за баранами маточного поголів'я	Липень	Зоотехнік
Перегляд баранів, виділених для парування, перевірка якості сперми	Липень — серпень	Зоотехнік, технік із штучного осіменіння
Проведення парування. Запис у журналі парувань дати осіменіння матки та яким плідником (його номер)	Серпень — вересень — жовтень	Старший чабан, технік із штучного осіменіння
Зважування і перегляд маточного поголів'я перед постановкою тварин на зимове стійлове утримання	Жовтень — листопад	Обліковець, старший чабан

Племінний облік треба вести систематично на всіх вівчарських фермах, які займаються відтворенням стада.

Основними документами на племінних тварин у господарствах є *племінні картки:* для баранів — форма № 1о, для маток № 2о. Ці картки заводять після бонітування або при надходженні тварин у господарство. У картці записують дату народження, індивідуальний номер, походження, дані про бонітування, продуктивність тварин по роках та результати племінного їх використання (кількість і якість вирощеного приплоду).

На племінних заводах ведуть індивідуальний облік усіх заводських тварин, а також маток I класу, визначених для перевірки баранів за нащадками та на весь приплід, одержаний від цих груп овець; у *племінних господарствах* і на *племфермах* — всіх племінних тварин та їхній приплід; на *товарних фермах* — усіх племінних баранів, маток племінної групи та одержаний від них приплід.

Формами первинного племінного обліку на фермах є: Відомість призначення баранів для парування, Журнал парувань та окоту маток, Журнал бонітування овець.

Журнал парувань та окоту маток ведуть по кожній маточній отарі і щороку міняють. У нього записують усіх маток отари за

зростаючим номером, що полегшує користування ним під час парування та окоту маток. Записують дату осіменіння та номер барана, спермою якого її осіменяли. Під час окоту у журналі записують дані про приплід (дату народження, стать і живу масу при народженні), а також живу масу і дані про ягнят при їх відлученні від маток.

У Журналі бонітування та стриження овець записують оцінку кожної тварини (у балах) під час бонітування за відповідним бонітувальним ключем, а також масу настригу вовни. Оскільки овець стрижуть і після бонітування, облік настригу вовни прийнято провадити так.

При механічному стриженні овець на 7 – 8 стригалів виділяється один обліковець. Як тільки стригаль узяв вівцю, обліковець записує її номер у картку, а нижче — прізвище стригаля. Руно у стригаля забирають разом із карткою. Обліковець зважує руно, записує у відомість стриження проти прізвища стригаля номер обстриженої вівці та масу одержаного руна. Масу руна проставляють у картці, яку повертають стригалеві для контролю. Наприкінці дня масу руна обстрижених овець із відомості стриження записують у Журнал бонітування та стриження овець. Така система обліку дає змогу водночас враховувати кількість настриженої вовни кожним стригалем і отримувати дані для запису в племінні документи.

Розділ 6
ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ВІВЧАРСТВА

У системі виробництва продукції вівчарства технологія забезпечує реалізацію спадкових задатків продуктивності тварин та організаційну впорядкованість і практичну доцільність виробничого процесу на основі біологічних особливостей тварин і природно-економічних умов конкретного господарства. Як і будь-яка технологія, вона включає спосіб виробництва і процес виробництва.

Спосіб виробництва — це принципова схема одержання продукції певного виду та якості, що ґрунтується у вівчарстві на закономірностях онтогенезу тварин і спадкових задатків овець щодо конкретного виду продуктивності. Елементарна одиниця способу виробництва — пара овець у безперервному часі зміни поколінь і виробничого використання. У технологічному аспекті головне тут — закономірності відтворення овець у повному онтогенетичному значенні, а також особливості годівлі, утримання тварин і одержання та переробки продукції.

Процес виробництва — це одержання відомим способом виробництва певної кількості продукції овець за мінімальних затрат праці, енергії, матеріальних засобів і коштів, оптимальних умов праці й побуту людей, максимального збереження та поліпшення природних умов. Елементарна одиниця процесу виробництва — стадо овець. Тому в організації виробництва певної кількості продукції вирішують питання: про розмір стада, його структуру, статеві і вікові групи та розмір виробничих груп (отар) овець різного віку і статі; рух поголів'я, підготовку і здійснення виробничих процесів з відтворення стада (парування, ягніння, вирощування ягнят, відлучення їх від вівцематок, вирощуванні молодняку, вибракування і поповнення дорослого поголів'я); виробничу систему годівлі, утримання й догляду тварин різних статевих і вікових груп та одержання і переробку продукції овець.

6.1. Технологія утримання вівцематок на спеціалізованих індустріальних підприємствах

Вівчарські індустріальні підприємства складаються із 6 – 12 окремо розміщених вівчарень павільйонного типу, розрахованих на 5 – 10 тис. овець.

Літнє утримання. Літній пасовищний період на півдні України триває 210 – 220 діб. При проектуванні і будівництві підприємств передбачають упорядкування культурних огороджених пасовищ на богарних чи зрошуваних землях для забезпечення повної потреби овець у зеленому кормі упродовж усього пасовищного періоду. У зоні посушливих степів довгострокові пасовища на богарі треба поєднувати з природними кормовими угіддями і посівами високопродуктивних однорічних культур. Усі пасовища розбивають на загони площею 15 – 30 га кожний на посівах однорічних і багаторічних культур і 20 – 50 га — на природних пасовищах. Такі загони розраховані на випасання однієї отари маток із 1000 голів протягом 6 – 8 днів.

У квітні овець випасають на природних угіддях або на посівах озимого жита, а з першої декади травня і до середини липня — на багаторічних травостоях; із настанням літньої посухи — на пасовищах із суданської трави, буркуну жовтого або люцерни; у вересні — жовтні — на отаві багаторічних трав і природних пасовищ. За кожною отарою (групою) овець закріплюють 12 – 14 загонів. Залежно від умов року на загонах багаторічних пасовищ проводять до 4 циклів випасання.

Овець у загонах утримують цілодобово або з тирлуванням у вигульних прогонах. Водопій доцільно організовувати безпосередньо у загонах. Для цього треба обладнати водопровід або організувати підвезення води. Для напування тварин використовують групові перевізні автонапувалки АО-3,0. Можна напувати овець і у вигульних прогонах, для цього їх опівдні й увечері треба виганяти із загонів.

Зрошувані пасовища створюють і використовують за технологією УНДІТ «Асканія-Нова».

Зимове утримання. Зимовий стійловий період триває 145 – 155 діб. Упродовж цього періоду вівцям згодовують корми промислового виготовлення у вигляді розсипчастих або гранульованих повнораціонних кормосумішей. Розсипчасті кормосуміші, до складу яких входять силос, сіно, солома, концентрати, макро- та мікродобавки, повинні мати поживність 0,5 – 0,6 корм. од. і містити 56 – 62 г перетравного протеїну в 1 кг із розрахунку 2 – 2,5 кг гранул на одну вівцю за добу на 30 – 35 днів. Гранули згодовують у вівчарні із бункерних металевих самогодівниць за вільного до-

ступу до них. Гранули можна згодовувати також у базу із ясел або із самогодівниць, вони мають бути не тільки в період ягніння, а й після ягніння.

Водопій обладнують у приміщенні і на базу із автонапувалок з обов'язковим електропідігрівом води.

У зимовий період за незначних мінусових температур, помірного вітру овець утримують в денний і нічний час у кошарах, а в дуже холодну вітряну погоду і в негоду — заганяють у вівчарню, забезпечуючи їх кормом і водою.

Штучне запліднення. Кращий період для запліднення маток — серпень — вересень. Це дає змогу отримати ягнят у січні — лютому. Запліднення організовують так, щоб провести ягніння кожної отари у більш короткі терміни порівняно зі звичайними (за 8 – 10 – 15 днів). Цього можна досягти синхронізацією охоти, за якої не виникає потреба у порушенні цілісності отар, або циклічного (а також безперервного) запліднення, коли вибірку овець проводять одночасно з усіх 6 отар комплексу (на 5 тис. маток), а отари запліднених маток формують по черзі. Однак при цьому відбувається щорічне змішування овець усіх отар. За циклічного запліднення між першими трьома і наступними отарами у роботі із запліднення роблять перерву в один статевий цикл, за безперервного — перерву не роблять. Під час безперервного запліднення всі вівчарні мають бути однаково добре підготовлені для ягніння.

Запліднення може бути організовано в ланках. Звичайно господарство обслуговують 3 ланки, на кожну припадає по дві отари овець і дві вівчарні. У кожній ланці маток відбирають відразу із двох отар, а потім формують їх в одну, а потім в другу отари. Тут також можна зробити перерву у заплідненні, щоб провести ягніння маток в утепленій вівчарні двома циклами.

У період запліднення маток треба утримувати на пасовищах поблизу вівчарні. Роботи з відбору маток в охоті і запліднення проводять відповідно до інструкції.

Ягніння маток і вирощування ягнят. Ягніння проводять груповим методом. Для цього за 3 – 5 днів до його початку вівчарню розділяють металевими чи дерев'яними щитами на 64 або 32 оцарки, які вистилають шаром соломи 25 – 30 см завтовшки. У кожному оцарку розміщують відповідно 12 – 15 або 25 – 30 маток. Оцарки обладнують бункерними самогодівницями для гранул із розрахунку 10 – 12 см фронту годівлі на одну матку, автонапувалками, лампами термовипромінювання і переносними клітками-кучками з розрахунку одна кучка на 5 маток. Потрібний мікроклімат у вівчарні підтримують за допомогою теплогенераторів, ламп термовипромінювання і системи вентиляції «Клімат». Температура повітря у вівчарні в період ягніння має бути на рівні

від +8 до –2 °С, відносна вологість повітря — не більш ніж 85 %, концентрація шкідливих газів: вуглекислого — до 0,3 % від об'єму приміщення, аміаку — 0,02 мг/л.

Овець по оцарках розподіляють незалежно від дати запліднення. Тому ягніння в усіх оцарках починається одночасно і проходить відносно рівномірно.

Сакмани укрупнюють перший раз через 3 – 4 доби після закінчення ягніння, а потім — ще через 10 діб. При цьому ягнят двох суміжних оцарків об'єднують, видаляючи роздільні щити. При укрупненні сакманів маток із слабкими ягнятами відсаджують в окремий оцарок. По досягненні ягнятами 20-добового віку маток починають виганяти для годівлі і прогулянки у баз, а ягнят залишають у вівчарні, підгодовуючи їх у спеціальних «їдальнях» бобовим сіном і комбікормами.

Роздають корми мобільною технікою, рідше — стаціонарними кормороздавачами. Мобільні агрегати для роздавання вологих або сухих повнораціонних кормосумішей складаються із трактора «Беларусь» та причіпного кормороздавача КТУ-10. Гранульовані повнораціонні кормосуміші роздають автомобільними роздавачами КУТ-3,06М, можна успішно застосовувати агрегат із трактора «Беларусь» і переобладнаного розкидача мінеральних добрив РУМ.

Очищення приміщень і базів від гною. Вівчарні очищають від гною двічі на рік: перед ягнінням і навесні, після ягніння. Кормові проїзди в базу чистять щодня або через день, залежно від забруднення. Увесь баз чистять один раз навесні. Для очищення вівчарень і базів від гною використовують бульдозери різних марок.

Відгодівля і утримання овець на фермах-майданчиках. На фермі-майданчику із червня по листопад здійснюється стійлова відгодівля молодняку і вибракуваних овець. З 15 червня на відгодівлю ставлять вибракуваних валахів старше року і надремонтний молодняк поточного року народження. Відгодівля валахів триває до 15 серпня (60 діб), а молодняк перебуває на відгодівельному майданчику до 1 листопада (135 діб). Вибракуваних маток ставлять на відгодівлю з 1 серпня до 1 жовтня (на 60 діб).

На відгодівлі овець утримують групами залежно від статі і віку. Відбивку молодняку для відгодівлі проводять у 3-місячному віці.

Після зняття овець з відгодівлі майданчики очищають від гною і провітрюють. Потім туди завозять ремонтний молодняк для зимового дорощування.

Ферма-майданчик складається із 2 – 4 площадок, зблокованих між собою поздовжніми стінами утеплених навісів, а також на-

вантажувальної рампи з розколом, площадки з твердим покриттям для зооветеринарної обробки овець та ізолятора на 50 тварин. На майданчику є автоваги на 10 т, два сховища для гною, два дезбар'єри і два будиночки, в одному з яких міститься ветеринарний пункт, а в другому — обслуговуючий персонал.

Овець утримують під навісом і на вигульних майданчиках. Кожен майданчик розрахований на 500 тварин. У середній його частині встановлено двоскатний кормовий навіс, який відділяється від вигульних базів дротяною огорожею з проходами для овець.

Годівниці під навісом розміщені в 3 ряди з відстанню між ними 2,4 м. Через кожні 21 – 24 м ряди годівниць розділяються двометровими поперечними проходами для того, щоб підхід до годівниць був з двох боків. Між рядами годівниць три кормових проїзди із твердим покриттям.

Для згодовування вівцям гранульованих або сухих розсипчастих кормосумішей використовують самогодівниці бункерного типу, а зеленої суміші або вологих кормосумішей — прямокутні годівниці-ясла. Фронт годівлі на одну вівцю із самогодівниць 10 – 15 см, із годівниць-ясел — 35 – 40 см. Роздавання кормів мобільне.

Напувають овець на базах із автонапувалок з електричним підігрівом води в зимовий період. На 250 овець встановлюють одну напувалку АГК-4.

Гній із кормових проїздів і базів видаляють за допомогою бульдозерної вантажівки на тракторі.

Багато господарств будують більш спрощені і дешеві майданчики для літньої відгодівлі овець. На них годівниці установлюють по периметру і водночас вони слугують огорожею. В центрі майданчика є затінювальний навіс.

Відтворення стада. Відтворення стада в широкому (онтогенетичному) розумінні є найголовнішою складовою технології виробництва продукції овець, оскільки з ним пов'язано все інше в загальній технологічній системі. Згодовують корми, утримують і доглядають тварин конкретних статевих і вікових груп, органічно пов'язаних між собою цілісним процесом зміни поколінь за рахунок відтворення стада.

Біологічними параметрами відтворення стада є: сезонність статевої активності (висока восени), статева (4 – 6 міс) та господарська (16 – 18 міс, іноді близько 9 – 10 міс) зрілість, тривалість статевого циклу (16 – 18 діб) і охоти (24 – 74 год), строк овуляції (через 20 – 30 год після настання охоти), життєздатність сперміїв у статевих шляхах вівцематки (27 – 48 год), тривалість кітності (147 – 152 доби) та молозивного періоду (2 – 3 доби), строк відлучення ягнят від вівцематки (4 міс, раннє — у 2 – 2,5 міс), тривалість використання баранів-плідників (4 роки) і вівцематок (5 ро-

ків), багатоплідність (130 – 150 %, у деяких порід 200 – 220 %), інтенсивність і тривалість росту овець (найвища до 4 – 6, дещо нижча — до 16 – 18-місячного віку, зовсім низька — в наступний період, хоча ріст овець триває 3 – 4 роки). З урахуванням біологічних показників здійснюються виробничі процеси відтворення стада овець.

Парування овець. Строки парування визначають з урахуванням сезону статевої активності овець та конкретних природних і виробничих умов господарства. В Україні практикують зимове й весняне ягніння вівцематок, тому парувальний сезон припадає на серпень — листопад. Оскільки барани-плідники та вівцематки на період парування (штучного осіменіння) повинні мати високу (заводську) вгодованість, їм заздалегідь (за 1,5 – 2 міс) збільшують поживність раціону (на 15 – 20 %). Вівцематок в охоті відбирають кожного ранку за допомогою баранів-пробників (один баран на 50 – 60 вівцематок в отарі). Після осіменіння їх утримують окремо до наступного ранку, коли знову їх перевіряють баранами-пробниками. Тварин, у яких охота триває, направляють на пункт штучного осіменіння разом із новою партією відібраних вівцематок. Така система роботи зберігається протягом усього парувального періоду (40 – 45 днів). У невеликих господарствах можна використовувати й природне парування. При ручному паруванні порядок роботи збігається з попереднім (тільки без застосування штучного осіменіння), при вільному баранів-плідників разом з вівцематками утримують постійно або тільки вночі.

Окіт вівцематок. До ягніння готують як вівцематок, так і приміщення. За місяць до очікуваного строку ягніння приміщення звільняють від гною, білять, ремонтують, дезінфікують, обладнують тепляк і флігелі. В тепляку (центральній частині кошари) за допомогою щитів облаштовують родильний оцарок (3 × 6 м), клітки-кучки (1 × 1,5 м) та невеликі оцарки (3 × 6 м) для утримання вівцематок з приплодом у перші дні після ягніння. У флігелях (спочатку в одному, а потім і в другому) обладнують більші оцарки (6 × 9, 9 × 9 м та інших розмірів) для утримання вівцематок з ягнятами старшого віку. Тепляк і флігелі вистеляють товстим (30 – 40 см) шаром соломи. У баз теж додають підстилку (солому) і формують товстий, сухий і чистий її шар для постійного утримання вівцематок. Оскільки за останні два місяці кітності приріст маси плода становить 75 – 80 % від маси новонародженого ягняти, поживність раціону вівцематок на цей період збільшують на 30 – 40 % порівняно з холостими. Підстригають вовну на вим'і, внутрішньому боці задніх кінцівок та біля кореня хвоста. Із частини вівцематок (25 – 30 %), які за зовнішніми ознаками мають ягнитися першими, формують окрему групу — грос (від нім. великий). За два-три тижні до очікуваного строку ягніння за цією

групою вівцематок здійснюють цілодобовий нагляд. Тварин з ознаками наближення чи початку ягніння переводять у родильне відділення. Нормальне ягніння триває близько 30 хв, плід виходить із родових шляхів орієнтовно за 5 хв. Проте за різних обставин цей час може коливатися. Ніс, рот і вуха новонародженого ягняти відразу ж очищають від слизу й підкладають його до вівцематки, щоб вона його облизала, або обтирають сухою соломою чи рушником. Кінець пуповини відрізають на відстані 10 см від черева й дезінфікують розчином йоду чи іншим дезінфікуючим засобом. Із кожної дійки вим'я вівцематки здоюють перші забруднені цівки і підсаджують ягнят до маток для ссання молозива.

Вирощування ягнят від народження до відлучення від вівцематок (4 міс) включає кілька виробничих етапів: перебування вівці з приплодом близько 1 – 2 год після ягніння в родильному відділенні, утримання вівцематок із ягнятами протягом 1 – 3 діб у клітках-кучках, а потім послідовне переведення їх у невеликі сакмани (7 – 15 голів) і перебування їх тут до 8 діб, у середніх сакманах (20 – 60) — близько 10 та у великих (80 – 200 голів) — до 100 діб. Після формування великих сакманів вівцематок і ягнят переводять на тимчасове роздільне утримання й роздільну годівлю, тобто застосовують так званий кошарно-базовий (роздільно-контактний) спосіб вирощування ягнят.

Це лише загальна система технологічного руху овець, а реальна ефективність вирощування ягнят від народження до відлучення залежить від вирішення багатьох проблем молочного періоду, індивідуального розвитку тварин. Так, новонароджені ягнята мають високу потенційну здатність до росту, але в них є функціонально незрілими органи травлення, імунна, дихальна, кровоносна та терморегуляційна системи. Молозивний період у вівцематок триває 2 – 3 доби, а стінки кишок ягнят проникні для імуноглобулінів близько однієї доби. Ягня при народженні має невелику живу масу (мала теплопродукція), але на одиницю живої маси припадає значна площа шкіри (висока тепловіддача). Плід невеликих розмірів із високою живою масою значно життєздатніший, але такі роди перебігають тяжко і часто закінчуються загибеллю вівцематки. Практично до місячного віку ягнята живляться тільки молоком матері, оскільки інші корми вони не перетравлюють. На другому місяці життя молока вівцематки для потреб організму ягнят уже недостатньо, потрібні поживні речовини інших кормів. До 4-місячного віку жива маса ягнят досягає 50 – 55 % живої маси дорослих тварин, а об'єм травного каналу залишається в 2 – 3 рази меншим.

У новонародженого ягняти особливо незрілою є імунна система, внаслідок чого існування в навколишньому середовищі може

бути небезпечним для його здоров'я. Єдина можливість запобігти цьому — створення пасивного гуморального імунітету, який виникає у ягнят за рахунок споживання молозива. Імуноглобуліни накопичуються у молозиві із сироватки крові вівці, а потім із молозивом потрапляють в організм новонародженого ягняти, проникаючи крізь слизову оболонку кишок у лімфу і далі в кров. Як гуморальні антитіла вони виконують захисну функцію в організмі. Оскільки вміст антитіл у молозиві різко зменшується вже в перші години лактації вівцематки (на 30 – 50 % і більше), новонароджене ягня повинно якомога швидше й частіше споживати молозиво у першу добу життя (ссання через кожні 3 – 4 год). Навіть споживання щоразу 120 – 170 г молозива достатньо для нормального росту й розвитку тварин.

Ягнята народжуються з недорозвиненим травним каналом — у них не функціонують передшлунки (рубець, сітка, книжка). Тільки в місячному віці у рубці ягнят з'являється мікрофлора, а в два місяці спостерігається жуйка. Проте справді жуйними їх можна вважати орієнтовно із 3-місячного віку. Практично до місячного віку ягнята живляться молоком матері, але вже з двотижневого віку їх привчають до поїдання концентрованих та грубих кормів. Протягом другого місяця життя вони повинні поїдати відносно великі даванки корму, бо в цей період їх потреби в поживних речовинах за рахунок молока матері задовольняються тільки на 60 – 70 %. У наступний період організовують нормовану годівлю ягнят залежно від їх розвитку та молочності вівцематок. При відлученні в 4-місячному віці жива маса ягняти має становити 28 – 30 кг і більше.

Вирощування молодняку. Починається після його відлучення від вівцематок. Ягнят поділяють за статтю і формують отари ярок, ремонтних баранів, баранів на продаж і валахів (у товарних господарствах). При стійловому утриманні в межах отари бажано розділяти молодняк за розвитком на три групи: кращі, середні та гірші тварини. Це дає змогу раціональніше організовувати їх утримання і годівлю. В кожній отарі способом випадкової вибірки (кожна 20-та тварина) формують контрольну групу (5 %) молодняку для щомісячного зважування й оцінки загального стану вовнового покриву. Одержані показники використовують для складання раціону та внесення змін до нього протягом року. По досягненні товарної або відтворної зрілості молодняк оцінюють (бонітують, стрижуть) і визначають напрям його використання: для відтворення основного стада, реалізації на плем'я, забою на м'ясо, одержання овчин тощо.

Годівля та утримання овець. Потреба в поживних речовинах для овець залежить від їхньої живої маси, виду продукції, рівня продуктивності та особливостей утримання. Необхідність

використання певних кормів визначається належністю овець до жуйних за віком, особливо ягнят від народження до відлучення та молодняку в перші два-три місяці після відлучення від вівцематок. Враховується також зона розведення, виробничі й економічні умови конкретного господарства.

У цілому на рік для високопродуктивної вівці потрібно 550 – 600 корм. од. (5500 – 6000 МДж обмінної енергії) і 55 – 60 кг перетравного протеїну. Це орієнтовно становить річну потребу в поживних речовинах для вівцематки. Зазначені показники вищі для баранів-плідників удвічі, ремонтних баранів — 1,5 раза, баранів на племпродаж — на 20 % і нижчі для ярок — на 20 %, переярок — на 22, валахів — на 30 %. Структура річного балансу поживних речовин для овець залежить від зональних умов господарства і може коливатися в широких межах: концентровані корми 15 – 20 %, сіно 18 – 22, солома 4 – 12, силос і сінаж — 20 – 25, зелені корми 38 – 40 %. Загальне співвідношення кормів за поживністю може бути й іншим. Усього для вівці на рік потрібно: концентрованих кормів 1 – 1,2 ц, сіна 2 – 2,5, соломи 1 – 1,5, силосу й сінажу 6 – 7, зеленого корму 14 – 16 ц.

Норми годівлі та раціони овець залежать від їх статі й віку, рівня продуктивності, фізіологічного стану, пори року, системи утримання. В нормах годівлі передбачають витрати поживних речовин і енергії на кожний вид продукції чи специфіку фізіологічного стану овець та на підтримання життя тварин у певних умовах технології виробництва конкретного господарства. Раціони складають з урахуванням забезпечення тварин необхідною кількістю поживних речовин, сухої речовини та окремих компонентів корму, які визначають високий рівень перетравності й ефективності їх використання.

Протягом річного виробничого циклу раціони дорослих овець залежать від їх статі, живої маси, очікуваної продуктивності та специфіки відтворного навантаження (парування, лактація та ін.). Для баранів-плідників розрізняють непарувальний і парувальний періоди, а щодо вівцематок — холостий і перший період кітності, другий період кітності, перший та другий періоди лактації. З підвищенням фізіологічного навантаження овець у зв'язку з процесами відтворення зростають і норми годівлі. Так, баранам-плідникам живою масою 90 – 120 кг за сучасними нормами годівлі в непарувальний період потрібно на добу 1,7 – 2,0 корм. од. (19 – 22 МДж) і 160 – 190 г перетравного протеїну, а в парувальний — відповідно 2,2 – 2,5 (24 – 27) і 245 – 275.

Для холостих вівцематок живою масою 50 – 60 кг потрібно на добу 1 – 1,2 корм. од. (12 – 14 МДж обмінної енергії) і 90 – 100 г перетравного протеїну. Це мінімальні потреби вівцематок упродовж річного виробничого циклу, а максимальні припадають на

перший період лактації — відповідно 1,9 – 2,4 (20 – 24) та 200 – 240.

Залежно від пори року та відтворного навантаження до раціонів баранів-плідників вводять (кг): концентровані корми (0,8 – 1,5), сіно (1,5 – 2), силос або сінаж (4 – 5), коренеплоди (1 – 1,5), зелений корм (8 – 12), корми тваринного походження у вигляді м'ясо-кісткового чи рибного борошна (0,1 – 0,2), збиране молоко (1 – 2 л), курячі яйця (2 – 3 шт.), а для лактуючих вівцематок (кг) — концентровані корми (0,3 – 0,5), сіно (1 – 1,5), силос або сінаж (3 – 4), коренеплоди (0,5 – 1), зелений корм (6 – 8).

Специфіка годівля ягнят і молодняку овець залежить від їхнього віку, статі, живої маси та очікуваної продуктивності. Ягнят протягом першого місяця життя привчають до концентрованих (50 г на добу), сіна та інших кормів. Протягом другого місяця поживність підгодівлі збільшують до 0,2 корм. од. і доводять на час відлучення ягнят від вівцематок у 4-місячному віці до 0,6 корм. од. Добову даванку концкормів доводять від 100 г у другому до 400 г у четвертому місяці життя, сіна — відповідно від 0,15 до 0,5 кг, силосу — від 0,2 до 0,5, інших кормів (коренеплоди, трава) — до 1 – 1,5 кг в кінці періоду.

Після відлучення від вівцематок норми годівлі ярок і баранчиків також поступово збільшують. У 4 – 6-місячному віці для ярок потрібно на добу 0,7 – 0,9 корм. од. (8 – 10 МДж обмінної енергії) і 100 – 110 г перетравного протеїну, для баранчиків — відповідно 1,1 – 1,2 (11 – 12) та 115 – 120. По досягненні 14 – 18-місячного віку ці потреби становлять відповідно для ярок і баранчиків 1,1 – 1,2 і 1,6 – 1,8 корм. од. (12 – 13 і 16 – 17 МДж обмінної енергії) та 115 – 120 і 180 – 190 г перетравного протеїну.

Для забезпечення зазначених потреб залежно від пори року до раціонів молодняку вводять концентровані корми (яркам — до 300 – 400, баранчикам — 500 – 600 г), сіно (0,8 – 1 кг), силос (2 – 3 кг), коренеплоди (1 – 1,5 кг), зелені корми (4 – 6 кг).

Існують дві системи *утримання овець* — пасовищна і стійлова. Пасовищну практикують зазвичай у теплу вегетаційну пору року (кінець весни, літо, початок осені), а стійлові — в холодний невегетаційний період (кінець осені, зима, початок весни). Хоча бувають винятки: на стійловому утриманні вівці можуть перебувати і в теплу пору року, а пасовищами (запасом сухих рослин із літа) користуватися взимку. Пасовищна система утримання може бути відгінною, коли пасовища розміщені за межами господарства і є сезонними (літні гірські пасовища — полонини, осінні передгірні тощо). Залежно від тривалості використання пасовищ і стійла протягом року розрізняють *стійлово-пасовищну, пасовищно-стійлову, стійлову* та *пасовищну системи утримання*.

Пасовища бувають *природні* (різні види) і *сіяні* (культурні), їх розділяють на загони, використовуючи для цього огорожі, борозни тощо й організовують *загінне випасання*. Розмір загону залежить від таких факторів: поголів'я овець виробничої групи (отара, частина отари), перебування тварин в одному загоні не довше 6 днів (запобігання зараженню гельмінтами), забезпечення добової норми зеленого корму на вівцю (6 – 8 кг). Кількість загонів для певної виробничої групи визначається зооветеринарними вимогами повторного використання загону тільки через 3 – 4 місяці (знезараження пасовищ природним шляхом — ультрафіолетовими променями сонячного світла). На пасовищах та за стійлового утримання доцільно використовувати собак.

За стійлового утримання для овець потрібні приміщення різних нескладних конструкцій (норма на дорослу тварину — 2 м^2, молодняк — 1 м^2) та вигульні майданчики — бази (на одну голову дорослих тварин 3 м^2, молодняку — 2 м^2). Для цього утримання характерне широке використання мобільного обладнання: переносних щитів різного розміру (1,0; 1,5 і 3 м), решт-аків (годівниці для концентрованих кормів), ясел (годівниці для сіна, соломи, силосу). В кошарі й на базу встановлюють також стаціонарне обладнання (годівниці, напувалки, перегородки тощо).

6.2. Технологія вирощування ремонтного молодняку

Молодняк овець, який використовують для поповнення основного стада дорослих баранів-плідників і маток у племінних і товарних господарствах та племпідтриємствах, називається *ремонтним*. Баранів і ярок починають використовувати для парування зазвичай у віці 16 – 18 міс, хоч за належністю до технологічних груп за ними і в цьому віці зберігаються назви «однорічні» барани і ярки. Добре розвинених ярок швидкостиглих порід овець починають парувати в 10 – 12 міс, а погано розвинений молодняк нешвидкостиглих порід — у 28 – 30 міс (переярки). Об'єктивний факт надходження овець до основного стада для включення в процес відтворення визначається кінцевим віком вирощування молодняку. Народження ягнят — це початок безпосереднього вирощування молодняку в післяутробний період онтогенезу овець. Проте опосередкований вплив через організм матері поширює необхідність «вирощування» і на внутрішньоутробний період розвитку тварин, починаючи від запліднення яйцеклітини та підготовки сприятливих умов для цього. Виробни-

че забезпечення запліднених маток — це початок вирощування молодняку овець.

Отже, період вирощування молодняку обмежується двома виробничими процесами — підготовкою баранів-плідників і маток до парування та включенням їхнього приплоду в процес відтворення. Ці процеси ґрунтуються на біологічному явищі спадковості при зміні поколінь організмів у популяції. Вирощування ремонтного молодняку включає такі етапи: підготовка баранів і маток до парування, організація парування овець, забезпечення нормальної суягності маток, підготовка і проведення ягніння овець, вирощування ягнят від народження до відлучення від маток, вирощування молодняку після відлучення до переведення його в основне стадо овець.

Підготовка баранів-плідників і маток до парування. Цю роботу треба починати за 1,5 – 2 міс до початку парування овець (штучного чи природного). Цього цілком достатньо для того, щоб у разі потреби довести вгодованість баранів і маток до заводських кондицій. А по суті, якщо враховувати деякі затрати часу на різні організаційно-технологічні роботи, за традиційних строків відлучення ягнят від маток (4 – 4,5 міс) на підготовку овець до парування якраз і залишається близько двох місяців. Крім того, це пов'язано з генеративною функцією сім'яника барана, із часом від початку формування сперматозоїдів до виділення їх під час еякуляції. Тобто часом перетворення сперматогоній на сперматозоїди. У баранів-плідників цей період становить близько 50 діб. Календарні строки парування овець залежать від сезонності статевої активності маток та господарського вибору строків ягніння. У маток майже всіх порід овець України, за винятком невеликого поголів'я англійських м'ясних овець та романівських, виявляється сезонна статева активність. Вони активно приходять в охоту тільки із скороченням світлового дня, зниженням температури та підвищенням вологості повітря. Розпал статевої активності маток припадає на кінець вересня — початок жовтня (осіннє рівнодення — 23 вересня).

Залежно від природно-господарських зон України парування овець можна починати в серпні і продовжувати до середини листопада. Звичайно, це не означає, що в кожному господарстві парування овець має тривати 3 – 4 міс. Навпаки, в кожному стаді парування маток треба здійснювати у стислі строки, за 35 – 40 днів (два статевих цикли). Тільки за таких умов можна провести дружне ягніння та ефективне вирощування ягнят. Вибір строків ягніння залежить від конкретних виробничих умов господарства: наявності певного типу приміщень для овець, засобів механізації трудомістких процесів у стійловий та пасовищний періоди, стану годівлі тварин у різні періоди року, календарної трудової зайня-

тості працівників господарства, його благополуччя щодо інфекційних, інвазійних та незаразних захворювань овець по періодах року. В Україні практикують зимові (січень — лютий), весняні (березень — квітень) та зимово-весняні (лютий — березень) ягніння. Ефективність їх залежить від кваліфікації вівчарів маточних отар та раціонального врахування всіх умов, що об'єктивно контролюють вибір строку ягніння. Оскільки суягність в овець триває 5 міс, то вибір строків ягніння автоматично визначає строки парування, а значить, і час початку підготовки баранів-плідників і маток до штучного чи природного осіменіння.

Підготовка маток включає формування отар (груп) на нагул тварин. *Формування отар* розпочинається після відлучення ягнят. Технічно це здійснюється вилученням з отари небажаних тварин та поповнення її до потрібних розмірів за рахунок відповідного ремонтного молодняку чи маток з інших отар. Бракують старих тварин, хворих та з дуже помітними зовнішніми вадами тілобудови і вовнової продуктивності. Після поповнення отари здійснюють усі необхідні ветеринарні роботи, щоб запобігти профілактичним та лікувальним обробкам тварин за 1,5 – 2 міс до парування і під час осіменіння овець. *Нагул маток* найкраще проводити на соковитих зелених кормах добрих пасовищ, що дають змогу вівці щодня споживати 7 – 8 кг трави, можна згодовувати і скошені зелені корми у стійлі. За посушливих умов і бідного сухого травостою пасовищ півдня України нагул овець часто здійснюють за рахунок випасання маток у прохолодні і нічні часи доби, регулярного напування тварин (2 – 3 рази на день) та підгодівлі концентратами (200 – 300 г щодня, а в племзаводах у разі потреби — до 400 – 500 г). Середньодобові прирости маток у цей час мають становити 100 – 150 г. Хоч треба мати на увазі, що надмірна вгодованість овець теж не сприяє поліпшенню показників відтворення.

Підготовка баранів-плідників до парування включає: збільшення поживності раціону на 30 – 40 %, привчання тварин (особливо молодих) до садок на штучну вагіну, визначення остаточного нормального об'єму еякуляту кожного барана та якості сперми. Поживність раціону баранів-плідників на 100 кг живої маси має становити в середньому 2,2 корм. од. і 260 г перетравного протеїну. Корми пасовища, зелені скошені корми, сіно та кормові буряки їм дають практично досхочу. Кількість щоденного споживання концентрованих кормів збільшують залежно від живої маси тварин до 1 – 1,5 кг. У раціони вводять 300 – 400 г вівса, моркву, а в деяких випадках — курячі яйця та відвійки. Вживають заходів щодо забезпечення високої статевої активності основних баранів-плідників, особливо високопродуктивних та з високою племінною цінністю. Баранам, які не пішли на штучну вагі-

ну, дають можливість природно паруватися з матками в охоті, щоб стимулювати статеві рефлекси і привчити до використання на пункті штучного осіменіння. Одночасно з підготовкою плідників відбирають баранів-пробників і оцінюють їхню статеву активність. В отарі на кожні 50 – 60 маток має бути один баран-пробник, бажано вазектомований.

Організація парування (осіменіння) овець. У племінних і великих товарних господарствах слід здійснювати штучне осіменіння тварин, а в дрібних можна допускати і природне осіменіння у формі ручного, а іноді і вільного парування. Останнє полягає в тому, що упродовж парувального сезону (50 – 60 діб) невелику групу маток (200 – 300) утримують разом із кількома баранами (4 – 5 голів), які їх природно осіменяють. За природного ручного парування, як і за штучного осіменіння, використовують баранів-пробників. У парувальний період щодня о 5 – 6-й год ранку в кожній отарі відбирають маток в охоті за допомогою баранів-пробників з підв'язаними під черевом фартухами. За природного штучного парування відібраних маток спаровують з певним бараном, а за штучного осіменіння — осіменяють спермою певного барана. Доза свіжоодержаної сперми, яку вводять в канал шийки матки, становить 0,05 мл, а розбавленої — 0,1 мл. Тому одного еякуляту барана-плідника вистачає для осіменіння 20 – 30 маток і більше. За природного парування весь об'єм сперми за одну садку витрачається на одну матку. Тут очевидні переваги штучного осіменіння при використанні видатних за продуктивністю баранів-плідників. В Україні має переважати штучне осіменіння вівцематок.

Щоб досягти високих показників запліднення та плодючості маток, слід добре готувати овець до парування та ретельно проводити штучне осіменіння. Особливо ретельно треба відбирати маток в охоті. Оскільки тривалість статевого циклу в овець у середньому триває 17 діб, то одна з кожних сімнадцяти маток у стаді (приблизно 6 %) буде щодня в охоті. Якщо в отарі 800 маток, то кожного ранку в охоті їх буде 45 – 48, виявити яких за допомогою 15 – 16 баранів-пробників не так-то просто. Від отари потрібно відокремити групи овець по 150 – 200 голів, пустити до них 3 – 4 пробники і уважно стежити за ними. Відбирати треба тільки тих маток, що виявили рефлекс нерухомості. Звичайно, на пункті штучного осіменіння за особливостями каналу шийки матки і виділеннями з піхви можна встановити, в якому стані перебуває вівцематка, проте допущені недоліки виправити вже неможливо. А наявність охоти, як зазначають А.І. Лопирін (1971) та ін. (Ф.Дж. Карш, Дж.У. Линкольн, Дж.А. Линкольн и др., 1987), слід розглядати як вияви фізіологічної зрілості та досконалості ком-

плексних показників формування високих показників запліднення овець.

Відібраних в охоті маток направляють на пункт штучного осіменіння. Тут може бути одна або кілька маточних отар. У цей самий день уранці всіх маток в охоті осіменяють цервікальним методом за допомогою мікрошприца з відносно довгим, дещо зігнутим на кінці катетером. При цьому дуже важливо, щоб за допомогою піхвового дзеркала знайти канал шийки матки, переконатись, що він належно розкритий, без надмірних зусиль увести катетер на максимальну глибину та впорскнути шприцом потрібну дозу сперми. Це забезпечує найвищі показники запліднення. Проте слід пам'ятати, що максимально можлива глибина введення катетера в канал шийки матки у більшості овець має бути 10 – 15 см.

Вранці спарованих маток не змішують із рештою поголів'я отари, а залишають окремо на цілу добу (до наступного ранку). Наступного дня проводять вибірку маток в охоті як серед загального поголів'я отари, так і серед групи спарованих минулого дня овець. Маток з продовженням охоти («повторки») знову направляють на пункт штучного осіменіння, а решту приєднують до отари. Якщо спаровані матки приходять в охоту через 14 – 16 діб і більше, то їх знову осіменяють і відносять до перегулу. Таку систему штучного осіменіння (основний період) використовують протягом двох статевих циклів (35 – 40 діб), а потім упродовж одного статевого циклу (15 – 20 діб) застосовують вільне парування маток, або «зачистку» (заключний період). Це традиційна поотарна система організації штучного осіменіння овець. Вона має і відповідну технологічну систему підготовки та проведення ягніння маток і вирощування ягнят у молочний період.

Із розвитком концентрації виробництва та впровадженням засобів механізації технологічних процесів у вівчарстві було розроблено спеціальні проекти і виникли великі спеціалізовані ферми. На цих фермах стали застосовувати циклічний метод осіменіння та систему групового ягніння маток. Він полягає в тому, що початковий склад поголів'я маточних отар втрачається, отари переформовують у процесі штучного осіменіння овець. Щоденне надходження маток в охоті з кожної отари не повертають після осіменіння назад, а використовують для послідовного формування нових отар. В отару надходить поголів'я маток, спарованих у максимально короткі строки. Кожна з перших трьох отар формується за 3 – 4 дні, четверта і п'ята — за 5 – 7 днів, а шоста — за 12 – 16. У деяких випадках, залежно від господарських умов, після формування перших трьох отар роблять перерву приблизно на два тижні, а потім знову продовжують осіменіння маток і формування отар. За такої системи паруван-

ня овець дещо складно проводити ягніння маток, особливо без достатньої кількості кваліфікованих робітників і типових приміщень. Проте значно полегшується і підвищується ефективність вирощування ягнят, тому що між ними практично немає значної вікової відмінності.

Існують проблеми підвищення показників відтворення маток (відсоток запліднення, плодючість) за рахунок поліпшення організації системи парування овець. Це стосується кратності вибірки овець в охоті протягом доби та кратності і строків осіменіння маток у період охоти. Традиційно проводять одноразову вибірку маток в охоті та одноразове осіменіння їх відразу після ранкової вибірки, а також повторне парування тих овець, у яких охота продовжується через 24 – 48 год після першого осіменіння («повторки»). У більшості випадків така система дає непогані результати. Не виключено, що якоюсь мірою цьому сприяє і вільне парування маток у формі «зачистки» в кінці основного періоду осіменіння. Проте за нормальних господарських і економічних умов традиційна система має біологічно виправдану основу. Тривалість охоти овець коливається в межах від 24 до 60 год. Незважаючи на те, що в деякої частини овець (близько 16 %) цей показник становить менш як 24 год, біологічна основа одноразової вибірки досить вагома: імовірність «втрати» маток в охоті (яловість за перший статевий цикл — 8 %, другий — 4 % без урахування заключного періоду парування). Тому можлива дворазова вибірка маток в охоті для парування на пункті штучного осіменіння у вечірні години. Такої трудомісткої і не завжди виправданої роботи можна уникнути, якщо добре підготувати овець до парування. Тут вирішальне значення має годівля тварин як у період підготовки до штучного осіменіння, так і під час його проведення.

Забезпечення нормальної суягності маток. Під час внутрішньоутробного розвитку тварин розпочинається вже опосередковане «вирощування» молодняку через вплив на організм матері біологічно нормативного утримання їх та годівля. Ембріональний розвиток овець, за Г.А. Шмітдом (1955), має три періоди: зародковий — від 1-ї до 28-ї доби, передплідний — від 29-ї до 46-ї та плідний — від 47-ї до 150-ї доби. Перед народженням маса плода овець разом із навколоплідною рідиною та оболонками становить близько 9 – 10 кг. Жива маса розвиненого ягняти при народженні становить 3 – 5 кг. Близько 63 – 65 % приросту цієї маси припадає на останній місяць внутрішньоутробного розвитку плода. А за останні два місяці (четвертий і п'ятий) приріст маси плода становить 75 – 80 % маси новонародженого ягняти. В кінці першого місяця ембріонального розвитку маса плода вівці дорівнює 0,05 – 0,07 % від маси ягняти при наро-

дженні, в кінці другого місяця — 1,8 – 2,0 % і третього — 20 – 24 %. Для приросту живої маси плода вирішальне значення мають останні два місяці суягності маток. Тому невипадково при комплексній технологізації у вівчарстві у виробничій групі вівцематок розрізняються, поряд з іншими градаціями, перший (3 місяці) і другий (2 місяці) періоди суягності.

Відповідно до існуючих нормативів годівлі і даних сучасних наукових досліджень (Д. Катберсон, Д. Смит, 1968; Дж.Дж. Робинсон, 1986) поживність раціону маток у другій половині суягності слід збільшувати на 30 – 40 % порівняно із поживністю раціону холостих. Для вівцематки живою масою 55 – 60 кг потрібно 1,5 – 1,6 корм. од. і 150 – 160 г перетравного протеїну в раціоні. На останньому місяці суягності кількість грубих (об'ємних) кормів у раціоні вівцематок дещо зменшують, більше згодовують високоякісного сіна (не менш як 1 кг), силосу (не менш як 3 кг) та концентрованих кормів (300 – 400 г на добу). У міру наближення строку ягніння годівлі й утриманню вівцематок постійно приділяють велику увагу. Це гарантує одержання міцних і життєздатних ягнят при народженні та високу молочність маток у початковий та наступні періоди лактації. В останні місяці суягності треба постійно вживати заходів щодо запобігання абортам у вівцематок: не давати їх прілих, цвілих, мерзлих та інших недоброякісних кормів; не допускати великої скупченості, давки та штовханини тварин під час годівлі, водопою та різних виробничих переміщень; не дозволяти вівцям їсти лід, сніг та не напувати їх холодною водою натще; в базу і приміщенні завжди має бути достатньо підстилки, щоб вівці не лежали на холодній, мерзлій чи мокрій землі, особливо після напування. Слід пам'ятати, що вівці дуже полохливі, тому при виконанні щоденних робіт в отарі не слід допускати різних криків, галасу, грюкання, автомобільних сигналів та інших дій, що спричинюють переляк у тварин, бо злякані вівцематки небезпечно кидаються в різні боки, збивають з ніг, давлять і топчуть одна одну, що може стати причиною абортів.

Нормального фізіологічного стану вівцематок у перший період суягності досягають за рахунок менших виробничих зусиль. Проте все це не так просто. Справді, маса плода в цей період збільшується незначною мірою і сама по собі не впливає на потреби організму в кормах та ін. Однак загальні зміни у формуванні плода і внутрішньоутробного середовища для його розвитку настільки складні, що за якістю цей період має вирішальне значення для ембріонального розвитку овець. Дроблення зиготи, утворення бластомерів та зародкових листків, з яких формуються різні системи органів і тканин, імплантація ембріона і формування плаценти — все це відбувається в зародковий період.

За несприятливих умов може статись ембріональна смертність, яка також спричинює яловість овець. У передплідний період (до 46-ї доби) формуються всі органи і тканини організму овець. А з 50-ї доби у плода розпочинається закладання волосяних фолікулів — основи формування якісних і кількісних показників вовнової продуктивності овець. На 90-ту добу, а це кінець першого періоду суягності, завершується ріст плаценти, хоч плід ще істотно не «включився» в цей процес. Недостатньо розвинена плацента можне значно вплинути на ріст плода і живу масу новонародженого ягняти, а значить, і багато в чому на його подальший розвиток.

Отже, рекомендації щодо годівлі вівцематок у перший період суягності на рівні холостих слід сприймати критично. Проте якщо врахувати, що в доброго господаря вівцематка буває холостою тільки в період підготовки до парування, то офіційні нормативи годівлі їх у першу половину суягності цілком слушні. Всі недоліки, які були допущені при підготовці овець до парування, треба виправляти по можливості за рахунок поліпшення годівлі тварин у перший період суягності. Молодим і погано вгодованим маткам поживність раціону треба збільшити на 15 – 20 % порівняно з попереднім підготовчим етапом. В цілому головне тут — підтримувати високу вгодованість, високу заводську кондицію вівцематок протягом усіх виробничих циклів використання, особливо в період нагулу і парування і до ягніння.

Підготовка і проведення ягніння. Цю підготовку розпочинають за місяць до очікуваного строку ягніння. Готують приміщення, баз, овець. Приміщення очищають від гною, білять, ремонтують, дезінфікують, обладнують тепляк і флігель. В тепляку за допомогою щитів влаштовують родильний оцарок (3 × 6 м), клітки-кучки (1 × 1,5 м) та невеликі оцарки (3 × 6 м) для утримання маток з приплодом у перші дні після ягніння. Кліток-кучок має бути 10 – 12 % від кількості маток в отарі. Якщо в отарі 800 маток, то треба мати 80 – 90 кліток-кучок. Розрахунок здійснюють так. Вівцематка після ягніння перебуває в клітці-кучці у середньому близько двох діб. Щодня ягниться 5 – 6 % маток, приблизно така сама кількість тварин щодня приходила в охоту під час парування овець.

У родильному оцарку (відділенні) встановлюють ветеринарну аптечку, умивальник, ящик для збирання посліду, виділяються місця для фарби, металевих цифр. У флігелях (спочатку в одному з них) розгороджують оцарки різних розмірів для утримання і формування сакманів з маток і ягнят, що надходитимуть з тепляка (центральної частини приміщення, якщо це сучасна пряма, а не П-подібна споруда для утримання овець). Тепляк і флігель вистеляють товстим (30 – 40 см) ша-

ром соломи. У баз теж добавляють підстилку (солому) і продовжують формувати товсту теплу і чисту підстилкову «подушку» для постійного утримання вівцематок. Територію базу перегороджують на дві частини. Одна з них має сполучення через двері і тамбур у вівчарні з родильним відділенням тепляка. В цій частині базу розміщують так званий «грос», тобто поголів'я вівцематок (25 – 30 %), зовнішній вигляд яких свідчить, що вони будуть ягнитися першими. Якраз за зовнішнім виглядом овець вівчарі, що обслуговують маточну отару, формують і постійно поповнюють «грос». За 2 – 3 тижні до очікуваного строку ягніння влаштовують цілодобове чергування з метою постійного догляду за цією групою вівцематок.

Маток з ознаками наближення чи початку ягніння (відокремлення від отари, потуги в лежачому стані з характерним поворотом голови, виділення з піхви слизу та поява навколоплідних оболонок з рідиною — «пузиря») обережно заводять у родильне відділення. Нормальне ягніння у дорослих тварин триває близько 30 хв, а у вівцематок, що народжують вперше, — до 1 год. Ягня виходить із родових шляхів приблизно за 5 хв. При нетиповому положенні плода, слабких потугах вівцематки та інших фізіологічних відхиленнях ягніння може тривати кілька годи і потребує кваліфікованого втручання вівчаря чи ветеринара. Як тільки ягня народилося, негайно очищають від слизу його ніс, рот, вуха і дають вівці, щоб облизала, а якщо вона цього не робить, то ягня слід обгорнути сухою соломою чи рушником Якщо ягня не дихає, треба відкрити йому рота і подути в нього. Коли й це не допомагає, то роблять штучне дихання. У новонародженого ягняти відрізають кінець пуповини, якщо вона відірвалась на великій відстані (залишають близько 10 см), дезінфікують на 2 – 3 см йодом, креоліном чи іншими засобами. Якщо маток завчасно не підстригали (за місяць до ягніння), то це роблять у родильному відділенні — підстригають оброслість на вим'ї, хвості, стегнах. З кожної дійки видаляють перші забруднені цівки молока і підсаджують ягня до матки для годівлі молозивом. Здорове ягня вже через 20 – 30 хв спинається на ноги і шукає матір. За нормальних родів послід у вівцематки відходить через 1 – 1,5 год. Після цього матку з ягням чи ягнятами переводять у клітку-кучку. У ході ягніння кожній вівці ставлять за допомогою фарби і цифр тимчасовий порядковий номер ягніння. Маткам з одним ягнят — на правому боці, а з двійнею — на лівому. Це дає змогу легко знаходити ягнят і маток у процесі формування технологічних груп для ефективного вирощування молодняку.

Описана технологічна схема підготовки до ягніння при традиційному поотарному паруванні овець є загальною. При цикліч-

ному способі осіменіння вівцематок на великих індустріальних підприємствах підготовку до ягніння проводять з розрахунку на так зване групове ягніння маток без широкого використання клітток-кучок. Підготовку до ягніння здійснюють так. Типову вівчарню (18 × 100 м) розділяють щитами на 64 оцарки і вистеляють товстим шаром соломи. Це аналоги родильних відділень тепляка у традиційній технології. В кожному оцарку обладнують 1 – 2 клітки-кучки. Перед початком ягніння (за 5 – 6 діб) усіх вівцематок (835 голів) рівномірно розподіляють по оцарках і влаштовують тут чергування вівчарів. Ягніння в усіх оцарках відбувається одночасно і за короткий проміжок часу. У перших за терміном формування отарах воно закінчується за 5 – 10 діб, а в останній — за 15 – 20 діб. У кожному оцарку під час ягніння вівцематок виконують усі технологічно необхідні операції. Коли ягніння було не зовсім вдалим, не відбувся належний контакт між маткою та її приплодом, тимчасово не вистачає молока у вівцематки, тварин не деякий час вміщують у клітку-кучку, а потім знову повертають в оцарок.

Вирощування ягнят від народження до відлучення від маток. Ягнят відлучають від маток у чотиримісячному віці. Чи збережеться ягня до відлучення, яке у нього буде здоров'я, як воно розвиватиметься, якої досягне живої маси — все це залежить від багатьох факторів. Головні з них — висока молочність овець, сильний материнський інстинкт вівцематок, раннє привчання до кормів та інтенсивна годівля ягнят, раціональна система утримання вівцематок і ягнят, ефективна система запобігання захворюванням маток та їхнього приплоду. Для забезпечення цього потрібно, щоб обслуговуючий персонал був зацікавлений у досягненні високих виробничих показників, вівці були із спадковими задатками високої молочної продуктивності та енергії росту; щоб кормів було достатньо і вони були різноманітними і високої якості; щоб достатньо було приміщень, базів, обладнання, засобів механізації, ветеринарного обладнання і препаратів та ін.

Загальна система вирощування ягнят від народження до відлучення від маток включає кілька виробничих етапів: перебування вівці з приплодом близько двох годин у родильному відділенні, утримання вівцематок з ягнятами протягом 1 – 3 діб у клітці-кучці, а потім послідовне перебування їх у невеликих (7 – 15 голів) сакманах до 8 діб, у середніх (20 – 60 голів) — до 10 діб та великих (80 – 200 голів) — близько 100 діб, тобто до відлучення. Після формування великих сакманів розпочинається тимчасове роздільне утримання вівцематок і ягнят, так званий кошарно-базовий метод вирощування ягнят.

Після нетривалого перебування у родильному відділенні вівцематку разом з приплодом вміщують в індивідуальну клітку-кучку. Тут тварини перебувають під пильною увагою вівчарів. Останні стежать за станом їх здоров'я, організовують кращу годівлю та догляд, забезпечують нормальне фізіологічне відновлення післяродового стану організму вівцематки та оптимальні умови для новонароджених ягнят. За потреби тварини одержують ветеринарну допомогу. Приділяють увагу тому, як поводиться тварина. Молоді матки іноді мало турбуються про ягнят і навіть не дозволяють їм ссати молоко, відштовхуючи їх від себе задніми ногами та головою. Таких маток притримують і дають можливість ягняті спокійно ссати. Згодом материнський інстинкт виявляється сильніше і ставлення вівцематки до приплоду стає спокійним. Маток з ягнятами у клітках-кучках зазвичай утримають у племінних господарствах для індивідуального мічення тварин та запису результатів ягніння в Журнал парування, штучного осіменіння та ягніння маток. У цей час також бонітують ягнят смушкових порід і формують поголів'я тварин для вирощування у ремонтній групі молодняку. Під час перебування вівцематок і ягнят у клітках-кучках особливу увагу звертають на молочність маток та загальний розвиток ягнят.

У клітках-кучках матки з ягнятами проходять своєрідне випробування щодо їх подальшого утримання в групах овець з дедалі зростаючим поголів'ям тварин. Тут їм дають обґрунтовану комплексну оцінку.

При формуванні сакманів враховують: кількість ягнят (маток із двійнями формують у сакмани, удвічі менші за поголів'ям, ніж маток з одним ягням, маток із слабкими ягнятами через недостатню молочність формують у менші сакмани і не дуже поспішають укрупняти їх); стан здоров'я тварин (хворі вівцематки на післяродові ускладнення та мастити, з легеневими та іншими недугами, з нездоровими ягнятами взагалі не підлягають формуванню навіть у середні сакмани, їх залишають у невеликих групах для постійного нагляду за ними та лікування).

Формування сакманів — один із найвідповідальніших періодів у роботі бригади вівчарів, що обслуговує отару маток. Існує багато пропозицій щодо кількісного співвідношення віку ягнят, розміру сакманів та швидкості їх формування. Усе залежить від конкретної виробничої ситуації, особливо від загального стану вівцематок і ягнят, кількості щоденних окотів, наявності приміщень та кормів. Проте за будь-якої ситуації до тритижневого віку ягнят не слід формувати великі сакмани і швидко укрупняти їх. Краще зробити більше невеликих оцарків, щоб було куди розмістити вівцематок у розпал окоту. Через три тижні практично завершується ягніння основного поголів'я маток в отарі.

Стає відомою загальна кількість лактуючих маток і підсисних ягнят (одиничних, двійнят). Це дає змогу розробити доцільну систему використання приміщень і базу при організації вирощування ягнят. Крім того, до місячного віку ягнята практично споживають тільки молоко матері, а знайти її буває важко серед загальної кількості скупченого поголів'я тварин великого сакману. Трьох-чотирьох тижнів достатньо для того, аби можна було практикувати тимчасове роздільне утримання вівцематок і ягнят. Взагалі, поки маток годують у приміщенні, небажано формувати великі сакмани.

Тимчасове роздільне утримання вівцематок і ягнят (так званий кошарно-базовий метод вирощування ягнят) практикують через 20 – 30 діб після початку окоту. Суть його полягає в тому, що ягнят зимових окотів не можна утримувати в базу (холодно), а маток небажано утримувати в кошарі (жарко). Крім того, постійний контакт вівцематок і ягнят не дає змоги своєчасно привчити ягнят до поїдання концентрованих, грубих та соковитих кормів. Хоч в оцарках улаштовують для них «їдальні», проте вони віддають перевагу молоку матері, яке вже не задовольняє харчових потреб ягнят у такому віці. Вони починають занадто турбувати маток, не даючи їм спокою навіть під час споживання корму. Матки недоїдають, кількість молока у них зменшується, що негативно позначається на стані ягнят і маток. Тому починаючи з 20 – 30-добового віку ягнят, матки в денний час перебувають на базу, а ягнята — в кошарі. Звідси і назва кошарно-базовий метод вирощування ягнят. На базу обладнують оцарки та годівниці для кожного із старших сакманів. Уранці маток виганяють через розкол або хвіртку на баз, а ягнят залишають у кошарі, їм тут дають концентровані корми та високоякісні сіно і силос. Залишившись без матерів, ягнята після кількох днів значного неспокою приходять до норми, поступово привчаються поїдати корми із годівниць, а потім успішніше поїдають їх. Маток годують за розкладом дня на базу. В обід їх впускають на одну годину в кошару для годівлі ягнят, потім знову виганяють на баз, а на ніч впускають до ягнят. В ранній холоднуватий час пасовищного періоду цю систему вирощування дещо модифікують: вівцематок виганяють на пасовище, а ягнят годують на базу.

На промислових фермах, де використовують циклічний метод осіменіння та групове ягніння маток, сакмани формують інакше, тому що тут немає одного спеціального родильного відділення і кліток-кучок. Тут уся кошара розгороджена на 64 оцарки, кожний із яких є і родильним відділенням, і кліткою-кучкою. Ягніння 12 – 13 вівцематок у кожному оцарку відбувається за 5 – 10 діб. Через 3 – 4 доби після завершення окоту суміжні сакмани маток і

ягнят змішують, знявши перегородки із щитів. Кількість оцарків зменшують удвічі, а в кожному оцарку залишається по 25 – 26 маток з ягнятами.

Удруге укрупнюють сакмани через 10 діб після першого укрупнення їх. Знову знімають щити між суміжними оцарками і об'єднують сакмани. Після цього утворюється 16 сакманів по 50 – 52 вівцематки в кожному. Вік ягнят в цей час становить 20 – 25 діб. Тому після другого укрупнення переходять на кошарно-базову систему вирощування ягнят.

Звичайно як за індивідуальної, так і за групової системи ягніння маток формування сакманів продовжують і після 20 – 30-добового віку приплоду, тобто після переходу на кошарно-базовий метод вирощування ягнят. Знову враховують розвиток ягнят (одиничних, близнят) та здоров'я тварин. На час стриження овець, тобто при наближенні до відлучення ягнят від маток, в отарі вівцематок (600 – 800 голів) має бути 4 – 5 сакманів: великий сакман маток (250 – 300 голів) з одиничними ягнятами, великий сакман (150 – 200 маток) з близнятами, середній сакман (100 – 150 голів) з одинаками, середній сакман (70 – 100 маток) з близнятами та один сакман (30 – 50 маток) з дрібними, слабкими та не зовсім здоровими тваринами.

Проведення ягніння і формування сакманів — це лише компоненти загальної системи технологічного руху тварин у процесі відтворення стада овець. Увесь цей технологічний рух, зумовлений фізіологічними механізмами лактації вівцематок та віковими змінами організму ягнят, має забезпечуватись відповідною системою годівлі, утримання і догляду тварин.

У перший місяць після окоту вирішальне значення для вирощування ягнят має молочність вівцематок, яка залежить переважно від їх годівлі. Поживність раціону лактуючої матки з живою масою близько 60 кг має бути 2 – 2,2 корм. од., а вміст перетравного протеїну — не менш як 200 – 220 г. У зимовий період така вівця має одержувати 1 – 1,5 кг сіна, 4 – 5 кг силосу і 0,4 – 0,5 кг концентрованих кормів. У пасовищний період раціон такої вівцематки включає 8 – 9 кг зеленого корму та 0,3 – 0,4 кг концентратів. На особливу увагу заслуговують перші два місяці лактації маток, оскільки на цей період припадає 70 – 75 % загальної кількості молока, яка достається ягнятам від народження до відлучення від маток у чотиримісячному віці.

Новонароджене ягня тільки зовні відповідає точній копії дорослої тварини. А за функцією багатьох внутрішніх органів і систем це досить специфічний і мало пристосований до самостійного (без матері) життя організм. У ягняти при народженні ще не досягли функціональної зрілості система органів травлення, імунна, нервова, дихальна, кровоносна, терморегуляційна. Усклад-

нення виникають у ягняти вже навіть від того, що за невеликої живої маси на одиницю власної маси припадає відносно велика площа поверхні шкіри порівняно з дорослими тваринами. Це створює реальну можливість переохолодження ягнят, оскільки загальні біологічні закономірності такі, що теплопродукція організму залежить від його живої маси, а тепловіддача — від площі поверхні тіла. Цей ефект посилюють нерозвиненість дихальної та кровоносної систем (перехідний період від плацентарної до легеневої систем циркуляції крові, забезпечення організму киснем та видалення вуглекислого газу), недостатній розвиток підшкірної жирової тканини, зволожена поверхня тіла ягняти, низька температура і підвищена вологість навколишнього середовища. Тому новонароджених ягнят слід негайно після народження витерти від слизу, а в приміщеннях для їх вирощування підтримувати оптимальну температуру і вологість, запобігати протягам та своєчасно міняти зволожену підстилку.

Загальний фізіологічний стан організму ягнят такий, що в перші два тижні після народження їх годують тільки молоком, у наступні два тижні привчають до підгодівлі, на другому місяці — до поїдання відносно великих даванок корму. У наступний період організують нормовану годівлю залежно від рівня розвитку тварин. Однак до двомісячного віку в раціон ягнят завжди включають молоко або його замінник.

Отже, фізіологічний стан новонародженого приплоду та вікові морфофункціональні зміни травного каналу зумовлюють продовження молочного періоду вирощування овець. Проте не тільки цим визначається загальна система вирощування ягнят від народження до відлучення від маток. Існують ще два таких важливих фактори, як характер лактаційної кривої вівцематок і біологічні задатки високої інтенсивності росту тварин у молодому віці. За нормальних умов жива маса чотиримісячних ягнят (при відлученні) становить близько 75 % від маси добре розвиненого молодняку в річному віці. В овець різних виробничих напрямів, крім спеціалізованих м'ясних порід, середньодобові прирости в підсисний період вирощування ягнят коливаються від 150 до 250 г, а в середньому за рік — від 70 до 120 г (у спеціалізованих м'ясних порід ці показники приблизно вдвічі вищі). Складається парадоксальна ситуація: ягнята у ранньому віці здатні давати високі прирости, але протягом значного часу не здатні реалізувати ці задатки за рахунок споживання різних кормів, крім молока. А на 1 кг приросту потрібно 4,5 – 5 кг молока. Отже, тут багато залежить від годівлі і спадкових задатків молочної продуктивності вівцематок. У годівлі маток слід розраховувати на те, що ягнята до 1 – 1,5 міс ефективно використовують лише молоко. За деякими даними (К.Х. Кениг, 1974), погано

вгодовані вівцематки за будь-якого раціону не здатні мати середньодобову молочну продуктивність близько 2 кг і, отже, забезпечити реалізацію вікових потенційних можливостей ягнят до інтенсивного росту.

Проте і за нормальних умов рівень молочної продуктивності вівцематок упродовж лактації значно змінюється (А.Б. Ясаков и др., 1978). На перші два місяці лактації маток припадає 75 – 80 % молока від загальної кількості його за всю лактацію (120 діб). Якщо молочну продуктивність вівцематок у розпал лактації (20-та доба) прийняти за 100 %, то на 60-ту добу цей показник становить близько 50 %, через 20 діб — до 25 %, а на 100-ту добу — до 10 %. Тому потреби ягняти у молоці матері на 90 – 100 % можуть бути забезпечені лише у перший місяць його життя. На другий місяць ступінь цього забезпечення становить 60 – 70 %, на третій — 25 – 30 %, на четвертий — ще менше. Тому починаючи з раннього віку ягнят треба привчати до підгодівлі та інтенсивної годівлі високоякісними кормами, причому не тільки концентратами, а й сіном (до 10 %), яке більше сприяє утворенню летких жирних кислот, що стимулює формування ворсинок рубця для кращого всмоктування поживних речовин. Вважається, що загальна поживність підгодівлі на другий місяць життя ягняти має бути на рівні 0,20 – 0,25 корм. од., на третій — 0,35 – 0,40 і на четвертий — 0,50 – 0,65 корм. од. До раціону можна вводити: на другий місяць — 150 г концентратів, 150 – 200 г коренеплодів, 100 – 150 г сіна та 150 – 200 г силосу; на третій відповідно 200, 250 – 300, 200 – 250 і 250 – 300 г; на четвертий — 300, 350 – 400, 300 – 400 і 600 – 800 г. У перший місяць ягняті треба згодовувати 25 – 40 г концентратів за добу. В комбікормах чи сумішах концентратів для підсисних ягнят має бути 120 – 130 г перетравного протеїну з розрахунку на 1 корм. од. Ягнятам у цей період згодовують вівсянку, пшеничні висівки, дерть ячмінну та горохову, макуху та суміші цих концкормів. Особливо доцільно давати їм суміш трьох частин вівсянки або дерті ячменю з однією частиною соняшникової макухи. Частка концентрованих кормів у підгодівлі ягнят має становити за поживністю 55 – 60 %.

При вирощуванні приплоду овець від народження до відлучення від маток особливу увагу звертають на профілактику захворювань, а в разі потреби — і на лікування ягнят. За недостатньої і неповноцінної годівлі та поганого утримання кітних маток у новонароджених ягнят може виникати диспепсія — гостре захворювання органів травлення, симптомами якого є пронос, здуття живота, сіро-білий колір калових мас. Для профілактики диспепсії новонароджених ягнят поліпшують годівлю та санітарну обробку вим'я і родових шляхів вівцематок, хворим ягнятам при-

значають голодну дієту на 12 – 24 год з випоюванням через кожні 3 – 4 год теплої кип'яченої води або фізіологічного розчину (200 – 250 мл), у крайніх випадках їм дають антибіотики.

У ягнят може виникати також гастроентерит — незаразне захворювання внаслідок функціонального розладу і запалення сичуга та кишок, що спричинює у тварин пронос. Причинами його можуть бути згодовування недоброякісних кормів (цвілих, зіпсованих, з ознаками бродіння, мерзлих та ін.), напування брудною або солоною водою, різке переведення ягнят з годівлі молоком на рослинні корми, використання дуже холодної води, мастит у вівцематок, висока температура повітря та надмірна інсоляція тощо. Можуть спричинити гастроентерит у ягнят інвазійні та інфекційні хвороби. Залежно від причин виникнення гастроентериту визначають методи його профілактики та засоби лікування.

Насамперед треба нормалізувати годівлю та умови утримання овець. Хворим тваринам призначають голодну дієту (1 – 2 доби), після якої годують їх доброякісним сіном та подрібненим вівсом. Не слід обмежувати напування чистою, свіжою не холодною водою, оскільки хворі тварини відчувають значну спрагу. У разі потреби використовують антибіотики, сульфаніламідні препарати, в'яжучі та обволікальні речовини (танін, дубову кору, відвар вівса та насіння льону). З метою профілактики проводять вакцинацію кітних маток для накопичення у їхній крові специфічних імуноглобулінів, які, потрапляючи в молозиво, створюють колостеральний (молозивний) імунітет проти патогенних факторів травного каналу ягнят.

За неповноцінної годівлі, коли в раціонах не вистачає вітаміну D або різко порушене співвідношення кальцію і фосфору в кормах, у ягнят може виникнути рахіт — захворювання, пов'язане з порушенням мінерального обміну. Це призводить до потовщення колінних і зап'ястних суглобів, викривлення кінцівок, кульгавості, зменшення рухливості, розм'якшення кісток хвоста й черепа. Головна причина рахіту — нестача світла, оскільки вітамін D утворюється тільки під дією ультрафіолетових променів. Тому для запобігання рахіту та його лікування слід організовувати вигул ягнят для сонячного їх опромінення навіть у зимовий час при кошарно-базовому утриманні. А з настанням весняного тепла ягнят слід утримувати в денні години на базу, а не в приміщенні. Залежно від кількісного співвідношення кальцію і фосфору в кормах тваринам дають певні мінеральні корми у вигляді підгодівлі. Проте слід пам'ятати, що надмірна кількість кальцію в кормах раціону спричинює дефіцит фосфору в організмі овець, а підвищений вміст фосфору зумовлює нестачу кальцію. До складу мінеральної підгодівлі входять фосфоран, або трикальційфосфат, крейда, кухонна сіль. До раціону ягнят

вводять кісткове борошно, вітамінізований риб'ячий жир (15 – 20 мл на 100 кг живої маси). Застосовують ультрафіолетове опромінювання хворих тварин за допомогою ртутно-кварцових ламп (щодня по 5 – 10 хв), які ставлять на відстані близько 100 см від овець. За потреби ягнятам вводять внутрішньом'язово 1 мл тривітаміну (A, D, E). Можна також згодовувати концентрат вітаміну D_2 (вітамінол). Орієнтовні дози — 50 – 100 тис. ІО вітаміну D. Проте для виробництва важливо включати в раціон ягнят якісне сіно, висушене на сонці, та якомога більше часу утримувати їх на сонячному світлі.

У процесі вирощування ягнят від народження до відлучення від маток значну увагу слід звертати на профілактику та лікування легеневих захворювань (пневмонії). У хворих на пневмонію ягнят спостерігаються підвищена температура тіла, кашель, витікання з носової порожнини, прискорене дихання (боками «ганяють»), низька вгодованість аж до виснаження, атрофія та в'ялість м'язів. Можливий значний падіж тварин. Для профілактики легеневих захворювань слід поліпшувати годівлю ягнят (енергетичний рівень, вміст протеїну, вітамінів, мінеральних речовин) і досягати високої вгодованості їх. У приміщеннях і базах не слід допускати протягів, сирості і загазованості та забрудненості; у зимовий час треба запобігати переохолодженню, а в літній — перегріванню ягнят. У приміщеннях має бути забезпечена належна вентиляція. При кошарно-базовій системі вирощування потрібно влаштовувати прогулянку ягнят. Для лікування хворих тварин використовують антибіотики, сульфаніламідні та вітамінні препарати, сироватки реконвалесцентів, тобто клінічно здорових тварин, які щойно перехворіли, але ще не прийшли до норми. Риб'ячий жир з лікувальною метою можна давати ягнятам двічі на день по чайній ложці.

У підсисний період вирощування тонкорунних і напівтонкорунних овець ягнятам обрізують хвости, що також позначається на їхньому здоров'ї. Цю технологічну операцію здійснюють для запобігання забрудненню вовни на задній третині тулуба дорослої вівці та зменшення широкого ураження тварин вольфартозом (личинки вольфартової мухи — «черви»). Хвости обрізують ягнятам у 2 – 3-тижневому віці: яркам — між третім і четвертим хвостовими хребцями, баранчикам — між другим і третім. При цьому користуються гострим продезінфікованим ножем, шкіру трохи відтягують до кореня хвоста, щоб вона потім закрила рану. Дезінфікують рану 2%-м розчином креоліну чи 5%-м розчином карболової кислоти. Після цього ягнят розмішують в оцарку, який попередньо очищають, дезінфікують і вистеляють товстим шаром свіжої чистої соломи.

Підсисний період вирощування ягнят традиційно триває до 4 міс. Ремонтний молодняк не бажано вирощувати за системою раннього відлучення з використанням замінників овечого молока, Хоч помірно раннє відлучення ягнят від маток у 2,5 – 3 міс принципово можливе як у племінному вівчарстві, так і стосовно ягнят товарних господарств, передбачених для ремонту власного стада. Жива маса ягнят при відлученні — це об'єктивний показник ефективності вирощування підсисних ягнят. Нормативні розрахунки здійснюють так. Ягня при народженні має живу масу близько 4 кг (8 – 10 % від живої маси матері). Перші 120 діб після народження — це період найбільш інтенсивного росту ягнят усіх порід і виробничих напрямів (на нього припадає 75 % від загального річного приросту живої маси молодняку). У ягнят грубововних порід овець (каракульська, сокільська, українська, гірськокарпатська) середньодобові прирости за весь період вирощування мають становити на менш як 150 г, а жива маса при відлученні — не менш як 22 кг. Середньодобовий приріст ягнят тонкорунних і напівтонкорунних порід (асканійська тонкорунна, прекос, цигайська, українські м'ясо-вовнові вівці, крім асканійських кросбредів) має досягати те менш як 200 г, жива маса при відлученні становити не менш як 28 кг, а асканійських кросбредів і чорноголових (кращий породний масив м'ясо-вовнових напівтонкорунних порід в Україні) за весь період підсисного вирощування — відповідно не менш як 250 г і не менш як 34 кг. Такі показники цілком можливі за повноцінної годівлі маток протягом року, а ягнят — у підсисний період. Загалом виробничий рівень будь-якого вівчарського господарства залежить від професійних практичних навичок чабанських бригад маточних отар.

Наукові дані свідчать про вирішальну роль вгодованості поголів'я вівцематок в одержанні великої кількості ягнят та успішному їх вирощуванні від народження до відлучення. Підсисний період ягнят — це найважливіший етап у вирощуванні ремонтного молодняку. Недорозвинених ягнят (з низькою живою масою) практично дуже важко або майже неможливо «дотягти» до бажаних кондицій ремонтного молодняку у річному віці. Основа розвитку ягнят закладається у ранній період їх вирощування.

При відлученні від маток ягнят насамперед розділяють за статтю, зважують і ставлять на правому вусі індивідуальні номери. У племінних господарствах у цей час роблять необхідні записи в журналі парування і окоту овець (проти кожної матки зазначають індивідуальний номер баранчиків і ярок та їхню живу масу при відлученні). Оформлять також журнали бонітуванні і стриження (журнали вирощування) молодняку після відлучення від

маток — журнали однорічних баранів і ярок, де записують у наростаючому порядку індивідуальні номери тварин, дату народження, номери їхніх батьків, живу масу при відлученні та результати попереднього бонітування.

Бонітування проводять за скороченим бонітувальним ключем. Враховують розвиток тварин (живу масу, розмір), тип вовнового покриву, довжину і густоту вовни, колір жиропоту. Визначають загальну оцінку та виробниче призначення ягнят. Із кращих за розвитком і загальною оцінкою ягнят формують групи й отари для вирощування ремонтного молодняку наступного вікового періоду. Особливо ретельно відбирають групу ремонтних баранів. Інтенсивність відбору їх може коливатися від 3 – 5 до 10 – 15 %. При цьому враховують розмір стада овець у племінному господарстві (загальну кількість баранців у чотиримісячному віці) і потребу виробництва у ремонтних та основних баранах, щоб цього поголів'я було достатньо для роботи бригади з 3 – 4 осіб (близько 300 – 350 голів, з них 100 – 110 основних і резервних баранів-плідників та 200 – 240 ремонтного однорічного молодняку). До ремонтної групи відбирають усіх найкращих баранців у чотиримісячному віці. Орієнтуються переважно на продуктивність, хоч ураховують також генеалогічні дані приплоду за батьківською та лінійною належністю. Найкращих ярок (35 – 40 %) також відбирають для ремонту. Решту ягнят поділяють за виробничим призначенням залежно від попередньої оцінки (бонітування). Кращих тварин відбирають і вирощують на племпродаж, а гірших — для реалізації на м'ясо.

В період відлучення ягнят від маток формують отари і групи молодняку. У великих племінних господарствах розмір отари однорічних ремонтних баранів становить 200 – 250 голів, баранів на продаж — близько 700 – 800, ремонтних ярок і молодняку для продажу — 800 – 900 голів, відгодівельного молодняку — близько 900 – 1000 голів. У товарних стадах овець не формують групу ремонтних баранів. У невеликих господарствах та за специфічних природно-виробничих умов (гірські райони, рельєфна непридатність угідь звичайних зон, велика розораність земель) розмір отар може бути у 2 – 3 рази менший. У перші 3 – 4 доби після відлучення ягнят зменшують поживність раціону для вівцематок на 20 – 30 %, обмежують випасання їх на соковитих пасовищах та даванку води (для запобігання маститам). За нормальної організації підгодівлі і годівлі ягнят рослинними кормами у підсисний період немає потреби поступово (протягом кількох діб) відлучати приплід від маток. Ягнят треба негайно (в день відлучення) забрати з отари вівцематок і розпочати організацію раціональної системи вирощування молодняку після відлучення від маток.

Вирощування молодняку після відлучення від маток до переведення в основне стадо овець. У перші дні після відлучення по групах та отарах молодняку слід організувати ретельний догляд тварин, давати їм кращі корми, стежити за станом здоров'я та поведінкою ягнят на пасовищі, біля годівниць і напувалок. Неспокій ягнят після відлучення від маток зникає через 3 – 4 доби. За стійлового утримання поголів'я молодняк у межах отари бажано розбити за особливостями розвитку на три групи (кирди): кращі ягнята, середні та гірші. Це дасть змогу краще використати біологічну здатність тварин до інтенсивного росту. Відносно вирівняні за розвитком тварини кожної з таких технологічних груп краще почуваються біля годівниць і напувалок, оскільки їх не підганяють сильніші. Групи слабших тварин формують з меншої кількості овець, за ними організовують кращий догляд. Більше корму згодовують молоднякові, який уже виявив здатність до інтенсивного росту (тварини першого кирда). Через місяць після формування отар молодняку проводять контрольне зважування тварин і формують контрольну групу овець для щомісячного зважування протягом року. Розмір групи — 5 % від кількості тварин у стаді. Формують контрольну групу за принципом випадкової вибірки (беруть кожну 20-ту тварину через розкол). Відібраний молодняк мітять спеціальною фарбою, щоб щомісяця не зважувати одних і тих самих тварин. Результати контрольного зважування використовують для коригування раціонів молодняку відповідно до характеру росту тварин та наявності кормів у господарстві. Загальна інтенсивність росту молодняку овець після відлучення ягнят ще досить висока. У міру досягнення твариною статевої зрілості (5 – 7 міс) вона дещо знижується. Відповідно до цього розробляються загальні норми годівлі молодняку овець різних виробничих напрямів (табл. 6.1,6.2).

У перші 4 – 5 міс після відлучення у раціон молодняку овець вводять 300 – 400 г концентрованих кормів, 2 – 3 кг зеленої маси та близько 0,3 – 0,5 кг сіна. З переходом на стійлове утримання і залежно від загального рівня продуктивності овець у стаді раціони молодняку можуть включати: 400 – 500 г концентрованих кормів, близько 0,7 – 1,0 кг сіна, 2 – 3 кг силосу, до 0,5 – 1 кг коренеплодів, мінеральну підгодівлю. Слід враховувати також, що на провідних племінних заводах тонкорунних і напівтонкорунних порід овець вовнова продуктивність ремонтних баранів і ярок значно вища за показники, взяті для розрахунку норм годівлі молодняку. В кожному конкретному господарстві треба робити поправки на фактичний рівень продуктивності овець. На особливу увагу заслуговують ремонтні барани, жива маса яких у 14 – 15 міс сягає 80 – 90 кг, а настриг чистої вовни — до 6 – 7 кг і більше. Для вирощування тварин з таким рівнем продуктивності в їхній

раціон треба включати 0,7 – 0,8 кг концентрованих кормів, 1 – 1,5 кг сіна, 3 – 5 кг силосу, 1 – 2 кг коренеплодів.

Таблиця 6.1. **Норми годівлі вовнових і вовно-м'ясних порід,** на голову за добу (О.П. Калашников, М.І. Клейменов та ін., 1985)

Показник	Ярки (настриг вовни у митому волокні 2 – 2,5 кг)						Баранчики (настриг вовни у митому волокні 3 – 3,5 кг)					
	Вік, міс											
	4–6	6–8	8–10	10–12	12–14	14–18	4–6	6–8	8–10	10–12	12–14	14–18
	Жива маса, кг											
	24–31	31–36	36–40	40–44	44–47	47–50	26–35	35–42	42–48	48–53	53–58	58–70
	Середньодобовий приріст, г											
	120	85	70	70	50	25	150	120	100	80	80	100
Кормові одиниці	0,75	0,85	0,95	1,05	1,10	1,15	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6
Обмінна енергія, МДж	8,4	9,4	10,4	11,0	11,5	12,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	17,0
Суха речовина, кг	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5	1,6	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,3
Сирий протеїн, г	130	145	170	180	185	190	170	190	215	235	255	290
Перетравний протеїн, г	90	100	110	110	115	115	120	132	144	156	168	192
Сіль кухонна, г	9	10	11	12	12	13	10	12	14	14	14	16
Кальцій, г	4,5	5,0	6,0	6,4	6,4	7,0	6,0	6,6	7,2	7,8	8,4	9,6
Фосфор, г	3,0	3,4	3,9	4,1	4,1	4,5	4,5	4,9	5,4	5,8	6,8	7,2
Магній, г	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1
Сірка, г	2,8	3,0	3,4	3,7	3,7	3,9	3,5	3,9	4,3	4,7	5,0	5,7
Залізо, мг	36	45	47	49	52	55	45	50	56	62	69	75
Мідь, мг	7,3	8,0	8,0	8,1	8,2	8,2	9,0	10,2	11,0	11,7	12,1	13,4
Цинк, мг	30	33	36	40	44	48	36	40	45	49	52	58
Кобальт, мг	0,36	0,40	0,40	0,40	0,42	0,42	0,45	0,46	0,51	0,55	0,57	0,58
Манган, мг	40	45	48	52	54	55	45	50	56	62	69	75
Йод, мг	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Каротин, мг	7	7	7	8	8,5	8,5	8	10	12	12	14	16
Вітамін D (кальциферол), ІО	420	440	450	500	500	500	400	400	500	600	650	700

У річному віці, а точніше (у зв'язку зі строками ягніння) — у віці 14 – 15 міс, проводять бонітування ремонтного молодняку і відбір тварин для поповнення основного стада. Результати бонітування доповнюють показниками стриження та лабораторного визначення відсотка виходу чистого волокна, товщини волокон, вмісту жиру та поту у вовні. Бонітування проводять у квітні — травні, а стриження — у травні і червні. У великих племзаводах кращих за продуктивністю 15 – 20 ремонтних баранів признача-

ють для оцінювання за продуктивністю нащадків. Кожного з них привчають до садок на штучну вагіну, визначають кількість і якість сперми. Остаточна інтенсивність відбору ремонтних баранів становить близько 0,3 – 0,5 % від загальної кількості баранців, відлучених від маток у чотирирічному віці. Інтенсивність відбору ярок — близько 40 – 45 %. Тільки повноцінна годівля ремонтного молодняку та інтенсивний відбір тварин для поповнення основного стада овець забезпечують високий селекційний прогрес у племінному і товарному вівчарстві.

Таблиця 6.2. **Норми годівлі молодняку м'ясо-вовнових порід,** на голову за добу (О.П. Калашников, М.І. Клейменов та ін., 1985)

Показник	Ярки						Баранчики					
	Вік, міс											
	4–6	6–8	8–10	10–12	12–14	14–18	4–6	6–8	8–10	10–12	12–14	14–18
	Жива маса, кг											
	25–33	33–39	39–43	43–47	47–50	50–54	27–37	37–46	46–54	54–59	59–65	65–77
	Середньодобовий приріст, г											
	125	100	75	70	50	30	170	150	130	90	90	100
Кормові одиниці	0,85	0,85	1,0	1,1	1,1	1,1	1,0	1,05	1,2	1,45	1,6	1,75
Обмінна енергія, МДж	8,7	10,0	10,3	11,0	12,1	12,6	10,3	12,0	12,6	14,9	16,0	16,6
Суха речовина, кг	0,80	0,95	1,10	1,30	1,45	1,50	0,90	1,10	1,20	1,55	1,75	1,95
Сирий протеїн, г	145	166	180	182	183	195	168	195	220	240	260	289
Перетравний протеїн, г	113	116	118	120	123	123	130	140	150	160	175	190
Сіль кухонна, г	4	5	6	8	9	10	5	6	8	9	10	12
Кальцій, г	4,2	5,0	5,5	6,2	6,9	6,9	5,7	6,0	6,8	7,8	8,4	8,9
Фосфор, г	3,2	3,3	3,5	3,9	3,9	3,9	3,8	4,8	4,8	5,3	5,6	5,6
Магній, г	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1
Сірка, г	2,8	2,8	3,1	3,2	3,4	3,7	3,2	3,5	3,9	4,6	4,9	5,0
Залізо, мг	36	45	47	49	52	55	45	50	56	62	69	75
Мідь, мг	7,3	8,0	8,0	8,1	8,2	8,2	9,0	10,2	11,0	11,7	12,1	13,4
Цинк, мг	30	33	36	40	44	48	36	40	45	49	52	58
Кобальт, мг	0,36	0,40	0,40	0,40	0,42	0,42	0,45	0,46	0,51	0,55	0,57	0,58
Манган, мг	40	45	48	52	54	55	45	50	56	62	69	75
Йод, мг	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Каротин, мг	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	11	12
Вітамін D (кальциферол), ІО	300	450	480	480	500	500	400	500	500	680	750	800

6.3. Нагул і відгодівля овець

Установлено, що чим вище рівень годівлі овець при нагулі й відгодівлі, тим інтенсивніший приріст живої мами, нижчі витрати корму на одиницю приросту, затрати праці й коштів на одиницю продукції. Скорочуються також строки нагулу й відгодівлі тварин. Наприклад, щоб довести живу масу ягнят із 26 – 28 до 40 кг за рівня годівлі, що забезпечує приріст 120 – 150 г за добу, потрібно буде 80 – 100 діб, а за більш інтенсивної відгодівлі з рівнем приросту живої маси 220 – 250 г тривалість відгодівлі скорочується до 50 – 60 діб. За середньодобового приросту 120 – 140 г ягнята віком 5 – 6 міс на 1 кг приросту живої маси затрачають 7 – 8 корм. од., а за приросту 220 – 250 г — лише 4 – 5.

Гарні м'ясні якості мають швидкостиглі м'ясо-вовнові породи овець: асканійські кросбреди і асканійські чорноголові, прекос та ін. Відмінними виробниками м'яса й сала є курдючні породи овець.

Слід зазначити, що відгодівельні і м'ясні якості овець підвищуються при схрещуванні, наприклад, м'ясо-вовнових баранів з мериносами, оскільки помісні тварини зазвичай перевершують чистопородних за життєздатністю, швидкостиглістю, оплатою корму приростом.

Установлено, що ярочки й валашки дають більш якісні, із кращим розвитком м'язів і жиру тушки, ніж баранчики, але у баранчиків вища енергія росту і менші витрати корму.

Біологічна особливість дорослих, а тим більше старих овець — відкладення в організмі жиру, а молодих — нарощування м'язової тканини. Тому за однакового середньодобового приросту, наприклад 130 – 150 г, дорослі вівці витрачають 10 – 12 корм. од., а 5 – 6-місячний молодняк — 6 – 7. Повноцінне й економічно більш дешеве м'ясо дає молодняк при реалізації його у віці від 5 до 10 міс.

Розрізняють пасовищну відгодівлю (нагул) на природних або штучних пасовищах; стійлову відгодівлю, що залежно від рівня годівлі тварин буває помірною й інтенсивною; комбіновану відгодівлю (поєднання нагулу з підгодівлею зеленими, грубими, а частіше — концентрованими кормами).

Основні параметри технології інтенсивної відгодівлі й нагулу овець наведено в табл. 6.3.

Нагул овець проводять у господарствах, де є достатня кількість пасовищ. На нагул ставлять вибракуваних маток відразу після відлучення від них ягнят, валахів після стриження, понадремонтний молодняк поточного року народження.

З відібраних для нагулу овець з урахуванням статі й віку формують отари й групи розміром: дорослих — 800 – 900, молодняк —

700 – 800 голів. У господарствах, що мають невеликі вівчарські ферми, можна формувати нагульні отари й менших розмірів (200 – 400 голів), поєднуючи в них вибракуваних маток, ярок, валахів.

Таблиця 6.3. Основні параметри відгодівлі й нагулу овець

Показник	Відгодівля		Нагул	
	Молодняк віком 4 – 8 міс	Дорослі вівці	Молодняк віком 4 – 8 міс	Дорослі вівці
Жива маса при постановці на відгодівлю, кг	25	40	23	40
Тривалість періоду, діб	120	60	120	75
Середньодобовий приріст, г	130	120	110	100
Жива маса в кінці відгодівлі, кг	40	48	36	48
Витрати корму на 1 кг приросту:				
корм. од.	8,5	9,0	9,0	11,0
концентратів, кг	2,8	2,3	2,1	2,5
Витрати кормів на 1 голову за весь період:				
зелений корм	420	360	420	450
концентровані корми	42	20 – 25	25	20
мінеральні добавки	0,8	1,0	0,8	1,0
Усього, корм. од.	128	80 – 85	108	90
Перетравного протеїну в 1 корм. од.	100	90	100	90

Для забезпечення високих приростів для нагульних отар виділяють гарні пасовища, організовують мінеральну підгодівлю тварин, регулярний водопій.

Добова потреба дорослої вівці в зеленому кормі становить 7 – 8 кг, а молодняку живою масою однієї тварини 30 кг і більше — 4,5 – 6 кг. З урахуванням цієї потреби й виділяють пасовищні ділянки для нагулу.

Травостій пасовищ повніше використовують при загінній системі випасання. Тривалість використання кожного загону — не більш як 4 – 6 днів. На природних пасовищах при врожаї зеленої маси 40 ц/га розмір загону для отари дорослих овець на 800 голів за п'ятиденного циклу використання може становити 7 – 8 га, за врожайності 30 ц/га — 10 – 11, 20 ц/га — 14 – 15 га. Щоб запобігти погіршенню ботанічного складу рослинності пасовища та зниженню врожайності травостою, потрібно щороку міняти черговість використання загонів. У другій половині літа, коли пасовища вигоряють і різко знижується їхня продуктивність, при нестачі випасів для нагулу овець використовують пожнивні рештки. У районах інтенсивного землеробства випасання овець у цей час по-

єднують з підгодівлею відходами рослинництва (бурячиння, подрібнені качани кукурудзи, кошики соняшнику тощо) або концентратами.

Час зняття з нагулу визначають за живою масою, вгодованістю тварин і наявністю кормових угідь для продовження нагулу.

У гарних умовах нагулу дорослі вівці й молодняк досягають високих забійних кондицій протягом 75 – 100 діб.

Відгодівлю овець проводять у господарствах з недостатньою кількістю пасовищ. У раціони включають різні види силосу, коренеплоди та інші соковиті і зелені корми, а також сіно й концентрати.

У різних зонах країни відгодівля овець має свої особливості. Наприклад, у бурякосійних районах для відгодівлі овець використовують відходи цукрового виробництва, у зернових — солому, полову, зерновідходи та ін. Відгодівлю овець найчастіше проводять у спеціально обладнаних приміщеннях, на фермах-майданчиках тощо. На відгодівельних майданчиках у зимовий період можна розмістити ремонтний молодняк, забезпечивши цим цілорічну експлуатацію приміщень.

При проведенні відгодівлі бажано виконувати такі вимоги. На відгодівлю ставити молодняк живою масою не менш як 18 кг. Тривалість відгодівлі надремонтного молодняку — не більш як 135 – 150 діб. Жива маса ягнят до моменту реалізації 38 – 42 кг і більше.

Залежно від конструкції приміщень (майданчиків) для відгодівлі розмір груп має бути до 250 голів у секціях на суцільних підлогах, до 120 — на решітчастих. Відмінність у живій масі молодняку в секції — не більш як 3 кг, дорослих овець — 5 кг.

Не фермах тварин для відгодівлі розміщують на майданчиках спрощеного типу з розрахунку 5 – 8 м^2 на 1 тварину; не фермах-майданчиках цілорічного використання при відгодівлі дорослих овець — 3 м^2, молодняку поточного року народження до 8-місячного віку — 2 м^2. Під навісами й у кошарах у літню пору площа підлоги має становити 0,3 м^2 на 1 голову. На майданчиках із решітчастими підлогами за постійної наявності кормів у годівницях і вільного водонапування на 0,4 м^2 підлоги розміщують одне ягня у віці до 8 міс. При відгодівлі дорослих тварин на одну вівцю має бути не менш як 35 см кормового фронту, молодняку — 25 – 30 см. При відгодівлі овець гранульованими або сухими сипкими кормосумішами із самогодівниць і вільному доступі до корму протягом доби фронт годівлі 10 – 12 см.

Для контролю за ходом відгодівлі щодекади зважують овець контрольних груп (не менш як 25 голів із групи) і визначають витрати кормів на отриманий приріст живої маси.

При складанні раціонів і розрахунку потреби в кормах керуються нормами годівлі, наведеними в табл. 6.4.

Таблиця 6.4. **Норми годівлі тварин на відгодівлі**

Жива маса, кг	Потрібно на 1 голову на добу					
	корм. од.	перетравного протеїну, г	кальцію, г	фосфору, г	каротину, мг	кухонної солі, г
Для молодняку при помірній відгодівлі (приріст живої маси 120 – 150 г за добу)						
20	0,7 – 0,9	75 – 100	2,5 –3,5	1,9 – 2,2	4 – 6	5 – 8
30	1,0 – 1,2	95 –120	3,6 – 4,5	2,1 – 2,5	5 – 7	5 – 8
40	1,5 – 1,5	100 –125	4,8 – 5,6	2,4 – 2,8	6 – 8	5 – 8
50	1,5 – 1,7	115 – 130	5,6 – 6,0	2,7 – 3,5	7 – 9	5 – 8
Для молодняку при інтенсивній відгодівлі (приріст живої маси 200 – 220 г за добу)						
25	0,75	100	3,0	2,0	5	3 – 5
32	1,0	150	4,0	2,5	7	3 – 5
39	1,20	140	5,0	3,0	8	4 – 5
46	1,40	130	5,2	3,2	9	5 – 8
Для дорослих овець (приріст живої маси 200 г за добу)						
40	1,25 – 1,50	90 – 100	3,7 – 4,5	2,2 – 2,7	6 – 10	12
50	1,35 – 1,75	105 – 130	4,5 – 5,3	2,5 – 3,0	6 – 10	15
60	1,55 – 2,05	110 – 140	5,3 – 6,0	2,8 – 3,3	6 – 10	18
70	1,75 – 2,25	120 – 160	6,0 – 7,0	3,1 – 3,6	6 – 10	20

За добу згодовують: дорослій тварині до 6 кг зеленої маси, 0,5 кг концентрованих кормів; молодняку в перший період годівлі (до 6-місячного віку) — відповідно 3 і 0,3, у другий період — 4 і 0,4.

Середньодобова витрата гранульованих кормосумішей за весь період становить у середньому: при відгодівлі дорослих овець 2,5 – 2,7 кг, молодняку від 3 до 5-місячного віку — 1,2 – 1,4, з 5 до 8 міс — 1,8 – 2,0 кг на 1 голову. Діаметр гранул для овець — 4 – 14 мм.

6.4. Виробництво продукції вівчарства у неспеціалізованих господарствах

Виробництво продукції вівчарства в сільськогосподарських підприємствах різних форм власності. Розвитку особистих підсобних господарств сьогодні приділяється особлива увага. За різних форм приватної власності на базі особистих підсобних господарств формують фермерські господарства. Крім того, створюються й окремі фермерські господарства. Цей процес є дуже динамічним. Досвід зарубіжних країн показує, що існують сімейні ферми з повною зайнятістю власника, ферми напівуправ-

лінського типу, незалежні управлінські ферми, інтегровані управлінські ферми, сільськогосподарські володіння несімейних кооперацій та ін. Проте в будь-якому разі вівчарські ферми потребують для розв'язання проблем, що виникають у процесі виробництва, наукових рішень і нетрадиційних підходів в організації зоотехнічної служби.

У процесі реформування майнових та земельних відносин, структурної перебудови в агропромисловому комплексі прискорено розвиваються *особисті підсобні господарства громадян.* Вони не тільки забезпечують самі себе продуктами харчування, а й постачають їх на ринок. Протягом останніх років такі господарства відіграють дуже важливу роль у забезпеченні населення продуктами харчування та нагромадженні продовольчих ресурсів держави, великою мірою впливають на формування цін на продовольчому ринку.

Щороку розширюються площі землекористування цих господарств, збільшується поголів'я худоби і птиці, зростає обсяг виробництва сільськогосподарської продукції.

Оскільки в підсобних господарствах переважає ручна праця, на діяльності таких структур, на відміну від решти господарств, меншою мірою позначається зростання вартості енергоносіїв та інших матеріально-технічних ресурсів. Тому продукція цього сектора є конкурентоспроможною на внутрішньому ринку. Підсобні господарства, виробляючи переважно найбільш трудомісткі види продукції, домагаються їх високої якості. Дедалі більше зростає роль цих господарств як важливого джерела збалансування грошових надходжень багатьох сімей.

Перед сільськогосподарськими органами на місцях стоїть завдання розробити і здійснити конкретні заходи щодо значного розширення продажу населенню особистими підсобними господарствами висококласного молодняку тварин. У перспективні потрібно буде створити спеціальні зоотехнічні служби із забезпечення наукового ведення і координації селекційної роботи в межах невеликих особистих господарств.

Технічні особливості утримання овець в особистих господарствах дуже різноманітні. Дослідженнями встановлено, що істотних змін у зоотехнічних параметрах мікроклімату громадських і особистих ферм не повинно бути. Будівлі для утримання овець в особистих підсобних господарствах повинні забезпечувати такий мікроклімат, який створював би умови для збереження здоров'я тварин і максимальної продуктивності їх.

Метою вдосконалення технології вівчарства у *господарствах з дрібними вівчарськими фермами* є насамперед збільшення у структурі стада кількості маток не менш як на 70 %. Стадо овець має складатися із маток, ремонтних ярок і баранів-

плідників. Останніх потрібно утримувати обов'язково окремо від маток. Це дасть змогу впорядкувати строки осіменіння і ягніння овець, вести підготовку маток і баранів до парування, домагатися підвищення запліднюваності маток і отримання здорових ягнят.

Утримання баранів-плідників малою кількістю в окремій групі пов'язане з великими труднощами. У таких випадках краще організувати міжгосподарські райплемстанції, в яких утримувати баранів цілий рік і тільки на період осіменіння (46 – 60 діб) давати їх фермерам або окремим власникам.

На *фермах невеликих розмірів у товарних господарствах* можна застосовувати під час осіменіння овець класне парування, а в племінних — ручне або гаремне. Якщо в отарі великий відсоток маток, ягніння треба проводити у грудні — січні, щоб отриманих у ці строки надремонтних ягнят при інтенсивному вирощуванні та відгодівлі можна було реалізувати на м'ясо у віці 8 – 9 міс живою масою 40 – 45 кг.

Ягніння маток у зимові місяці дасть змогу збільшити кількість двійнят, забезпечити високу збереженість молодняку, оскільки умови годівлі маток в період осіменіння сприяють дозріванню яйцеклітин, а умови годівлі суягних маток — доброму розвитку плода і народженню здорових ягнят. Проте зимове ягніння більш енергозатратне.

Для проведення ягніння потрібно правильно підготувати кошари. Тут не можна використовувати постійні клітки. Все обладнання має бути переносним, щоб можна було своєчасно змінювати планування кошари, яка виділена для ягніння, з віком ягнят і укрупненням сакманів. При розміщенні оцарків у кошарі слід передбачати вільний вихід тварин із оцарків до базу.

Основні умови при будівництві і використанні приміщень для утримання овець в особистих підсобних господарствах такі самі, як і для громадських вівчарень.

В особистих підсобних господарствах при організації відтворення, вирощування молодняку і годівлі овець можна керуватися загальними вимогами до розведення овець у спеціалізованих і неспеціалізованих господарствах. Відгодівлю треба вести до живої маси, яка забезпечує високу ефективність реалізації енергії росту вівці. Взагалі вівці ростуть інтенсивно, особливо швидкостиглі напівтонкорунні, м'ясо-вовнові, які дають кросбредну вовну і баранину високої якості.

Особисті підсобні господарства повинні забезпечувати продукцією, яку виробляють, насамперед потреби сім'ї. Залишки реалізовуються на ринку, а продукція, вироблена за договорами, — у господарствах або споживчій кооперації.

6.5. Ветеринарно-санітарне забезпечення вівчарських підприємств

Ветеринарно-санітарні вимоги при проектуванні та спорудженні вівчарських ферм. Вівчарські ферми проектують на основі технологічної частини (механізація виробничих процесів, архітектурно-будівельне рішення, опалення, вентиляція, електро- та водопостачання, каналізація, техніко-економічне обґрунтування, ветеринарно-санітарні вимоги тощо). При складанні завдання на проектування вівчарських підприємств в основу ветеринарно-санітарних вимог має бути покладено забезпечення надійного захисту від можливого занесення інфекцій, дотримання санітарно-гігієнічних параметрів, технології, правил комплектування, охорони біосфери.

Спеціалісти ветеринарної медицини забезпечують контроль за дотриманням зоогігієнічних вимог, норм та правил на етапі розробки проектів ферм і при реконструкції існуючих, у виборі земельної ділянки під будівництво.

Розробку ветеринарно-санітарних заходів починають задовго до будівництва вівчарських об'єктів. У розробці їх беруть участь ветеринарні спеціалісти та зооінженери.

Ділянку під будівництво ферм вибирають на сухій підвищеній території з порівняно рівною поверхнею або невеликим нахилом (до 5°) на південь з глибоко залягаючими ґрунтовими водами. Заборонено відводити під спорудження ферми ділянку на місці колишніх скотомогильників, підприємств з обробки шкур, гноєсховищ, звірівницьких та птахівницьких ферм. Приміщення для утримання тварин розташовують за рельєфом нижче житлових та культурно-побутових споруд, щоб панівні вітри дули від населених пунктів.

Вівчарські споруди бувають широкогабаритні, зблоковані, прямокутної або П-подібної форми.

Відстань від житлових зон до відкритих сховищ гною має становити 500 – 2000 м, до зрошуваних полів — не менш як 100 м.

Відстань між приміщеннями — не менш як 20 м. Рекомендується вівчарські підприємства потужністю 5 – 10 тис. голів відокремлювати від житлових будівель санітарно-захисними зонами не менш як 1500 м. Відстань між вівчарськими фермами та іншими сільськогосподарськими об'єктами: 150 м — від ферм великої рогатої худоби, конярських; 1500 м — від звірівницьких, 200 – 1000 м — від птахівницьких.

Готові до експлуатації споруди приймає державна комісія з представниками ветеринарно-санітарного нагляду. У разі порушення зоогігієнічних норм та ветеринарно-санітарних правил або відхилення від проекту зооінженер, лікар ветеринарної медицини має право зупини будівництво або введення в дію споруджених чи реконструйованих об'єктів.

Ветеринарно-санітарний захист. Вівчарські підприємства належать до підприємств закритого типу, куди забороняється вільний вхід стороннім особам. Спеціалісти ветеринарної медицини організовують тут суворий контроль за епізоотичним станом і у разі потреби проводять профілактику інфекційних та інвазійних захворювань овець.

Обслуговуючому персоналу дозволяється вхід на ферму лише через санітарний пропускник, а заїзд транспорту — через постійно діючі дезбар'єри, довжина яких 9 м, ширина 2 – 3, а глибина 0,2 м.

При вході у приміщення, на прохідну, у кормоцехи та інші виробничі споруди треба обладнувати для дезінфекції дезкилимки, які постійно зволожувати 2%-м розчином їдкого натру.

Система ветеринарного захисту передбачає поділ ферм на дві зони: А — виробничу, Б — господарську. У виробничій зоні розміщують вівчарні для утримання вівцематок першої стадії суягності, ферму для підсисних вівцематок, ферму для відлучених ягнят, поголів'я на відгодівлі, ветеринарний, забійно-санітарний пункти, ветлабораторію, баз для прогулянок. На репродукторних фермах для утримання хворих тварин та для підозрюваних на інфекційні захворювання влаштовують ізолятор, що вміщує 1 % тварин дорослого поголів'я. У господарській зоні розміщують кормоцех, складські споруди, гараж, сховище паливно-мастильних матеріалів, естакаду для вантажних автомобілів, автоваги.

Територію виробничої і господарської зон обгороджують парканом. Кожна ферма повинна мати гноєсховища відкритого, закритого типу або незаглиблені та заглиблені. Розміри їх визначають залежно від кількості овець та добового виділення екскрементів.

Дезінфекція, дератизація, дезінсекція. ***Дезінфекція*** — це комплекс заходів щодо знешкодження у зовнішньому середовищі патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів, запобігання захворюванням людей і тварин. Вона може бути профілактичною і примусовою (поточною та заключною). *Профілактичну* дезінфекцію проводять з метою запобігання нагромадженню і поширенню інфекційного начала у приміщеннях для тварин перед введенням їх в експлуатацію або після завершення технологічного циклу (відлучення, вирощування, відгодівля тощо) та перед розміщенням у спорудах овець нової виробничо-вікової групи.

Залежно від прийнятої технології утримання овець і типу підприємства застосовують вологу, аерозольну або газову дезінфекції.

Вологий метод дезінфекції дуже поширений. Знезаражувальний ефект його залежить від хімічних засобів і температури навколишнього середовища. Практика свідчить, що дезінфекцію в зимовий період потрібно проводити в утеплених приміщеннях і обов'язково теплими розчинами, підігрітими до 70 – 80 °С.

Аерозольний метод застосовують у присутності тварин або без них. Обов'язкова вимога при використанні аерозолів, що склада-

ються з формаліну креоліну та ксилонафту, — герметизація приміщень, температура повітря 17 – 22 °С і відносна вологість 60 – 75 %. Для одержання аерозолів готують суміші із 3 частин формаліну і по 1 частині креоліну та ксилонафту. У присутності тварин дезінфекцію рекомендується проводити гіпохлоритом, пероксидом водню, щавлевою, яблучною кислотами та ін.

За браком механічних розпилювачів дезінфекцію проводять 30 – 40%-м розчином формальдегіду з розрахунку 30 мл на 1 м^3 приміщення. З цією метою беруть 20 мл формаліну і 20 г хлорного вапна із вмістом у ньому не менш як 25 % активного хлору. Розрахункову кількість хлорного вапна вносять у металеву місткість, куди додають, помішуючи, формалін. Експозиція — 12 год за відносної вологості повітря у приміщенні не менш як 80 %.

Дезінфекцію газами застосовують для знешкодження патогенних мікроорганізмів у герметичних приміщеннях. Достатня знезаражувальна дія на мікроорганізми настає при наявності вологи і підтриманні температури в приміщеннях не менш як +15 °С. У ветеринарній практиці для дезінфекції використовують формальдегід, хлор, бромний метил.

Поточну дезінфекцію проводять з дня виникнення в господарстві першого захворювання, а також при черговому дослідженні хворих тварин у строки, передбачені інструкцією з боротьби із заразними хворобами.

Заключну дезінфекцію застосовують перед зняттям карантину. Знезаражуванню підлягають приміщення і територія довкола них, предмети догляду за тваринами, транспорт, спецодяг.

Після завершення технологічного циклу дотримуються принципу «все зайнято — все порожньо». Він є складовою частиною загального технологічного процесу і передбачає:

- одночасне звільнення ферми від тварин;
- проведення вологої дезінфекції підлоги, годівниць, решток кормів, гною 2%-м розчином лугу (експозиція 2 год у теплий період, 4 – 6 год — у зимовий);
- аерозольна дезінфекція за допомогою АГ-УД-2 або ДАГ-2.

Для зниження бактеріальної забрудненості та поліпшення санітарно-ветеринарного стану протягом року в плановому порядку підлягають санації: приміщення для окоту — 4 – 5; для ягнят при відлученні — 4 – 6 разів; для ремонтного молодняку, холостих і суягних вівцематок, баранів, поголів'я на відгодівлі — двічі.

Дезінфекцію приміщень рекомендовано робити лише тоді, коли після очищення добре видно структуру будівельного матеріалу. За негативної епізоотичної ситуації санацію приміщень проводять у міру потреби.

Приміщення для холостих і суягних вівцематок дезінфікують щоразу після звільнення їх від тварин. Для цього застосовують

2%-й розчин хлораміну, 4%-й теплий розчин їдкого натру, 6%-й теплий розчин демпу. Норма витрати розчинів — 0,5 л на 1 м^2 поверхні, експозиція — 1 год. Приміщення для окоту та вирощування дезінфікують після звільнення їх від овець.

Для знезараження гнойових каналів застосовують 8%-й розчин формальдегіду, їдкого натру і демпу з розрахунку 1 л/м^2, експозиція 1 год.

Дератизація (від лат. *de* — відмова і *rattus* — пацюк) — комплекс заходів, спрямованих на знешкодження гризунів, що є епізоотично та епідеміологічно небезпечними і завдають значних економічних збитків. Один пацюк споживає 40 – 60 г кормів, або 20 кг протягом року. Домашня миша за добу з'їдає 4 – 5 г корму, або 1,8 кг за рік. Гризуни є переносниками понад 60 захворювань інфекційного та інвазійного походження. Основними у боротьбі з гризунами є:

1. *Профілактичні заходи.* Вони спрямовані на створення умов, що позбавляють гризунів корму, води, сховищ, здатності до відтворення. У зв'язку з цим щоденне підтримання чистоти в приміщеннях, прибирання гною, кормових решток, непотрібної тари є основними профілактичними заходами. Зернофураж треба зберігати в герметичних, із міцних матеріалів приміщеннях.

2. *Винищувальні заходи* передбачають застосування хімічних, біологічних та механічних засобів. З *хімічних засобів* для дератизації застосовують отрути-антикоагулянти: зоокумарин, дифена-цин і фентолацин, крисид, фосфід цинку, ратиндан. Як принаду використовують хліб, борошно, каші, варену картоплю, м'ясні та рибні фарші, насіння соняшнику. Принади перемішують з отрутою, готують безпосередньо перед застосуванням. Щоб привчити пацюків до вживання принад, потрібно протягом 3 – 5 днів розкладати неотруєні принади у місцях, де потім буде покладено отруєні.

З *біологічних засобів* застосовують бактерії, небезпечні для тварин і безпечні для людей, що спричинюють зараження і загибель гризунів. До них належать бактокумарин, що містить живі бактерії тифу гризунів, і натрієву сіль зоокумарину. Принаду з бактокумарином по 50 – 100 г розкладають у місцях скупчення гризунів протягом 2 – 3 днів.

Механічними засобами знешкодження гризунів є пастки.

Дезінсекція — комплекс заходів боротьби з комахами. Мухи є переносниками сибірки, туберкульозу, бруцельозу, бешихи. На поверхні тіла мухи є понад 130 видів різних мікроорганізмів, а всередині організму — до 28 млн, де вони виживають до 30 діб. Поряд із крилатими комахами (мухи, комарі, ґедзі) значної шкоди тваринництву завдають ектопаразити (воші, кліщі, блохи), що переносять збудників бешихи, хвороби Ауєскі, паратифу та інших інфекційних захворювань.

Загальними заходами боротьби з крилатими комахами є підтримання чистоти у приміщеннях і на території ферми, вчасне видалення гною та кормових решток, щоденне механічне очищення оцарків та проходів.

Гній, різне сміття обробляють 3%-ю емульсією з 50%-го концентрату поліхлорпінену, 0,1%-ю емульсією трихлорметафосу. Витрати препаратів становлять 4 л на 1 м^2 поверхні. Для запобігання розмноженню мух у місцях, де розміщені вигрібні ями, зазначені засоби застосовують з розрахунку 0,2 л на 1 м^2 поверхні через кожні 2 тижні.

Загальні принципи профілактики хвороб. Збереження здоров'я овець в умовах спеціалізованих і неспеціалізованих господарств залежить не тільки від вивчення ознак захворювань і способів запобігання їм. Воно пов'язане з питаннями годівлі та утримання тварин. Технологічні принципи господарств і санітарно-ветеринарні вимоги не слід розмежовувати, оскільки вони є взаємодоповнювальними.

Практика свідчить, що в міру зростання спеціалізації та інтенсивного використання тварин збільшується кількість захворювань, пов'язаних із порушенням обміну речовин, дією стресфакторів, недотриманням параметрів мікроклімату та правил годівлі. Тому профілактичні заходи набувають особливо важливого значення у системі боротьби з інфекційними та незаразними хворобами овець. Профілактика — це комплекс заходів, спрямованих на запобігання поширенню хвороб серед тварин.

У вівчарських господарствах і підприємствах приміщення після завершення технологічного процесу підлягають очищенню, дезінфекції та витримуванню на санітарному розриві, тобто має бути додержаний принцип «все зайнято — все порожньо».

Усі працівники вівцеферм у встановленому порядку повинні проходити медичне обстеження. Особи, хворі на туберкульоз та інші спільні для людини і тварин інфекційні захворювання, до роботи на фермі не допускаються.

У разі виникнення інфекційних захворювань в індивідуальному секторі власники тварин не допускаються до роботи на фермі до остаточної ліквідації хвороби.

Із приміщень потрібно своєчасно видаляти гній, підтримувати в них чистоту і санітарну культуру. Всю територію ферми слід озеленювати, а дороги, вигульні двори та кормові майданчики робити з твердим покриттям.

На території ферми забороняється утримувати тварин інших видів, крім сторожових собак і собак-пастухів, яких вакцинують проти сказу, дегельмінтизують і піддають іншим ветобробкам.

Ветзооспеціалісти повинні здійснювати постійний контроль за годівлею тварин і якістю згодовуваних їм кормів, за чистотою на-

пувалок, годівниць, кормових майданчиків та роздавачів кормів. Приміщення після закінчення технологічного процесу повністю звільняють від тварин, видаляють гній, бруд, проводять санітарний ремонт та дезінфекцію згідно з інструкцією.

Залежно від епізоотичної обстановки у господарстві і відповідно до плану протиепізоотичних заходів перед розміщенням на фермі тварин обробляють проти інвазійних хвороб — псороптозу, естрозу, вольфартіозу, гельмінтозів та вакцинують проти інфекційних захворювань.

Великі механізовані вівчарські ферми повинні працювати за закритим режимом. Не рідше одного разу за квартал в овець оглядають і обрізують ратиці. Вживають заходів щодо профілактики легеневих і шлунково-кишкових захворювань при переведенні тварин на пасовищне утримання.

Проводять боротьбу з коростою овець. Протикоростяні купання тварин слід здійснювати протягом першого місяця після стриження, але не раніш як через 6 діб після нього. Купати овець слід двічі з проміжками 7 – 10 діб. Запізнення з купанням або порушення його режиму призводить до зниження якості вовни, яка може пожовтіти і втратити міцність. Проте, враховуючи значну небезпеку корости та швидкість її поширення на великих вівцефермах у зв'язку з переміщенням тварин та розміщенням нового поголів'я, профілактичні обробки рекомендується проводити у строки, близькі до початку зимово-стійлового утримання, коли поголів'я на фермах стане стабільним.

Боротьбу з гельмінтозами проводять згідно з інструкцією про заходи щодо запобігання гельмінтозам тварин та їх ліквідації. В умовах великих ферм виявлено деякі особливості перебігу гельмінтозів, тому в процесі лікувально-профілактичної роботи тут проводять додаткові заходи. Для запобігання зараженню ягнят на ценуроз, ехінококкоз і тонкошийний цистеркоз слід запобігати потраплянню собак у вівчарні, бази та на відгодівельні майданчики.

Треба враховувати, що на великих вівчарських фермах порівняно з отарним утриманням овець посилюються епізоотична загроза контагіозного пустульозного стоматиту і ратицевої гнилі, небезпека занесення і поширення збудників бешихи, бруцельозу, паратифу, інфекційної ентеротоксемії, вібріозу, ензоотичного аборту, лістеріозу, колібактеріозу та інфекційного епідидиміту.

При відтворенні стада категорично забороняється використовувати хворих чи підозрюваних на інфекційний аборт, бруцельоз, інфекційний епідидиміт та інші захворювання тварин.

Вівцематок осіменяють штучно спермою від здорових баранів-плідників на обладнаному стаціонарному чи пересувному пункті штучного осіменіння. Дезінфікувати пункт потрібно щоденно в кінця робочого дня 2%-м розчином їдкого натру.

У період проведення парувальної кампанії вівцематок не піддають ветеринарним обробкам. Останні мають бути завершені за 15 – 30 діб до початку штучного осіменіння.

Весь обсяг ветеринарно-профілактичних обробок у зимовий період завершують не пізніш як за місяць до початку окотів. У кожній маточній отарі повинен бути ящик для збирання посліду, умивальник, два тази, мило, рушники для витирання рук та вим'я вівцематок після родів, халати, укомплектована ветеринарна аптечка. За 1,5 – 2 тижні до окотів вівчарні мають бути чистими, відремонтованими і продезінфікованими, а тепляки — захищеними від протягів, чистими, сухими і просторими.

За глибококітними вівцематками встановлюють цілодобове спостереження чергових чабанів.

Ягнята будуть здоровими і міцними, якщо їх вирощувати під здоровою вівцематкою. Ветлікар повинен постійно проводити клінічні огляди вівцематок, своєчасно виявляти і лікувати маток з післяродовими ускладненнями, захворюваннями молочної залози. Для запобігання поширенню маститів хворих вівцематок разом з ягнятами виділяють із загального стада, призначають для них курс лікування, забезпечують повноцінну годівлю, переводять у сухе приміщення, а їх ягнят підпускають до багатомолочних вівцематок без приплоду.

У дослідних господарствах «Асканія-Нова» проводять профілактику ягнят у підсисний період, що дає змогу підвищити збереженість їх до 98 %.

Профілактику безоарової хвороби здійснюють, згодовуючи кітним вівцематкам у другій половині кітності суміші такого складу: сіль кухонна помелу № 2, комплекс мікроелементів у співвідношенні, частин: кобальту хлорид — 1, цинку сульфат — 2,85, мангану сульфат — 1, міді сульфат — 2, калію йодид— 0,15. На 1 ц кухонної солі додають 0,15 – 0,29 кг зазначених мікроелементів.

Мікроелементи ретельно розтирають у фарфоровій ступці, потім добре змішують з кухонною сіллю у дерев'яному кориті. Суміш згодовують у коритах-солянках при вільному доступі до них вівцематок і ягнят.

Анемії ягнят запобігають внутрішньом'язовим введенням 3 – 4 мл фероглюкіну в ділянці верхньої третини шиї у віці 8 діб одночасно з першою вакцинацією проти диплококової септицемії.

Диплококову септицемію профілактують внутрішньом'язовими ін'єкціями ягнятам у віці 8 діб вакцини проти диплококової септицемії у дозі 5 мл, повторюючи це щеплення через 12 – 14 діб.

Охорона біосфери від забруднень відходами вівчарських господарств. Джерелом забруднення біосфери (повітря, ґрунту, води) на вівчарських підприємствах є викиди шкідливих

газів, гній, стічні води, мікрофлора та пил, специфічні запахи. Ступінь забруднення повітряного басейну у зоні розміщення та експлуатації вівчарських підприємств залежить від кількості тут приміщень, концентрації в них тварин, щільності забудови.

Значним забрудником ґрунту є гнойова біомаса. Так, згодовування вівцям комбікормів, до складу яких входять цинк, мідь, марганець, призводить до виділення їх з калом і сечею. Встановлено, що в гнойовій біомасі міститься значна кількість металів, які, потрапляючи в ґрунт, забруднюють його. Відтак у зоні діяльності вівчарських підприємств погіршується хімічний склад ґрунту, води та повітря, що негативно позначається на стані здоров'я не тільки овець, а й людей.

Газ, пил, мікроорганізми поширюються по горизонталі на значну відстань (1 – 20 м) від вівчарень. У міру віддалення від приміщень їх концентрація знижується. Заходи охорони повітря у вівчарнях, навколо території поділяють на загальні й часткові.

До *загальних заходів,* що спрямовані на охорону біосфери від забруднення, належать: розміщення приміщень торцевою частиною до панівних вітрів з метою швидкого перенесення забрудненого повітря, що накопичується між ними; дотримання санітарних розривів — до населених пунктів не менш як 1500 м та між іншими тваринницькими підприємствами — 1000 – 1500 м; викиди забрудненого повітря через витяжні канали вівчарень; накопичення чистого повітря знизу в торцевих частинах з урахуванням рози вітрів; обладнання на витяжних вентиляторах захисних конвертів; висаджування дерев між приміщеннями не менш як двома рядами; створення по периметру території ферми лісозахисних насаджень до 10 м завширшки.

Частковими заходами є додержання зоогігієнічних та ветеринарно-санітарних правил утримання й годівлі овець, безперебійна робота систем вентиляції, каналізації, санації приміщень; встановлення фільтрів і бактерицидних ламп у витяжних трубах.

Джерелом забруднення території і води є гній при неправильному його зберіганні та викиди стічних вод (сеча, стоки від миття обладнання, дезінфекції), несвоєчасна утилізація загиблих тварин.

Екологічна оцінка біосфери та її охорона від забруднень відходами тваринництва проводяться відповідно до вимог Ветеринарного статуту та рекомендацій щодо знешкодження стічних вод, трупів тварин, що має бути передбачено в проектах будівництва, експлуатації та реконструкції вівчарських підприємств, малих та сімейних ферм.

Гігієна праці і техніка безпеки у вівчарстві. Відповідальність за безпеку персоналу, що обслуговує овець, покладається на керівника підприємства, а за практичне проведення робіт з техніки безпеки — на зооветеринарних спеціалістів. Вони організо-

вують навчання працівників і контролюють виконання чинних правил з виробничої санітарії, техніки безпеки та охорони праці. Умови праці на фермі мають сприяти збереженню здоров'я працівників ферм і підвищенню їхньої продуктивності праці.

Вимоги техніки безпеки в обслуговуванні овець. У приміщеннях треба постійно підтримувати чистоту, порядок, достатню освітленість. До обслуговування тварин не допускаються особи, що не досягли шістнадцятирічного віку, а до догляду за баранами — підлітків, що не досягли 18 років. На фермі мають бути індивідуальні шафи для зберігання одягу і взуття вівчарів, умивальник, мило, рушники, аптечка з необхідними медикаментами.

За кожною виробничо-віковою групою овець закріплюють постійних працівників, що мають навички з утримання, годівлі, догляду за тваринами, а також ознайомлені з ветеринарно-санітарними правилами.

Особи, що здійснюють огляд, обробку тварин, не повинні заходити в оцарки, особливо ті, де утримуються барани. Годувати і напувати тварин слід з кормового проходу.

Працівники вівчарських підприємств проходять медичне обстеження у встановленому порядку раз на рік, а при прийомі на роботу — повне медичне обстеження. Особи, хворі на туберкульоз, бруцельоз та інші антропозоонози, до роботи з тваринами не допускаються. Обслуговуючий персонал повинен дотримувати установлених правил догляду за хворими тваринами. Для догляду овець, хворих на інфекційні хвороби, допускаються особи, проінструктовані з правил поводження з такими тваринами. Особи, що не досягли 18 років, вагітні жінки й ті, що годують дітей, до роботи з вівцями, хворими на заразні хвороби, не допускаються. Персоналові, що обслуговує хворих овець, крім спецодягу та взуття видається санітарний одяг і взуття на період роботи. Виходити у цьому спецодязі і взутті, а також виносити їх за межі господарства категоричного забороняється.

Для того щоб уникнути професійних захворювань, працівники вівчарських підприємств повинні постійно стежити за ветеринарно-санітарним станом виробничих споруд, побутових приміщень та навколишньої території. Перед прийманням їжі слід зняти спецодяг, вимити руки з милом і витерти їх рушником. Забороняється приймати їжу, пити воду й палити під час роботи в приміщеннях, надягати будь-який одяг поверх санітарного.

Для профілактики травматизму і поліпшення умов праці обслуговуючого персоналу важливим є правильне нормування освітлення робочих місць. Найменшою загальною освітленістю на поверхнях для виконання точної роботи при використанні ламп розжарювання є 200 лк, робіт малої точності — 50 лк, при загальному спостереженні за перебігом виробничого процесу — 30 лк; при використанні лю-

мінесцентних ламп — відповідно 300, 100 – 150 та 75 лк. Світильники у приміщеннях установлюють паралельними рядами або в шаховому порядку. Вони мають забезпечувати рівномірне й достатнє освітлення, бути пожежобезпечними та економічними.

Запобіжні заходи при обслуговуванні систем вентиляції, опалення у вівчарнях. Відповідальність за додержанням правил техніки безпеки під час роботи з вентиляційними установками, паровими водонагрівними котлами, електрокалориферами, опромінювальними приладами покладається на інженера-механіка або техніка. Зазначене обладнання можна експлуатувати лише тоді, коли воно полагоджене, заземлене, має необхідні захисні решітки, працює без вібрації, сильного шуму й стукоту. Парові котли, теплогенератори, що працюють на рідкому паливі, потрібно встановлювати в окремих приміщеннях після огляду та запису його результатів у книзі. Обслуговувати прилади для УФ-опромінення ягнят дозволяється тільки в захисних окулярах, а ІЧ-опромінювачів — із захисною сіткою.

Засоби особистої профілактики при дезінфекції, дератизації і дезінсекції, робота з хімічними речовинами. Працівники, що проводять ці роботи, забезпечуються спецодягом за встановленими нормами. Використовувати засоби, які подразнюють слизові оболонки очей, органів дихання, дозволяється лише у захисних окулярах і респіраторах, а концентровані речовини — в гумових рукавичках.

Отруєні принади мають надходити на ферми в закритій тарі з етикеткою з написом «Отрута». Після роботи з ними обличчя й руки треба вимити теплою водою з милом, а посуд для приготування розчинів дезсасобів — окропом. Місце приготування принад після завершення робіт перекопують і засипають гашеним вапном.

Заходи особистої профілактики при розтині трупів овець. Розтин потрібно проводити в халаті з одягненим поверх нього гумовим фартухом, у рукавичках, нарукавниках, шапочці, чоботях. Якщо немає рукавичок, руки змащують вазеліном, ланоліном, пошкодження на шкірі обробляють йодом. Після розтину руки миють, рукавички, взуття обмивають водою і дезінфікують: гумові речі — 3 – 5%-м розчином хлораміну, руки — 55%-м розчином калію перманганату або 2 – 3%-м розчином формаліну.

Інструменти очищають, миють, кип'ятять у 3%-му розчині соди або кладуть на 2 – 3 год у 3 – 5%-й розчин лізолу чи креоліну. Трупи після закінчення розтину утилізують.

Охорона праці на вівчарських підприємствах починається з будівництва їх за розробленими типовими проектами. При експлуатації вівцеферм та великих вівчарських підприємств необхідно постійно підтримувати в них високий ветеринарно-санітарний та гігієнічний рівень, що відповідає вимогам техніки безпеки, дотриманню правил виробничої санітарії.

Техніка безпеки при обслуговуванні вівцематок та баранів-плідників. При обслуговуванні дорослих овець слід бути уважним і обережним. Щойно прийняті на роботу особи мають працювати разом із досвідченими вівчарями. Оскільки вівцематка перед окотом і після нього дуже збуджена й агресивна, приймати ягнят у неї повинні тільки досвідчені вівчарі. Діяти треба сміливо, рішуче, але не грубо, в жодному разі не слід бити вівцематку. Особливу агресивність виявляють вівцематки, коли від них відлучають ягнят.

При догляді за баранами-плідниками не слід гучно розмовляти і бити тварин. Утримувати їх треба у спеціальних приміщеннях або загонах, з'єднаних із пунктом штучного осіменіння у приміщенні для холостих маток. Перегородки між загонами мають бути суцільними, не нижче 1,4 м; напувалки та годівниці — відкидні і завантажуються з проходів.

Особливої обережності слід дотримувати при організації груп баранів для прогулянок, яких раніше утримували поодинці.

Доглядати за баранами-плідниками доручають найбільш досвідченим вівчарям. Загони прибирають за відсутності тварин.

6.6. Механізація виробничих процесів у вівчарстві

Сучасна виробнича технологія у вівчарстві полягає у впровадженні механізації трудомістких процесів. Цьому сприяє концентрація поголів'я, яка створює передумови для збільшення виробництва продукції, підвищення продуктивності праці та зниження витрат на одиницю продукції. Механізація виробничих процесів у вівчарстві пов'язана зі змінами у системі приміщень і обладнання для стійлового утримання овець та модернізацією літнього утримання тварин з використанням постійних і мобільних огорож, автонапувалок та електропастухів. Вівчарські ферми з високим рівнем механізації виробничих процесів називають *технологічними машинними* або *промисловими комплексами.*

У господарствах, де застосовують промислову технологію, приміщення для овець мають прямокутну форму і розмір 18 × 102 м. Вівчарня для вівцематок (на 850 голів) чи молодняку (1100 – 1200 голів) розрахована на утримання однієї отари. Маточні вівчарні призначені для проведення ягніння і вирощування ягнят від народження до відлучення. Вони різняться між собою тільки технологічним обладнанням. Для утримання племінного й відгодівельного молодняку використовують вівчарні аналогічного типу. Приміщення для баранів-плідників, пробників і ремонтних баранчиків розділяють на секції, в яких і розміщують окремі групи тварин. Воно має манеж для взяття сперми, лабораторію й допоміжні приміщення. На промислових фермах овець утримують на суцільних підлогах із підстилкою або щілинних.

Залежно від природно-економічної зони і стану кормової бази розрізняють технологічні машинні підприємства на 5, 10 і 15 тис. овець (не менш як 2,5 тис. голів). Значна частина ферм розрахована на 5 тис. овець, де є три вівчарні для ягніння, три — для вирощування молодняку, пункт штучного осіменіння, ветеринарний пункт, сховище для кормів, ванна для купання овець, автоваги, гноєсховище, будинок для вівчарів та інші споруди. Ферма на 10 тис. голів молодняку складається з 10 приміщень і відповідної кількості споруд за виробничим призначенням.

Механізація процесу годівлі. На вівчарських фермах найбільш трудомістким і найменш механізованим є процес годівлі овець. За відсутності засобів механізації чабани на навантаження, транспортування і розкладання кормів у годівниці затрачають понад 60 % свого денного робочого часу. Комплексна механізація процесу годівлі дає змогу вдвічі підвищити продуктивність праці чабанів і збільшити норму навантаження з 200 – 250 до 400 – 500 маток, з 300 – 350 до 800 – 1000 голів молодняку і валахів. При цьому за допомогою механізмів навантажують, транспортують і готують корми до згодовування і роздавання.

Важливим елементом технологічного обладнання приміщень і базів для овець є переносні дерев'яні чи металеві щити й годівниці. Їх наявність дає змогу ефективно використовувати приміщення й мобільні засоби механізації відповідно до ритму виробничого процесу на вівчарській фермі. Механізоване роздавання кормів здійснюється за допомогою причіпних кормороздавачів (КТУ-10, КТУ-3, РММ-5, КСА-5Б), навантажувачів (ПСК-5, ФН-1,2, ПЗ-0,8Б, ПГ-0,5В), змішувачів кормів (ТАК-7, РФС-6,5) та ін.

Розсипні і гранульовані кормосуміші роздають мобільними, інколи — стаціонарними кормороздавачами. Мобільні роздавачі є універсальними, працюють незалежно від джерел електроенергії, надійні та прості в експлуатації. Для роздачі розсипних кормосумішей, силосу і подрібнених грубих кормів у базах використовують КУТ-3Б або ЗСК-10. Стаціонарні роздавачі застосовують дуже рідко і переважно у вівчарнях під час ягніння.

Стаціонарні роздавачі ТВК-80 у вівчарстві широкого застосування не набули, оскільки вони є ненадійними, хоча застосування їх у кошарі ефективніше, бо дає змогу краще використовувати корисну площу приміщення. Мобільні роздавачі потребують багато площі під кормовий проїзд, створюють зайвий шум у приміщенні і призводять до погіршення мікроклімату. Але вони надійніші і дешевші та багатоцільові.

Механізація водонапування. Водонапування на вівчарських фермах механізовано на 50 %. На комплексно механізованих фермах для подачі води використовують водопровід, а також автонапувалки. У базах широко використовують автонапувалки з електропідігрівом АГК-4 і ПО-8, у вівчарнях — чашкові ПАС-2,

АП-І і ПА-1. За отарної форми утримання овець джерелом води слугують шахтні колодязі. Водна з них подається водопідйомниками. Для піднімання води із бурових свердловин 50 – 100 м завглибшки застосовують глибинні насоси, за допомогою яких наповнюють водяні башти. Вода підводиться до приміщень і подається в напувалки. Для напування ягнят під час ягніння маток використовують сакманну напувалку АГО-3. На пасовищах, куди воду підвозять, найчастіше користуються напувалками ГАО-3, ГАО-4, ВУО-3, які заповнюють водороздавачами марки ВР-3 і АВВ на шасі ГАЗ-51 і ГАЗ-53.

Механізація прибирання гною. Овець утримують на глибокій незмінній підстилці, тому гній прибирають раз на рік. Із кошар його видаляють навесні начіпками типу ПБ-35, які монтуються на трактори Т-150 і Т-75. Із кормовигульних майданчиків гній видаляють бульдозерними начіпками БН-1, котрі начіплюють на трактор МТЗ-80 або ЮМЗ. При утриманні овець на щілинних підлогах гній накопичується у підпільних траншеях, з яких його навантажують спеціальними навантажувачами у тракторні візки 2ПТС-4М і вивозять на лани.

Механізація стриження овець. Процес стриження вважається найбільш механізованим. У великих вівчарських господарствах його здійснюють у типових стригальних пунктах. Для комплексної механізації стриження нині використовують комплекти технологічного обладнання КТО-24, КТО-48, до яких входять від двох до чотирьох електростригальних агрегатів ЕСА-12/200 або ЕСА-12Г зі стригальними машинками МСО-77Б, які працюють від електродвигуна, сумісного з рукояткою. До комплекту технологічного обладнання входять конвеєр для рун ТВ-0,5, ваги для їх зважування, циферблатні платформи ВЦП-25, класирувальний стіл СКВ-200 і прес для вовни горизонтальний ПГВ-1, гострильні апарати ДАС-350 або ТА-1, ваги для зважування кіп ВПГ-500. Комплекти технологічного обладнання стригальних пунктів дають змогу механізувати всі операції стриження: власне стриження, транспортування рун від місця стриження до обліковця, зважування рун, класирування вовни і упаковування її в кіпи. Для навантаження кіп на транспортні засоби в багатьох господарствах використовують навантажувачі.

Комплексна механізація забезпечує швидке, високої якості і з найменшими затратами ручної праці стриження. У господарствах, які мають невелике поголів'я овець, для стриження використовують індивідуальні стригальні апарати ЕСА-1Д.

Для комплексної механізації стриження овець на відгінних пасовищах використовують виносний стригальний цех ВСЦ/24-200, який включає універсальний пересувний навіс, колісну електростанцію.

Механізація профілактичного купання овець і дезінфекції приміщень. Серед установок для купання овець розрізняють установки душового і заглибленого типів. До *заглиблених установок* можна віднести звичайну купальну ванну 20 м завдовжки, 0,6 – 0,8 м завширшки і 1,5 – 1,8 м завглибшки. На кінцях ванни влаштовано пологі вхід і вихід з трапами, які мають поперечні планки для упору ніг. При ручному подаванні тварин до ванни бригада із 7 – 10 осіб за 8-годинний робочий день купає 1200 – 1300 овець. Для полегшення їх подавання в кінці розколу, що веде до ванни, встановлюють стрічковий конвеєр, який подає овець до ванни. При використанні конвеєра продуктивність праці робітників, зайнятих купанням овець, підвищується вдвічі. Для механізації купання овець та проведення інших профілактичних заходів використовують спеціальне обладнання і устаткування (ОКВ, КУП-1, ЛСД-3М, ДУК-2).

Ветеринарно-санітарну обробку приміщень і території ферм здійснюють методом крапельної або аерозольної дезінфекції або дезінсекції, використовуючи для цього механізовані насосні установки ДУК-2, ЛСД-2М, ВДМ-2, АДА та ранцеві обприскувачі ОРД і ОРП-І. Високої продуктивності досягають при використанні пароводоструминних установок типу ОМ-3360А-ДНДІТ. Очищення і дезінфекцію цими установками можна проводити на різних режимах пароводяною сумішшю, холодною або гарячою водою з додаванням хімічних препаратів або без них.

Широке впровадження засобів механізації виробничих процесів на вівчарських фермах значно полегшує працю людини. Проте надмірне насичення таких ферм капітальними спорудами і громіздкими засобами механізації, стійлове утримання овець і в літній період, зростання витрат на скошування та перевезення кормів, подовження технологічного процесу переробки грубих кормів у зимовий період створюють низку проблем економічного й виробничого характеру щодо безумовних перспектив поширення технологічних машинних комплексів у вівчарстві.

6.7. Менеджмент у вівчарстві

Поняття менеджменту. Для визначення діяльності з координації роботи людей на практиці використовують різні поняття: управління, менеджмент, адміністрування, керування тощо.

Управління — найбільш загальне поняття. Воно стосується багатьох різних об'єктів, явищ і процесів, наприклад, технічних, господарських, суспільних і державних систем.

Менеджмент — це поняття, яке використовують переважно для характеристики процесів управління господарськими організаціями (підприємствами).

Адміністрування означає переважно управління державними установами або керування діяльністю апарату управління підприємства.

Керування характеризує мистецтво тієї або іншої особи (менеджера) впливати на поведінку і мотиви діяльності підлеглих з метою досягнення цілей організації.

Отже, аби усвідомити сутність категорії «менеджмент», слід насамперед з'ясувати, що таке організація, які цілі її діяльності і чому будь-якою організацією потрібно управляти.

За визначенням Ч. Бернарда, організація — це група людей, діяльність яких свідомо координується для досягнення загальної мети або спільних цілей.

Усі організації мають загальні для них характеристики. Зокрема, використовують чотири основних види ресурсів: людські, фінансові, фізичні (сировина, устаткування тощо) та інформаційні.

Будь-яка організація є відкритою системою. Ресурси для виробництва продукції (надання послуг) вона бере із зовнішнього середовища. В свою чергу, продукція, що виробляється організацією, також реалізується у зовнішньому середовищі. Отже, організація може існувати лише у взаємодії в навколишнім середовищем.

Якщо навіть дві людини працюють спільно для досягнення єдиної мети, вони повинні поділити роботу поміж собою. Поділ праці в організації називається *горизонтальним*. Його результатом є формування окремих підрозділів організації (відділів, цехів, виробництв, дільниць тощо).

Оскільки робота в організації поділяється між окремими підрозділами та виконавцями, хтось має координувати їхню діяльність. Тому об'єктивно виникає потреба у так званому *вертикальному* поділі праці, тобто в діяльності з координації роботи підрозділів та окремих виконавців усередині підрозділів. Діяльність із координації роботи інших людей в широкому розумінні і становить сутність управління організацією.

Таким чином, необхідність управління об'єктивно виникає внаслідок горизонтального й вертикального поділу праці в організації. Оскільки він є загальною характеристикою діяльності будь-якої організації, то всі організації потребують управління.

Глобальною метою діяльності будь-якої організації є досягнення успіху. Організація вважається успішною, коли вона досягає поставлених цілей. Складовими успіху при цьому виступають:

- виживання, тобто можливість існування якомога довше;
- результативність та ефективність.

Аби бути успішною упродовж тривалого часу, вижити й досягти цілей, організація має бути як ефективною, так і результативною. Якщо її мета обрана правильно, це означає, що діяльність

організації задовольняє певну важливу, реально існуючу потребу (створюються речі, на які є попит). Результативність у такому розумінні — це щось невідчутне (на дотик), непомітне. Ефективність, навпаки, можна вимірювати, передавати кількісно. Відносна ефективність організації має назву продуктивності і вимірюється як співвідношення вартісної оцінки усіх виходів з організації та усіх входів в організацію.

Менеджмент — це надзвичайно широке й багатомірне поняття. Для того, аби краще усвідомити його сутність, на нього слід подивитись з різних боків. Етимологічно слово «менеджмент» походить від лат. «тапиз» — рука. Спочатку це слово означало вміння дбайливо вести домашнє господарство, майстерно володіти засобами праці, вправно працювати. З появою багатьох видів роботи, з поглибленням спеціалізації виникла потреба в діяльності, яка пов'язувала в єдине ціле роботу багатьох окремих виконавців. Відповідно до цього трансформувався і зміст поняття «менеджмент». Це слово увібрало в себе всі численні вимоги до управління як до науки, мистецтва ведення справ і стилю роботи.

Сучасний оксфордський словник англійської мови тлумачить поняття «менеджмент» неоднозначне, а саме: менеджмент — це спосіб, манера спілкування з людьми; менеджмент — це вміння та адміністративні навички організовувати ефективну роботу апарату організації; менеджмент — це влада та мистецтво керування; менеджмент — це органи управління, адміністративні одиниці, підрозділи.

У широкому розумінні менеджмент — це одночасно система наукових знань, мистецтва та досвіду, втілених у діяльності професійних управлінців для досягнення цілей організації шляхом використання праці, інтелекту та мотивів поведінки інших людей. В діяльності всіх менеджерів, незалежно від функції, яку вони виконують, посади, яку вони обіймають, галузі, у якій вони працюють, є дещо спільне. Саме це спільне, загальне для діяльності всіх менеджерів і становить фундамент науки менеджменту, її основу. При цьому слід зауважити, що знань теоретичних основ управління замало для забезпечення ефективного функціонування тієї або іншої організації. Той, хто ставить діагноз за книгою або намагається управляти, вивчивши напам'ять принципи менеджменту, рідко коли досягає успіху.

Відомо, що за всіх інших однакових умов кінцевий результат діяльності різних керівників неоднаковий. Спроби пояснити це науковими методами результатів не дають і дати не можуть. В управлінській діяльності завжди присутнє дещо таке, що не піддається кількісному аналізу і яке прийнято називати мистецтвом управління. Проте це не означає, що управління здійснюється

спонтанно, стихійно, що менеджер покладається тільки на удачу, інтуїцію, власний досвід. Мистецтво управління саме і є вмінням менеджера-практика пристосувати досягнення науки управління до особливостей власного характеру, особливостей підлеглих, особливостей відповідної сфери бізнесу.

Таким чином, наука і мистецтво менеджменту не виключають, а доповнюють одне одного. Мистецтво менеджменту завжди спирається на наукові знання, які покладено в його основу.

Отже, у вузькому розумінні менеджмент — це процес планування, організації, керування та контролю управлінських ресурсів для результативного й ефективного досягнення цілей організації.

Зазначені функції менеджменту виконуються у певній послідовності, яка й утворює поняття *цикл менеджменту*.

Слід зауважити, що такий підхід до розуміння циклу менеджменту зовсім не означає, що процес управління має дискретний характер (у понеділок — планування, у вівторок — організація і т. ін.). Реально у роботі менеджера постійно поєднуються усі перелічені функції менеджменту.

Менеджмент як вид професійної діяльності. Менеджмент часто розглядають і як вид професійної діяльності. З цього погляду, для розуміння сутності менеджменту важливо знати, хто такі менеджери і чим їхня діяльність відрізняється від діяльності інших категорій працівників. Директор, керівник групи, начальник, завідувач тощо — всі ці слова означають посади. Люди, які обіймають ці посади, можуть бути об'єднані загальним поняттям «менеджер», оскільки можна визначити такі спільні для них ознаки діяльності:

- менеджер керує роботою одного або кількох співробітників організації;
- менеджер управляє частиною або всією організацією, в якій він працює;
- менеджер отримує певні повноваження та приймає в межах цих повноважень рішення, які будуть мати наслідки для інших працівників організації.

Отже, менеджер — це людина, яка займає постійну керівну посаду, наділений повноваженнями і приймає у їх межах рішення щодо певних видів діяльності організації.

Будь-яку організацію можна розглядати як систему, тобто сукупність взаємопов'язаних у єдине ціле окремих елементів. Будь-яка організація одночасно є і відкритою системою. Це означає, що вона може існувати лише за умови обміну речовиною, енергією та інформацією з її зовнішнім середовищем.

До основних компонентів внутрішнього середовища організації належать: виробництво, дослідження та розробки, технологія, сировина, матеріали, фінанси, працівники тощо.

Зовнішнє середовище прямого впливу включає постачальників, споживачів, конкурентів та інших економічних партнерів (наприклад, банки).

Зовнішнє середовище опосередкованого впливу включає економічні, соціальні, політико-правові, технологічні, екологічні, міжнародні та інші компоненти.

Усі вони і є тими компонентами, з якими доводиться мати справу менеджеру. Відповідно до цього розрізняють менеджмент виробничий, фінансовий, управління персоналом, управління дослідженнями та розробками, фінансовий облік, маркетинг, загальну адміністрацію. Менеджер може керувати будь-якою з них (або її частиною), керувати кількома одразу, керувати всією організацією в цілому. Залежно від того, скількома компонентами (сферами) організації управляє менеджер, розрізняють три рівні менеджменту: вищий, середній і нижчий.

До *вищого рівня* належить невелика група основних керівників організації. Це президент (директор), віце-президенти (заступники), головний виконавчий директор. На вищому рівні менеджменту формуються місія організації та встановлюються організаційні цілі, визначаються загальнокорпоративна стратегія та основні завдання щодо її реалізації, приймаються рішення щодо виходу на нові ринки, випуску нової продукції, залучення інвестицій, напрямів досліджень та розробок тощо.

Середній рівень менеджменту є відповідальним за розробку та реалізацію оперативних планів і процедур впровадження рішень, прийнятих вищим керівництвом організації. Менеджери середнього рівня мають досить широку свободу дій щодо реалізації планів. Вони, наприклад, самостійно визначають, скільки потрібно найняти нових працівників, яке нове обладнання придбати, як використовувати засоби масової інформації для реклами тощо. До цього прошарку належать менеджери — керівники виробничих та функціональних підрозділів організації.

Менеджери *нижчого рівня* координують діяльність операційних виконавців. До цієї категорії, зокрема, належать керівники секторів, груп, майстри, бригадири та ін.

Вищі керівники організації розробляють стратегію, середні — плани реалізації стратегії, а нижчі відповідають за конкретну роботу, яка виконується відповідно до цих планів.

Формальні повноваження менеджерів в організації визначають відповідний їхній статус, якими, у свою чергу, визначається характер міжособових стосунків даного менеджера: з його начальниками, з працівниками різного рангу, з підлеглими. Такі міжособові стосунки, з іншого боку, дають менеджерові інформацію, потрібну йому для прийняття рішень.

Для успішного функціонування ринку продукції у вівчарстві потрібно звертати увагу керівників і всіх працівників спеціалізованих підприємств у галузі вівчарства на задоволення потреб споживачів, отримання прибутку, впровадження нових форм і методів організації праці в умовах конкуренції. Саме цим вимогам і відповідає менеджмент у вівчарстві, основними функціями якого є:

- стратегічне планування виробництва та реалізація продукції вівчарства, підвищення її конкурентоспроможності, вивчення кон'юнктури ринку і повсякденне керівництво господарською діяльністю спеціалізованих тваринницьких підприємств;
- управління маркетингом, спрямоване на досягнення бажаного обсягу продажу продукції вівчарства на ринку та вплив на рівень і характер попиту на тваринницьку продукцію, проведення заходів щодо встановлення, зміцнення та підтримання вигідних зв'язків із покупцями з метою одержання максимального прибутку, зростання обсягів збуту продукції вівчарства.

Інноваційна функція менеджменту у вівчарстві полягає у впровадженні прогресивних методів відтворення стада, використанні найбільш ефективних методів розведення, нових схем годівлі овець. Разом із цим така функція менеджменту передбачає і розробку та впровадження нового асортименту продукції вівчарства. Застосування менеджменту у вівчарстві забезпечує:

- зміцнення позицій підприємства на ринку;
- підвищення продуктивності праці і на цій основі — ефективності виробництва продукції вівчарства;
- уникнення фінансових ризиків в умовах ринку. Адже за ринкової конкуренції не так важливо одержати прибуток, як створити умови, необхідні для подальшого успішного функціонування підприємства;
- зменшення рівня соціальної напруженості на підприємстві.

Отже, правильно налагоджений і дійовий менеджмент у вівчарстві створює цілісну інтегровану систему управління, яка забезпечує стабільність розвитку і високу конкурентоспроможність спеціалізованих підприємств різних форм власності.

Розділ 7
ПЕРЕРОБКА ПРОДУКЦІЇ ВІВЧАРСТВА

7.1. Організація стриження овець

Стриження овець — найбільш відповідальний виробничий процес у вівчарстві. Від його організації та проведення залежить якість вовни, а отже, результат роботи вівчарів протягом року. Щоб запобігти втратам вовни і зниженню її якості, потрібно правильно визначати строки стриження, які залежать від природно-кліматичних умов і породи овець. Наприклад, тонкорунних і напівтонкорунних овець, які мають однорідну вовну, стрижуть один раз — у травні — червні, грубововних — двічі: навесні і восени. Овець романівської породи стрижуть зазвичай тричі на рік. Молодняк, призначений для реалізації на м'ясо, стрижуть за два місяці до його реалізації, щоб вовна на ньому встигла відрости на 2 – 3 см і овчина відповідала вимогам хутрової чи шубної.

Не можна запізнюватись зі стриженням, оскільки грубововні вівці в сезон линяння втрачають багато вовни, а в тонкорунних і напівтонкорунних вона звалюється і дуже засмічується бур'янами, що знижує її якість. Особливо важливо вчасно постригти маток, оскільки нестрижені погано пасуться, втрачають вгодованість і до осіменіння приходять непідготовленими.

За правильної організації стриження овець триває у господарстві 10 – 15 діб.

Готуючись до стриження, не пізніш як за місяць до його початку в господарстві складають план стриження, в якому зазначають календарні строки, місце стриження, кількість стригалів і підсобних робітників, потребу в інвентарі та обладнанні (електростригальні та гострильні апарати, відра, тази, рукомийники, рушники, тара для пакування вовни, преси, фарба і трафарет для маркування кіп, ваги для зважування рун і кіп). Стригальний пункт має бути забезпечений протипожежним обладнанням (вогнегасники, бочки з водою, ящики з піском, відра, багри, вологий брезент). У плані стриження овець передбачають також організацію і проведення профілактичного купання їх. Складають графік надходження овець на стриження по отарах.

Підготовка стригального пункту. До початку стриження овець треба правильно підготувати стригальний пункт. Якщо в

господарстві більш як 5 тис. овець, слід мати типовий стригальний пункт з комплектом технологічного обладнання, яке дає змогу повністю механізувати працю робітників, зайнятих на стриженні. Якщо такого пункту немає, під нього потрібно на час стриження обладнати кошару, в якій утримується молодняк. З неї видаляють гній, дезінфікують приміщення, білять, установлюють спеціальне обладнання. У кожному стригальному пункті мають бути приміщення для стриження овець та класирування вовни, навіс для утримання овець перед стриженням, система базів для стрижених і нестрижених овець.

Для стригаля підбирають просторе, світле, сухе приміщення з доброю природною або штучною вентиляцією. Якщо господарство має багато овець і для стриження обладнується один укрупнений стригальний пункт, його потрібно розміщувати в такому місці, щоб зручно було підганяти отари і поряд були водопій, пасовище і приміщення для укриття овець від негоди в перші дні після стриження. Обладнання встановлюють так, щоб можна було створити максимум зручностей для стригаля, класирувальника та інших робітників. На пунктах лінії руху овець і вовни не повинні перетинатися. Бази для нестрижених і стрижених овець розміщують поруч із робочим місцем стригалів. Ваги для зважування рун установлюють поряд із конвеєром для рун і з класирувальним столом. Це дає змогу запобігти великим переходам при подаванні рун на зважування і класирування.

Підготовка овець до стриження. Овець до стриження готують за 1 – 1,5 місяця: випасають на добрих пасовищах, щоб підвищилась їхня вгодованість, оскільки тварини з низькою вгодованістю і сухою нежиропітною вовною важко стригти — утворюється багато січі, бувають порізи шкіри, вовна має низьку якість. У період підготовки до стриження підстригають брудну вовну на хвості, задній частині ніг і голови. За 24 год до стриження припиняють годівлю овець, протягом 12 год не дають води. Стриження овець з наповненим шлунком призводить до значного забруднення вовни калом і сечею, у тварин може навіть статися заворот кишок.

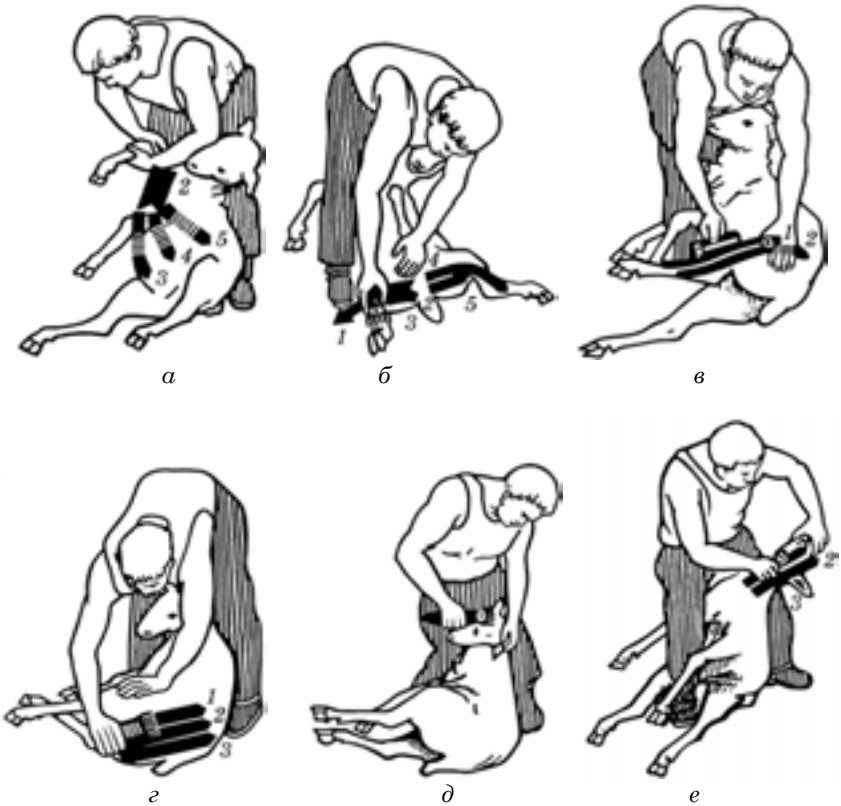
Не можна стригти овець з мокрою вовною, оскільки під час зберігання така вовна можна нагріватися, навіть самозайматися і втрачати свої цінні якості. Щоб запобігти впливу на вовновий покрив тварин дощу й роси, на ніч перед стриженням їх заганяють до закритого приміщення.

Насамперед стрижуть овець з гіршою якістю вовни, щоб стригалі мали змогу набути навичок, потім — маток, у яких ще не відлучені ягнята, молодняк, валахів, баранів-плідників. Якщо в отарі є вівці з тонкою і грубою вовною, стрижуть передусім грубововних, аби вони не полиняли, потім — помісних і наприкінці —

тонкорунних овець, у яких немає линьки. Перед стриженням тонкорунних овець стригальний пункт ретельно прибирають, щоб не засмічувалася тонка вовна грубим волосом.

Методи стриження. Тривалість і якість стриження залежать від методу його проведення і кваліфікації стригалів. Нині у вівчарстві нашої країни застосовують два методи стриження: швидкісний і на стелажах. Найбільш поширене *стриження на стелажах.* При цьому робоче місце стригаля влаштовується на спеціальних столах з висотою 0,6 – 0,8 і шириною 1,5 м та різною довжиною. Овець для стриження подає підсобний робітник, стригаль вкладає їх на столі на лівий бік спиною до себе і стриже спочатку груди й черево, потім — задні та передні ноги і правий бік. Перевернувши вівцю на правий бік, він зістригає довгими рухами машинки вовну з лівого боку за хребет. Протягом робочого дня цим методом стригаль обстригає 30 – 40 овець.

Застосування *швидкісного методу стриження* дає змогу скоротити кількість робітників, зайнятих подаванням овець, оскіль-



а *б* *в*

г *д* *е*

ки стригаль сам бере вівцю (рис. 7.1). Продуктивність його праці при цьому підвищується до 50 – 60 голів за зміну. Кращі стригалі-швидкісники обстригають 80 — 100 голів за зміну і більше, затрачаючи на стриження однієї вівці 2,5 – 3 хв. Чемпіони світу зі швидкісного методу стриження обстригають одну вівцю за хвилину. Швидкісний метод ґрунтується на знанні анатомії овець.

Швидкісним методом тварин стрижуть на підлозі. Вівцю садять на крижі спиною до стригаля так, щоб задніми ногами вона не відчувала підлоги. Стригаль фіксує її ногами і вільною від машинки рукою. Стриження він починає з черева і задніх ніг, потім рухом машинки знизу вгору обстригає вовну від грудей до підборіддя. Після цього стриже голову, шию, передні ноги і, вклавши вівцю на правий бік, швидкими рухами на повний захват машинки стриже лівий бік, виходячи за хребет. Потім садить вівцю на крижі і об-

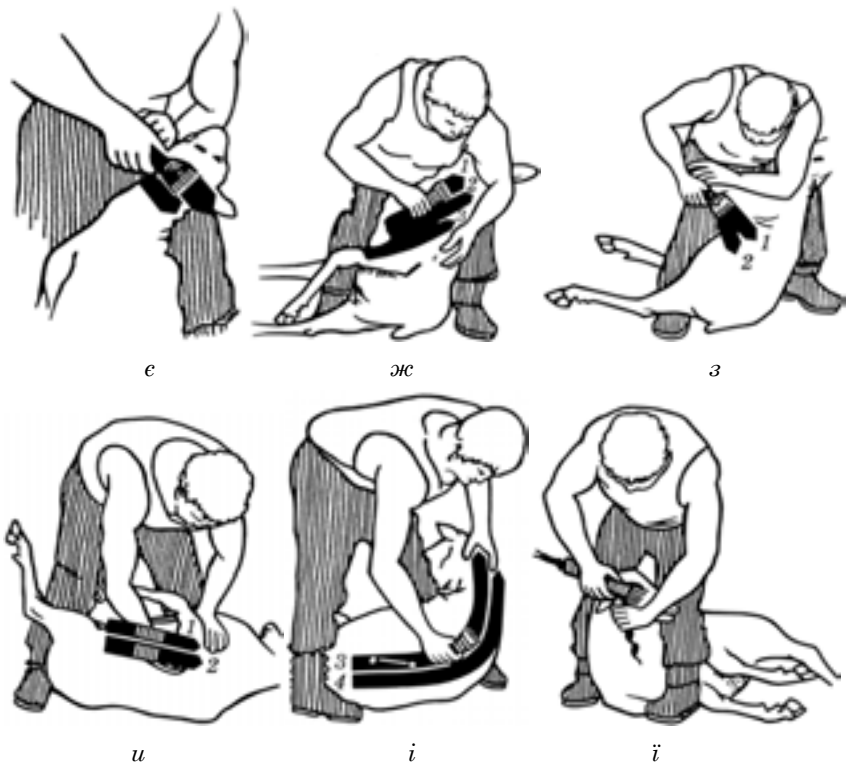


Рис. 7.1. Стриження вівці:

а — черева; *б* — внутрішнього боку задніх ніг; *в* — заднього боку лівої задньої ноги; *г* — крупа і хвоста; *д* — голови; *е* — шиї; *є* — потилиці; *ж* — лівого боку шиї; *з* — лівого плеча; *и* — лівого боку; *і* — довгі проходи; *ї* — закінчення стриження голови

стригає рухами згори донизу правий бік. Після закінчення стриження вівцю відправляють на баз для стрижених овець.

У різних зонах і областях швидкісний метод застосовують порізному. Він забезпечує високу якість роботи, проте потребує високої кваліфікації і міцного здоров'я стригаля.

Нині вітчизняні й зарубіжні вчені працюють над тим, щоб використовувати для стриження овець лазерні установки або спеціальні хімічні препарати (циклофосфамід), які спричинюють линяння тварин, при цьому вовну збирають, використовуючи попони для овець.

Важливим у процесі стриження є контроль за його якістю, облік і зважування рун, організація праці всіх категорій робітників, зайнятих на стриженні. Щоб домогтися високої якості стриження, потрібно оплату праці стригалів поставити в залежність від якості зняття вовни з вівці. На стригальному пункті треба щодня вести облік індивідуально по кожному стригалю: скільки голів обстрижено, скільки отримано вовни, якої якості, як проведено стриження, скільки допущено на руні розривів, наявність у ньому січки, порізів на вівці. Щодня підводять підсумки роботи пункту, щоб усунути виявлені недоліки.

Овець після стриження оглядають, підрізають, якщо потрібно, відрослий зайвий копитний ріг, змащують креоліном або іншими дезінфікуючими речовинами порізи, спричинені стриженням.

На пасовище овець виганяють наступного дня після стриження. В день стриження їх годують і напувають у приміщенні поряд із стригальним пунктом. Обстрижених овець протягом першого тижня оберігають від переохолодження та сонячних опіків, тому не відганяють далеко від приміщень і тіньових наметів, щоб у разі потреби вони мали змогу укритися від негоди або пекучого сонця. Після стриження овець купають для профілактики вольфартіозу й корости.

7.2. Класирування, пакування і організація продажу вовни

Зістрижену з кожної вівці вовну (руно) конвеєром чи вручну подають на ваги, а звідти — на класирування. Загальна технологічна схема останнього полягає в тому, що в межах кожного виду вовни (мериносова, кросбредна, цигайська та ін.) руна поділяють на групи за найменуванням (рунністю): вовна основного сорту, пожовтіла, 58 – 56-ї якості (в тонкій), неоднорідна (в напівтонкій), базова, звалок, тавро, кольорова, обніжка, клюнкер. Руно розділяють у такій послідовності: спочатку відбирають клюнкер (пучки вовни, зчеплені з твердити частинками бруду), потім обніжку (руно витрушують на решітчастому столі для видалення пере-

стрижки і коротких пучків вовни, які провалюються крізь отвори під стіл), далі відбирають забруднені частини руна (базова), звалок, тавро, кольорову та невирівняну вовну (58 – 56-ї якості у тонкій, неоднорідну — в напівтонкій). Решту вовни поділяють на пожовтілу (якщо вона є) і основного сорту (якщо вона залишилася після відокремлення пожовтілої). Вовну основного сорту і пожовтілу поділяють за тониною, довжиною і станом. За тониною однорідну вовну (основну й пожовтілу) поділяють на сім сортів (табл. 7.1).

Таблиця 7.1. **Нормативні вимоги до сортів однорідної вовни за тониною**

Показник тонини, якість	Норматив тонини, мкм	Позначення для маркування
70 і вище	20,5 і менше	70
64	20,6 – 23,0	64
60	23,1 – 25,0	60
58 – 56	25,1 – 29,0	58 – 56
50	29,1 – 31,0	50
48 – 46	31,1 – 37,0	48 – 46
44	37,1 і більше	44

Залежно від довжини штапелю (штапелеподібної косиці) однорідну вовну (основну й пожовтілу) поділяють на чотири сорти (табл. 7.2).

Таблиця 7.2. **Нормативні вимоги до сортів однорідної вовни за довжиною штапелю**

Вид вовни	Довжина вовни за сортами, мм			
	I	II	III	IV
Тонка:				
мериносова і немериносова	70 і більше	Менше 70 до 50	Менше 50 до 40	Менше 40 до 25
Напівтонка:				
кросбредна	90 і більше	Менше 90 до 70	Менше 70 до 55	Менше 55 до 25
цигайська і напівтонка помісна	70 і більше	Менше 70 до 55	Менше 55 до 25	—

Стан вовни визначають за багатьма ознаками, серед яких найважливішими є міцність, засміченість, пожовтіння, звалянність, забрудненість, наявність міток різних фарб тощо.

Вовну кожного сорту за результатами класирування з частковим поділом рун забирають із класирувального столу й розміщують у тимчасових лабазах. Коли загальна кількість вовни першого сорту досягає можливої маси одного паку (близько 100 кг), вов-

ну пресують, паки маркують, зважують і тимчасово зберігають чи реалізують.

За конкретних ринкових ситуацій реалізаційну ціну немитої вовни встановлюють за даними класирування й відсотком виходу чистого волокна, а чистої — тільки за результатами класирування. Вихід чистого волокна визначають лабораторним методом за зразками вовни (100 – 200 г), які відбирають трафарет-сіткою під час класирування від кожного 20 – 30-го руна.

7.3. Доїння овець і переробка молока

Овець доять вручну або машинним способом (АДО-2 і ДУО-24). Здебільшого їх доять ззаду, а іноді — збоку. Техніка доїння включає три прийоми: перший — роздоювання пальцями рук доти, поки з дійки молоко виділятиметься цівкою; другий — видавлювання молока з вим'я обома руками; третій — здоювання пальцями рук залишків молока з дійок. Для доїння овець обладнують спеціальні пункти. З надоєного молока виготовляють сири.

Виготовлення сиру-бринзи. Для виготовлення бринзи використовують молоко без осаду і пластівців, без сторонніх присмаку і запаху, із вмістом жиру не менш як 5,5 %, кислотністю не більш як 28 °Т, щільністю не нижче 1,03 г/см^3 за ступенем чистоти по еталону не нижче другої групи.

Профільтроване й нормалізоване за жирністю молоко зливають у бак, ванну чи бідони і перевіряють його температуру, яка в теплу пору року має становити 30 °С, в холодну 32 °С. До молока додають сичужну закваску з розрахунку 0,5 – 1 см^3 на 1 л молока, перемішують 1 – 2 хв і залишають у спокої. Згусток утворюється через 30 – 45 хв.

По закінченні зсідання визначають готовність згустку на «злом». У згусток похило вставляють ручку чайної ложки і злегка її піднімають. Готовий згусток ламається, не залишаючи на пластинці ручки пластівців. Якщо згусток слабкий, можливі незначні втрати білка і жиру з сироваткою, сирна маса з дуже щільного згустку має грубу консистенцію.

На вимитому стічному столі встановлюють рамку з бортами, висота яких 15 – 20 см. Щоб сироватка краще відокремлювалась, на стіл можна встановити знімну решітку, виготовлену з рейочок із просвітом між ними не більш як 1 см. Пресувальний стіл з бортами застилають чистим серпанком, на який викладають згусток у вигляді пластин (млинців) 2 – 3 см завтовшки і ріжуть ножами спочатку вздовж, потім упоперек на відстані 3 см. Серпанок стягують, зв'язуючи його кінці хрест-навхрест, і залишають масу на 4 – 5 хв для стікання сироватки. Пресують у приміщенні при температурі 16 – 20 °С. Після цього розв'язують серпанок і розрізують сирну

масу повторно, а кінці його знову зв'язують і кладуть зверху дерев'яний щит. Через 15 хв сирну масу ріжуть утретє, знову зав'язують її в серпанок, кладуть зверху дерев'яний щит з вантажем з розрахунку 0,5 – 1 кг на кожний кілограм маси бринзи.

Під пресом сирну масу витримують протягом однієї години. Після цього серпанок розв'язують, краї сирної маси обрізують смужками 2 – 3 см, надаючи їй по можливості прямокутної форми. Обрізки подрібнюють і розподіляють по поверхні пласта. Після цього серпанок згортають конвертом, притискують масу щитом, збільшуючи вантаж до 2 кг на 1 кг сиру. Коли витікання сироватки припиниться (через 1,5 – 2 год), бринза готова.

Прямокутний пласт бринзи повинен мати висоту від 7 до 10 см, який розрізають на прямокутні шматки розміром 10 – 15 см і солять спочатку в коритах або чанах у 20 – 22%-му розчині кухонної солі. Поверхню плаваючої бринзи посипають сіллю. Через 12 год шматки перевертають і знову посипають сіллю. Виймають їх із розсолу через добу, солять сухою сіллю у спеціальних ящиках і витримують протягом доби. Потім бринзу щільно укладають у бочки, заливають її 19 – 20%-м розчином цієї ж солі. Зберігають бринзу у приміщеннях чи погребах при температурі 10 – 12 °С.

За описаною технологією виготовляють бринзу із свіжого непастеризованого молока. У разі потреби її можна готувати і з пастеризованого молока. Існує три режими пастеризації: тривала при температурі 63 – 65 °С з витримуванням при цій температурі протягом 30 хв молока у бідонах чи ванні; короткочасна — при температурі 75 – 80 °С і витримуванні протягом 15 – 20 хв; миттєва — при температурі 85 – 90 °С без витримування.

Після пастеризації молоко охолоджують до 32 – 34 °С і додають 0,3 – 0,8 % (у середньому 0,5 %) від його кількості молочнокислої закваски з чистих культур бактерій і завчасно приготовлений 40%-й розчин кальцію хлориду з розрахунку 10 – 15 г на 100 кг молока чи калійну селітру — 30 г на 100 кг молока. Далі сирну масу готують за такою самою технологією.

Якщо переробляють непастеризоване молоко, то бактеріальну закваску, кальцій хлориду чи калійну селітру не вносять. Бринза, виготовлена з пастеризованого молока, готова до вживання через 15 – 20, із сирого — через 40 – 60 діб. Після дозрівання бринзи перевіряють її якість. Вміст жиру в сухій речовині бринзи має бути не менш як 40 – 50 %, вологи — не більш як 53, солі 3 – 5 %. Бринза має форму бруска, довжина і ширина якого 10 – 12, висота 7 – 10 см, маса 1 – 1,5 кг. Сири з овечого молока набувають у процесі дозрівання гострого, дещо пряного смаку і мають специфічний аромат. Витрати овечого молока на виробництво 1 кг сиру приблизно вдвічі менші, ніж коров'ячого, і становлять 4,7 – 5,4 кг.

Виготовлення урди. Сироватка після приготування бринзи з овечого молока містить білки — альбумін і глобулін (1 %), жир (1,1 %), молочний цукор (5 %), мінеральні речовини (близько 1 %) — всього 7 – 8 % сухих речовин. Найбільш раціональний спосіб використання сироватки — виготовлення альбумінового сиру (урди). Для цього чисту свіжу сироватку нагрівають до 80 – 85 °С протягом 10 – 15 хв. Потім сироватку витримують у спокої для коагуляції (зсідання) білків. Одержану масу перекладають у чистий мішок із щільної тканини для стікання надлишку води, а потім пресують протягом 1 – 1,5 год. Потім сир слід розтерти, додати сіль з розрахунку 3 – 4 % і, за бажанням, одночасно спеції (кмин, перець та ін.). Для наступного зберігання урду щільно, без пустот, набивають у бочечки чи банки. За хімічним складом такий продукт можна прирівняти до неповножирного сиру. На виготовлення 1 кг альбумінового сиру витрачають 14 – 16 кг сироватки.

Виготовлення сичужного розчину. Молоко чи суміш зсідається під дією розчинів, виготовлених з фабричного сичужного порошку чи з пепсину або з цілих сичужків. За 5 – 10 хв до початку зсідання молока відміряють сичужний порошок. На 100 л молока його витрачають близько 2 г. Відміряний порошок змішують з такою самою кількістю кухонної солі і заливають перевареною й охолодженою до 30 – 35 °С водою. На кожен грам порошку беруть 150 – 200 мл води. Пепсину потрібно до 4 г на 100 л молока.

Якщо немає сичужного порошку чи пепсину, використовують розчин, виготовлений із сухих ягнячих чи телячих сичужків молочного періоду, які ріжуть на «лапшу» й заливають кислою сироваткою, з якої видалено альбумін, з розрахунку 1 л сироватки на 3 – 5 сичужків. У перші 4 – 5 год «лапшу» помішують протягом 1,5 – 2 год, потім додають таку саму кількість сироватки, як і попереднього разу. Замість сироватки використовують переварену воду. Температура сироватки й води 30 – 35 °С. Після перемішування розчин залишають на 16 – 18 год для настоювання. Перед використанням його проціджують, а «лапшу» віджимають. Прозорий розчин використовують для зсідання молока. Розчин сичужного порошку, пепсину та сичужків виготовляють у скляному чи емальованому посуді і зберігають до використання при температурі 8 – 10 °С.

7.4. Забій ягнят на смушки, консервування і вичинювання шкурок

Смушки (каракуль) знімають із забитих ягнят віком 1 – 3 доби, для чого обладнують спеціальні пункти. Техніка забою ягнят і зняття шкурок така: поздовжній розріз шкіри на середній лінії горла (5 – 7 см), переріз шийних кровоносних судин, знекровлювання, вдування повітря під шкіру за допомогою компресорної

установки, розріз від анального отвору по середній лінії черева до розрізу на горлі, потім розрізи по внутрішньому боці задніх і передніх кінцівок — від ратиць до розрізу на череві й горлі. Знімають шкурку спочатку з тушки, потім — із кінцівок, хвоста й голови. Зняту шкурку очищають, консервують кухонною сіллю, через тиждень сушать, розправляють, чистять, складають у штабелі для вилежування, після чого сортують і продають.

Технологія первинної обробки каракульських шкурок складається з багатьох технологічних процесів (доставка ягнят на забійний пункт, забій, розтин, зняття, знежирення, консервування, сушіння, очищення, улежування, сортування і зберігання шкурок). Усі процеси відбуваються один за одним у визначеній послідовності, неправильне і недбале проведення хоча б одного з них призводить до погіршення якості каракулю, а іноді до його псування. Тому дотримання і правильне проведення усіх процесів сприяє збереженню і поліпшенню якості каракулю.

Забій ягнят і зняття шкурок потрібно проводити централізовано із залученням кваліфікованих фахівців. Категорично забороняється проводити забій ягнят в отарах, тому що підвищується дефектність каракулю більш як утроє і погіршується його якість через неправильну і несвоєчасну первинну обробку шкурок.

Мертвонароджені, здохлі й абортовані ягнята часто перебувають в отарах тривалий час, іноді до двох діб, що спричинює появу теклості волосяного покриву, тому що процес розпаду починається зі зняття шкурки з ягняти.

Існуючі способи консервування парни́х шкурок каракулю якоюсь мірою припиняють гнилісні процеси і теклість волосяного покриву, але не запобігають їм.

Мертвонароджених і здохлих ягнят обробляють в отарах. Для цього готують розчин з водної емульсії креоліну і фенолу. Основний його компонент — фенол (карболова кислота), що має властивість псевдодублення (процес зворотний) і сприяє проникненню розчину у глибші шари шкірної тканини, запобігаючи тим самим процесу розпаду, а креолін містить нейтральні олії, що захищають поверхню шкурки від окиснення.

Розчин готують безпосередньо в отарах в емальованих або цементованих ємкостях з розрахунку 3 – 5 л води на 1 кг маси ягняти. На 1 л води витрачають 10 г креоліну і 2 – 3 г фенолу. Креолін ретельно змішують з водою, потім у цьому розчині розчиняють фенол. Труп ягняти має бути цілком зануреним у розчин. Тривалість обробки кожної партії ягнят 50 – 60 хв. Подальшу обробку шкурок здійснюють відповідно до Інструкції з первинної обробки каракульських шкурок. У ягнят, оброблених зазначеним розчином, початкові ознаки теклості волосу виявляються не раніше ніж через 4 доби після забою їх, а в необроблених ягнят такі ознаки

можна виявити в перші 24 год. Обробка мертвонароджених, здохлих і абортованих ягнят креоліново-фенольним розчином дає змогу у 10 – 12 разів скоротити дефектність шкурок. У процесі подальшої обробки шкурок вихід каракулю з дефектами звичайно не перевищує 0,3 % загальної партії.

Якість і товарні властивості каракульських шкурок значною мірою залежать від способів забою, зняття і подальшої обробки шкурок.

Неправильний розріз черева і голови ягняти при забої і знятті шкурки з тушки ягняти призводять до зменшення корисної площі і погіршення зовнішнього вигляду каракульських шкурок. Незважаючи на це багато господарств проводять забій ягнят поперечним розтином горла. У результаті виходять шкурки з вузькою і довгою шиєю, що призводить до втрати площі шийно-головної частини шкурки.

У лабораторії смушковедення НДІ «Асканія-Нова» уточнено оптимальні контури розрізу шийно-головної частини шкурки каракулю, що дає змогу максимально збільшити площу шийно-головної частини шкурок і запобігти обриву її в наступних операціях (рис. 7.2, 7.3).



Рис. 7.2. Схема загального розтину шкурок каракулю

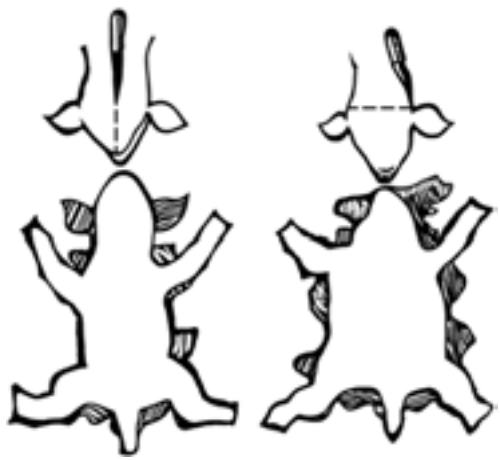


Рис. 7.3. Схема розтину і розкроювання шийно-головної частини шкурок каракулю

Під час забою ягняти розріз треба робити без зиґзаґів по так званій білій лінії черева до розсічення нижньої щелепи, із симетричним розміщенням ділянок по обидва боки.

Після зняття шкурки, щоб уникнути її мішкуватості, треба додатково розрізати головки шкурок від кутів рота до очних отворів, надрізавши вушні раковини, витягти хрящі. У результаті ділянка шиї — голови набуває майже прямокутної форми, поліпшується товарний вигляд шкурок і збільшується площа шийно-головної частини вдвічі порівняно зі шкурками, знятими з ягняти раніше прийнятим способом розрізу.

Важливою ланкою в технологічному ланцюгу обробки каракулю є його консервування. У нашій країні застосовується переважно сухосольовий спосіб консервування каракульських шкурок, оскільки більшість активних мікроорганізмів дуже чутлива до підвищення осмотичного тиску (10%-ва концентрація солі пригнічує діяльність найбільш стійких форм бактерій), а також зумовлює зневоднення тканин шкурки. Основні процеси консервування парни́х шкурок — виділення вологи і насичення шкіряної тканини сіллю.

Узагальнення наукових даних з консервування шкіряної і пушно-хутрової сировини із застосуванням кухонної солі показало, що найбільш інтенсивне виділення вологи (93,4 %) зі шкурок під дією солі відбувається в перші 12 – 15 год після засолювання і припиняється через 84 – 96 год. Після цього віддача незначної вологи відбувається за рахунок її випаровування з поверхні штабеля. Перші 2 – 3 год після засолювання відбувається інтенсивне насичення шкурки сіллю і незначне виділення вологи, яка активніше виділяється через 3 – 5 год після засолювання і через 6 – 8 год поступово сповільнюється. Виділення вологи з каракульських шкурок залежно від тривалості засолювання показано на рис. 7.4.

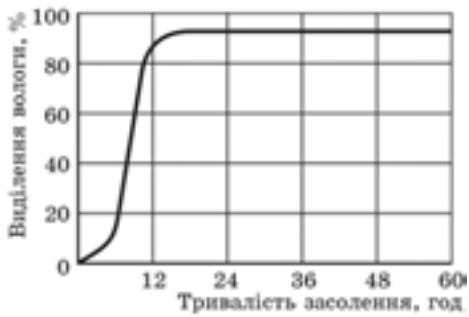


Рис. 7.4. Виділення вологи з каракульських шкурок при засолюванні залежно від часу засолення

Втрата вологи і насичення шкурок сіллю залежать від виду сировини. Так, шкурки товстоміздряних сортів, таких, наприклад, як кавказький товстий 1, ребристий товстий 1, жакет товстий, виділяють вологи більше і швидше насичуються сіллю, ніж шкурки тонкоміздряних. Це відбувається за рахунок пухкої будови тканини каракулю товстоміздряних сортів. За пухкої шкіряної тканини сіль проникає усередину шкурки швидше, що сприяє інтенсивнішому виділенню вологи.

Оптимальні витрати солі на консервування будь-яких каракульських шкурок — не більш як 500 г на одну шкурку.

Після засолювання в шкурках залишається невелика частина вологи, яка поступово випаровується під час сушіння їх.

У парних шкурках вміст вологи становить близько 73 %, а в сухозасолених — 47 %.

Тридобове засолювання парни́х каракульських шкурок при витраті солі 500 г на одну шкурку забезпечує нормальне консервування каракулю і за концентрацією солі в шкіряній тканині, і за вмістом вологи не відрізняється від шкурок, законсервованих способом діючої технології протягом 9 діб при витраті солі 100 г на шкурку.

Якість каракулю тридобового засолювання за товарними властивостями не відрізняється від каракулю дев'ятидобового засолювання і відповідає вимогам ДСТ до сухозасоленого каракулю.

Впровадження у практику господарств 3 – 4-добового засолювання каракульських шкурок при витраті солі 600 г на шкурку дасть змогу зменшити майже вдвічі виробничі приміщення забійних пунктів, скоротити витрати солі, терміни первинної обробки каракулю у господарствах.

7.5. Забій овець на м'ясо

Переробку забитих тварин здійснюють на підприємствах м'ясної промисловості різного виробничого навантаження і технічного рівня: м'ясокомбінатах, холодобойнях, бойнях, скотозабійних пунктах тощо. Чим вищий технічний рівень підприємства, тим краща якість і санітарний стан продукції, яку вони виробляють.

М'ясокомбінати — це основні підприємства м'ясної промисловості з переробки забитих тварин. У складі цих підприємств діють скотобаза та основні виробничі і допоміжні цехи.

Холодобойні призначені для первинної переробки туш тварин, охолодження і зберігання замороженого м'яса та м'ясопродуктів, із яких у міру потреби м'ясо відправляють споживачеві.

Бойні — це слабкомеханізовані підприємства, де здійснюється тільки первинна обробка забитих тварин, від якої одержують туші, жир, субпродукти і шкури. Бойні забезпечують м'ясом невеликі міста і населені пункти.

Скотозабійні пункти — невеликі підприємства з переробки тварин. Вони є у господарствах, сільських населених пунктах, робітничих селищах.

Підготовка овець до забою та переробки туш розпочинається з надходження їх на скотобазу і процесу приймання. Тварин на-

правляють у загони для передзабійного витримування. В загонах овець утримують 24 год. Тварин не годують, але дають їм без обмеження воду. За 2 год до забою воду подавати припиняють. Передзабійне витримування тварин сприяє очищенню у них травного каналу, що полегшує первинну їх обробку, запобігає забрудненню туші та органів за випадкових порушень цілісності кишок і шлунка, поліпшує санітарний стан виробничих приміщень. Воно також дає змогу тварині відпочити після транспортування і водночас забезпечити видалення з організму продуктів обміну і тих, що негативно впливають на якість м'яса.

Технологія забою. Первинна обробка призначених для забою тварин складається з послідовно проведених операцій: оглушення, знекровлення, забілки і знімання шкури, видалення внутрішніх органів, розпилювання туш, оцінювання якості м'яса та зважування.

Оглушення. Тварин забивають з попереднім оглушенням або без нього. Оглушують переважно великих тварин (велику рогату худобу, коней, свиней). Дрібних тварин (овець, кіз та ін.) зазвичай забивають без оглушення, але проводити його доцільно, оскільки воно спричинює втрату твариною свідомості, чутливості і рухливості, у результаті чого створюються умови для безпечнішого виконання наступних операцій. Найпростіший спосіб оглушення — удар молотком у центр лоба, трохи вище рівня очей, з такою силою, щоб не порушувалась цілісність кістки і не виник крововилив у мозок, але щоб тварина втратила свідомість. Для оглушення використовують дерев'яний молоток масою 2 – 2,5 кг і з довжиною ручки 1 м. Цей спосіб оглушення застосовують на бойнях і в забійних пунктах.

Знекровлення. Вміст крові в тілі овець становить 5 % живої маси. Туша овець вважається добре знекровленою, якщо кількість зібраної крові становить не менш як 3,5 % живої маси тварин, або 50 – 60 % всієї крові, яка є в організмі. Решта крові залишається у внутрішніх органах і м'язах тварин. Для знекровлення тварину підвішують головою вниз. Таке вертикальне положення її забезпечує кращий санітарний стан м'яса і місця забою.

Овець підвішують за праву задню кінцівку путовим ланцюгом з гачком, за який тушу підвішують. Утримуючи лівою рукою голову вівці з потрібному положенні, роблять укол у нижню частину, проникаючи в грудну клітку до рівня 1 – 2-го ребра, а поворотом ножа перерізають сонну артерію і яремну вену в місці їх сплетіння, недалеко від серця. Знекровлення триває 5 – 6 хв. Не слід допускати забруднення кров'ю вовнового покриву. Після знекровлення відсікають голову у місці між потиличною кісткою і першим шийним хребцем.

Знімання шкури — трудомісткий процес, на який затрачають 30 – 40 % часу, витраченого на обробку тварин. Шкуру тре-

ба знімати обережно. За неохайного знімання шкури можливі вихвати і прирізи м'яса й жиру, що погіршує товарний вигляд шкури. Підрізи, дірки, вихвати на шкірі знижують і її сировинну цінність. Механізація операцій значно полегшує і прискорює цей виробничий процес.

Знімання шкури з туш включає забілку (зняття шкури на 40 % її поверхні) і остаточне зняття за допомогою механічних засобів.

Забілку і зняття шкури починають із задніх кінцівок, потім знімають із шиї, передніх кінцівок і плечової ділянки. Відокремлюють стравохід від трахеї і перев'язую його шпагатом, розрізають шкуру по білій лінії. У некастрованих баранів видаляють мошонку, потім знімають шкуру з черева, пахів, щупа і ривком — із задніх гомілок, після чого — з хвоста чи курдюка. Остаточно знімають шкуру з черева, грудей і спини за допомогою кулака, починаючи із задньої частини туші і закінчуючи передньою.

Видалення внутрішніх органів. Неправильне і несвоєчасне видалення внутрішніх органів може призвести до забруднення м'яса вмістом травного каналу і різноманітною мікрофлорою. При цьому знижується стійкість м'яса при зберіганні та його якість. Внутрішні органи треба видалити не пізніш як через 45 хв після знекровлення туші, оскільки кишки тварини містять велику кількість різноманітної мікрофлори, яка швидко поширюється на тканини туші. Затримка з видаленням кишок більш як на 2 год після знекровлення може спричинити накопичення в туші отруйних речовин. Тому м'ясо слід піддати бактеріологічному дослідженню на наявність мікрофлори, здатної спричинити захворювання людини при його споживанні.

Із туш овець внутрішні органи видаляють у такій послідовності: пряму кишку, зробивши навколо анального отвору розріз м'язів; статеві органи у самців; черевну стінку від цього зрощення до хряща грудини, у самок — матку; жир з брижі, відтягнувши донизу пряму кишку; виймають травний канал із черевної порожнини; витягують трахею і, не випускаючи її з рук, розрізають діафрагму і, підрізавши зв'язку, виймають печінку, легені й серце. Нирки залишають в туші.

Розділення туш на напівтуші. Після нутрування туш їх розділяють на поздовжні напівтуші (розрубують сокирою, сікачем або розпилюють пилкою) уздовж хребта. Туші дрібної рогатої худоби (овець, кіз) залишають цілими.

Зачищення туш — відповідальна операція, правильність проведення якої впливає на якість і вихід м'яса. При зачищанні туш обрізують побитості, місця крововиливів, видаляють бахрому і очищають шийну частину з внутрішнього боку, обрізують курдюк (хвіст залишають), видаляють забруднення і за-

лишки шкіри на кінцівках. Нирковий жир і нирки залишають у туші. Після зачищення промивають туші чистою теплою водою (25 – 30 °С), видаляють забруднення кров'ю і вмістом травного каналу. Із зовнішнього боку туші миють тільки у разі їх забруднення.

Клеймування м'яса. На кожну тушу (напівтушу) ставлять клеймо певної форми, яким визначають придатність м'яса до споживання і категорію вгодованості забитих тварин. Для цього використовують клеймо круглої, квадратної, трикутної, овальної і ромбоподібної (40 × 40 мм) форми з кутом 60 – 120°. На кожному клеймі зазначають скорочену назву країни і номер підприємства. На тушах тварин, які належать споживчій кооперації, під назвою країни має бути слово «Споживспілка».

Залежно від вгодованості туші клеймують у такій послідовності: круглим клеймом мітять баранину I категорії, квадратним — туші II категорії, трикутним — худі туші.

На тушу, визнану ветеринарно-санітарною експертизою непридатною для споживання, ставлять штамп з написом «Утиль».

На туші дрібної рогатої худоби, крім клейма, на правій передній кінцівці нижче ліктьового суглоба ставлять штамп з літерою В — вища категорія вгодованості, С — середня, Н — нестандартна. Туші зважують, після чого відправляють на охолодження. Для запобігання забрудненню і поліпшення товарного вигляду туші бажано загортати її серветками, плівками або іншим матеріалом.

7.6. Морфологічний і хімічний склад м'яса

М'ясом називають сукупність м'язової, сполучної, жирової і кісткової тканин. У його складі містяться всі необхідні для харчування людини речовини. Хімічний склад м'яса, його харчова цінність і технологічні властивості прямо залежать від співвідношення тканин, які входять до його складу. Співвідношення тканин у м'ясі залежить також від виду, породи, статі, віку, вгодованості, характеру відгодівлі овець та інших факторів.

М'язова тканина є основною частиною м'яса і має найбільшу харчову цінність. Чим більше в туші м'язів, тим вища харчова цінність м'яса. Вміст м'язів у тушах овець сягає 50 – 56 %. М'ясо дорослих тварин більш грубоволокнисте порівняно з м'ясом молодняку.

Повноцінних білків у баранині міститься близько 85 %. Амінокислотний склад білків м'яса може змінюватись залежно від статі, віку овець. При зберіганні м'яса кількість амінокислот зменшується.

Крім білків, у складі м'язової тканини міститься деяка кількість жирів і жироподібних речовин, які виконують роль резервного енергетичного і пластичного матеріалу.

Основний вуглевод м'язової тканини — *глікоген.* Це важливий енергетичний матеріал, який витрачається у процесі роботи м'язів.

Для характеристики харчової цінності м'яса важливе значення мають *екстрактивні речовини,* які надають йому і бульйону специфічного смаку і запаху. До складі м'язової тканини входять майже всі водорозчинні вітаміни і сірководень. У зіпсованому м'ясі вміст сірководню різко збільшується.

Сполучна тканина в туші овець становить 8 – 12 % і в організмі тварин виконує суто структурні функції. Це система, яка складається з аморфної міжклітинної речовини та великої кількості найтонших волокон і клітин. Волокна бувають колагенові й еластичні. До складу колагенових волокон входить білок колаген, який за тривалого варіння м'яса переходить у глютин, що засвоюється організмом.

Кількість сполучної тканини у м'ясі залежить від віку та вгодованості овець. Чим старший вік і нижча вгодованість тварин, тим краще розвинена сполучна тканина. У міру старіння організму вона ущільнюється, колагенові волокна потовщуються, м'ясо стає більш жорстким. Таке м'ясо має малу поживність.

Жирова тканина складається із клітин, заповнених нейтральним жиром у вигляді краплин і розділених між собою прошарками пухкої сполучної тканини. Жирова тканина є різновидом пухкої сполучної тканини, енергетичним депо організму, другим після м'язів компонентом, що зумовлює якість м'яса.

За місцем відкладення буває жир підшкірний і внутрішній. Жирову тканину, яку відокремлюють від туші під час первинної переробки, називають *жиром-сирцем.* Ступінь відкладення підшкірного жиру є однією з об'єктивних ознак вгодованості тварини. У складі навколониркової жирової тканини міститься, %*:* вологи 2,5 – 9,8; білка — 0,40 – 0,72; жиру — 81,0 – 97,0. Жирокислотний склад баранячого жиру, %: міристинова кислота 2,0 – 4,1, пальмітинова 25 – 27, стеаринова 25 – 31, олеїнова 36 – 43, ліноленова 3 – 4, лінолева 0,4 – 0,9, арахідонова 0,27 – 0,28.

Кісткова тканина в туші овець становить 15 – 22 %. Кістки скелета поділяються на трубчасті і плоскі. В харчовому відношенні *трубчасті кістки* значно кращі, ніж *плоскі.* У них міститься 15 – 25 % кісткового жиру і білка колагену. Під час варіння з них виварюються ароматичний кістковий жир і речовини, які надають бульйону аромату й густоти.

Хрящова тканина складається із клітин округлої форми і великої кількості міжклітинної аморфної речовини та волокна,

які за властивостями близькі до колагенових. Залежно від вмісту міжклітинної речовини розрізняють гіалінові й волокнисті хрящі. *Гіаліновий хрящ* закриває суглобові поверхні кісток, з нього складаються реберні хрящі і трахея. Із *волокнистого хряща* побудовані зв'язки між хребцями, сухожилки і зв'язки у місці прикріплення їх до кісток. Хрящі використовують для виготовлення желатину, клею і м'ясо-кісткового борошна. Кісткова і хрящова тканини знижують харчову цінність м'яса. Якість м'яса залежить від хімічного складу м'якоті, до якої входять м'язова, жирова і сполучна тканини. Співвідношенням цих тканин і зумовлюються хімічний склад, енергетична цінність, засвоюваність, смакові якості та інші властивості м'яса (табл. 7.3).

Таблиця 7.3. **Хімічний склад м'яса баранців асканійської тонкорунної породи, %**

Показник	Вік тварин, міс		
	4 – 5	6 – 8	17 – 18
Вологість	73,6	70,3	63,0
Суха речовина	26,4	29,7	37,0
Протеїн	18,3	16,7	17,5
Зола	1,0	1,0	0,8
Жир	7,1	12,0	18,7
Калорійність, ккал	1688	2070	2738
Співвідношення протеїну і жиру	1,0 : 0,4	1,0 : 0,7	1,0 : 1,1

7.7. Охолодження, оцінювання і зберігання туш та використання баранини

Зміни якості м'яса під час зберігання. Після забою тварин у м'ясі відбуваються складні ферментативні, біохімічні та фізико-хімічні процеси, які великою мірою визначають його якість і технологічні властивості. В перші 2 – 3 год після забою м'ясо має ніжну консистенцію, високу вологоутримувальну здатність і здатність до набухання. Надалі ці показники погіршуються. Проте за нормальних умов зберігання протягом кількох діб м'ясо стає ніжним і ароматним, набуває добрих смакових якостей, із нього виділяється м'ясний сік, тобто відбувається його дозрівання.

Характерні ознаки дозрівання м'яса: поява на поверхні туші «сухої шкірки», специфічного, злегка кислуватого запаху. У м'ясі хворих і худих тварин міститься мало глікогену, не утворюється достатньо молочної кислоти. Воно має низькі смакові і кулінарні якості, погано зберігається.

За тривалого зберігання дозрілого м'яса у незамороженому стані в ньому відбуваються глибокі біохімічні процеси, під впливом яких білки й жири розпадаються на більш прості, внаслідок чого змінюються його консистенція, смак і колір. Далі м'ясо набуває коричневого відтінку, стає в'ялим, набуває затхлого запаху. Поверхня його стає вологою, у ній накопичується багато продуктів розпаду білків. Внаслідок розвитку гнильної мікрофлори м'ясо швидко псується. Основні вади м'яса — ослизнення, пліснявіння, закисання, загар, гниття.

Ослизнення м'яса виникає при порушенні умов його зберігання, різких змінах температури і вологості повітря, недостатньому охолодженні туш. Цю ваду зумовлюють стійкі проти низьких температур слизотворні мікроорганізми (мікрококи, молочнокислі бактерії, дріжджі тощо), які добре розвиваються навіть при 0 °С. Вони небезпечні для людини. Поверхня м'яса стає липкою, інколи воно набуває неприємного кисло-затхлого запаху.

М'ясо з такою вадою зберігати не можна. Його промивають водою або 15 – 20%-м розчином кухонної солі, підсушують, по можливості швидко використовують.

Пліснявіння м'яса зумовлюють плісеневі гриби, що розвиваються на його поверхні внаслідок високої вологості, поганої вентиляції повітря в сховищі. При пліснявінні створюються умови для розвитку гнильної мікрофлори. Таке м'ясо промивають 20 – 25%-м розчином кухонної солі, 3 – 5%-ю оцтовою кислотою, провітрюють і підсушують. Дуже заражене м'ясо, яке має затхлий запах, що не зникає при провітрюванні, не можна використовувати.

Закисання м'яса спричинюють кислотворні бактерії, якщо воно погано знекровлене, вологе або зберігається при високій температурі. На такому м'ясі інтенсивно розвивається пліснява і слизотворні бактерії. Таке м'ясо промивають водою.

Загар м'яса виникає в перші години після забою і при зберіганні його в душному приміщенні з температурою понад 18 – 20 °С. При порушенні умов охолодження або заморожування загар виникає тоді, коли парне м'ясо щільно розміщене в повітронепроникній тарі. При цьому воно набуває коричнево-чорного кольору із зеленим відтінком, має сильний кислий запах. Таке м'ясо розрубують на маленькі шматки і добре провітрюють.

Гниття м'яса — це процес розпаду білків, який зумовлюється життєдіяльністю гнильних мікроорганізмів в умовах високої температури, вологості і надходження кисню. Псування м'яса в початковій стадії значно небезпечніше, ніж у пізніші строки, бо спочатку накопичуються гнильні речовини аміни і бактеріальні токсини, які в міру поглиблення гниття перетворюються на менш отруйні. Гниття м'яса відбувається ступінча-

сто і супроводжується зміною структури тканин та фізико-хімічних показників.

М'ясо баранів-плідників має неприємний специфічний запах і для реалізації не допускається, а використовується в ковбасному виробництві.

У нормі баранина має тонковолокнисту будову м'язів червоного кольору, помірно щільної консистенції. Жирова тканина щільна, біло-матового кольору з приємним специфічним запахом і смаком. Кращим є м'ясо молодих тварин у віці до року. Воно має ніжну консистенцію і приємне на смак.

М'ясо овець і кіз за статтю і віком не розрізняють. При реалізації за вгодованістю баранину і козлятину поділяють на дві категорії. У баранини першої категорії м'язи розвинені задовільно, на холці трохи виступають остисті відростки хребців; у баранини другої категорії м'язи розвинені слабко, на спині та холці виступають остисті відростки, підшкірний жир вкриває тушу тонким шаром на спині, попереку, на ребрах та крижах можливі просвіти. Баранину, яка не відповідає вимогам до другої категорії, відносять до худої (нестандартної).

У вівчарських господарствах у товарному вигляді ягнят, призначених для реалізації, не враховуються інтенсивність їх росту та розвитку. Водночас від вітчизняних порід овець (тонкорунних, цигайських, каракульських та кросбредних) можна одержати ягнят з високою живою масою та вгодованістю.

Інтенсивність приросту живої маси ягнят досить висока. Ягнята вітчизняних порід овець 2 – 3-місячного віку досягають живої маси 14 – 15 кг, у віці 4 – 5 міс — 23 – 26, у 6 – 8 міс — 27 – 35 кг. Тушки забитих ягнят відповідають за якістю і хімічним складом дієтичному м'ясу — ягнятині, яка користується великим попитом у населення.

Через кризовий стан вівчарства та брак науково обґрунтованих стандартів і технічних вимог на м'ясо молочних ягнят та молодняку овець вівчарські господарства не займаються спеціальною відгодівлею ягнят у віці 2 – 10 міс. Проте туші молочних ягнят масою 4,6 – 6,3 кг, а молодняку 8,5 – 17,5 кг мають повні товарні якості і за наявністю відповідного стандарту можуть бути реалізовані на ринку. Це підтверджується достатньо високим індексом м'ясності молочних ягнят (2,7 – 4,0) та молодняку (2,3 – 4,0).

Ягнята віком 17 – 18 міс мають дуже високі м'ясні якості. Забійний вихід м'яса у них на 6 – 16 % вищий, ніж у ягнят 6 – 8 міс, а м'ясність — 3,0 – 4,0 кг м'якоті на 1 кг кісток. Дані вирощування ягнят у товарних господарствах свідчать про те, що від них і в ранньому віці у виробничих умовах можна мати високоякісне пісне м'ясо, яке містить 15,9 – 21 % протеїну. На таке м'ясо існує великий попит (табл. 7.4).

Таблиця 7.4. **Жива маса ягнят і молодняку овець залежно від категорії вгодованості, кг**

Категорія вгодованості	Молочна ягнятина у тварин віком 14 діб — 3 міс	Дієтична ягнятина у тварин віком 4 – 5 міс	Делікатесна ягнятина у тварин віком 6 – 8 міс	Ягнятина у тварин віком 9 – 18 міс
Вища	18 і більше	28 і більше	40 і більше	50 і більше
Середня	Від 12 до 18	Від 18 до 28	Від 29 до 40	Від 40 до 50
Нестандартна	До 12	До 18	—	—

Розбирання туш баранини і козлятини. Баранину і козлятину реалізують у вигляді цілих туш. Кожну тушу розділяють на дві поперечні половини — передню й задню по лінії, що проходить позаду останнього ребра. Обидві половини розбирають на шість сортових відрубів, які розділяють на два сорти (рис. 7.5). До I сорту належать спина і лопаткова, поперекова (з пахвиною) і тазостегнова частини. Загальний вихід відрубів 1 сорту становить 93 % від маси туші. До II сорту належать заріз передпліччя і гомілка, маса яких становить 7 % маси туші.

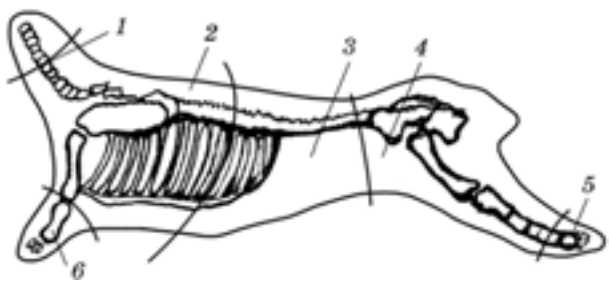


Рис. 7.5. Сортові відруби туші:
1 — заріз; *2* — спинно-лопатковий; *3* — поперековий (з пахвиною); *4* — тазостегновий; *5* — гомілка; *6* — передпліччя

У торгівлі сортові відруби туш розрубують на менші шматки (0,5 – 1,5 кг), аби тканини, які входять до них, були розділені рівномірно. Вже у віці 17 – 18 міс у їхньому м'ясі співвідношення протеїну й жиру сягає 1 : 0,9, а у кросбредних 1 : 1,8. У зв'язку з цим технічні вимоги до м'яса ягнят у ранньому віці розробляються в напрямі виробництва соковитого мармурового м'яса. Для цього на додаток до стандарту на м'ясо дорослих овець і кіз для забою інститутом «Асканія-Нова» розроблено технічні вимоги до м'яса

молочних ягнят віком 2 – 3 міс (молочна ягнятина), 4 – 5 (дієтична ягнятина), 6 – 8 (делікатесна ягнятина), 9 – 18 міс (ягнятина).

Згідно з розробленими технологічними вимогами на м'ясо ягнят встановлено три категорії вгодованості їх залежно від віку й типової живої маси: вища, середня та нестандартна. Розроблено також вимоги до вгодованості молочних і відлучених ягнят, відповідно до яких тушки ягнят повинні мати рожево-білий колір, достатньо розвинені м'язи, виповнені стегна, помірні відкладення навколониркового жиру (табл. 7.5).

Таблиця 7.5. **Категорії ягнятини за якістю**

Категорія вгодованості	Молочна ягнятина	Дієтична ягнятина	Делікатесна ягнятина	Ягнятина
Вища	М'язи рожево-білого кольору, розвинені стегна виповнені, остисті відростки хребців відчутні на дотик на спині, відмічаються сліди навколониркового жиру	М'язи рожево-білого кольору, розвинені, стегна виповнені, остисті відростки хребців трохи виступають на спині та попереку, помірні відкладення навколониркового жиру	М'язи розвинені задовільно, остисті відростки хребців виступають на спині, попереку та холці, підшкірний жир вкриває тушку тонким шаром на спині та попереку, на ребрах допускається просвіт жиру	М'язи розвинені добре, кістки не виступають, остисті відростки хребців трохи виступають на холці, підшкірний жир вкриває тушку тонким шаром
Середня	М'язи рожево-білого кольору, розвинені, остисті відростки хребців добре відчутні на спині і холці	М'язи рожево-білого кольору, розвинені, стегна виповнені, остисті відростки хребців виступають на спині та холці, відкладення навколониркового жиру тонким шаром	М'язи достатньо розвинені, остисті відростки хребців виступають на спині, попереку і холці, на поверхні тушки є незначні жирові відкладення у вигляді тонкого шару	М'язи розвинені задовільно, остисті відростки хребців виступають на спині і холці, підшкірний жир вкриває тушку тонким шаром, на спині, попереку, на ребрах та крижах можливі просвіти
Нестандартна	М'язи розвинені недостатньо, кістки помітно виступають, жирових відкладень немає	М'язи виповнені слабко, остисті відростки виступають на спині та холці, жирових відкладень навколо нирок немає		

Транспортування і зберігання м'яса і м'ясопродуктів. М'ясо і м'ясопродукти належать до категорії продуктів, які швидко псуються. Тому потрібно правильно організувати перевезення їх, забезпечити повну збереженість за мінімальних втрат маси. М'ясо і м'ясопродукти перевозять залізницею, автомобільним, водним та повітряним транспортом при здійсненні при цьому суворого ветеринарно-санітарного нагляду.

Для перевезення м'яса залізницею використовують рефрижераторні вагони, обладнані для машинного вироблення холоду. Туші баранини перевозять цілими, підвішеними при температурі всередині туші не вище –6 °С. Субпродукти укладають у ящики або мішки, топлені жири — в діжки або металеві банки.

Для перевезення м'яса водним транспортом використовують річкові судна або баржі, що мають рефрижераторні приміщення. Контейнери, які використовують для перевезення, можуть мати автономну холодильну установку або їх вмикають у загальну суднову електромережу.

Для перевезення м'яса на короткі відстані використовують автотранспорт, рефрижератори або фургони, обладнані гаками для підвішування туш, полицями, вентиляцією. У пристосованому автотранспорті використовують штучні джерела холоду (лід, льодосолоні суміші). Створений такими способами запас холоду забезпечує необхідну температуру на певний час. Весь автотранспорт, призначений для таких перевезень, має перебувати під постійним контролем державного санітарно-епідеміологічного нагляду, який видає санітарний паспорт за встановленою формою.

Складські приміщення для зберігання м'яса і м'ясопродуктів будують у господарстві, дотримуючи ветеринарно-санітарних вимог і норм. Усі приміщення складу поділяють на оперативні й допоміжні: оперативні камери для зберігання м'яса і м'ясопродуктів; приміщення для видачі та приймання тари, м'яса від вимушеного забою; машинний відділ з компресорними установками; котельна; місця зберігання палива, деззасобів та ін.

Важливим заходом боротьби з мікрофлорою на складах і в холодильниках є дезінфекція. Приміщення профілактично дезінфікують 2 – 3 рази за рік, а вимушено — за потребою.

Для тривалого зберігання придатні тільки якісні продукти. Охолоджені туші зберігають у підвішеному стані, заморожені — штабелями на решітках, які розміщують на певній відстані від стіни. Строк зберігання м'яса залежить від його свіжості, якості технологічної і термічної обробки, способу консервування, умов транспортування. Під час зберігання м'ясо і м'ясопродукти періодично оглядають.

Консервування і зберігання м'яса. Для того щоб запобігти псуванню і збільшити строки зберігання, м'ясо й м'ясопродукти відразу після надходження консервують тим чи іншим способом. Мета консервування — створити умови, за яких мікрофлора не може розвиватися або гине, а діяльність тканинних ферментів пригнічується і припиняється. При цьому будь-який спосіб консервування не повинен негативно впливати на якість м'яса.

Для консервування застосовують низькі (охолодження, заморожування) і високі (сушіння, варіння) температури, фізико-хімічні (засолювання) і хімічні (копчення) способи. Останніми роками з цією метою використовують також сублімоване сушіння, опромінення ультрафіолетовими променями, CO_2, озон і газоподібний азот.

Консервування холодом. Обробка холодом і зберігання м'яса та м'ясопродуктів за низьких температур є одним із найперспективніших способів. При зниженні температури вода переходить у твердий стан і мікроорганізми не можуть використовувати її для своєї життєдіяльності. Через це частина мікрофлори гине, а частина, перебуваючи у стані анабіозу, частково втрачає здатність негативно впливати на продукт.

Проте від холоду гине не вся мікрофлора, а токсини, які виробляють бактерії, не руйнуються навіть при багаторазовому заморожуванні та розморожуванні м'яса.

Існує багато способів вироблення штучного холоду. Найпростішим і найбільш доступним є використання льоду.

Льодовники будують для охолодження м'яса та м'ясопродуктів. Конструкції їх можуть бути найрізноманітнішими. У зонах із тривалими і холодними зимами для зберігання м'ясопродуктів доцільно будувати *льодяні склади.* Для створення більш низької температури до подрібненого льоду додають кухонну сіль, бо при використанні суміші льоду й натрію хлориду температура ще більше знижується.

Значного поширення набули *холодильні установки,* створені на підприємствах м'ясної промисловості. Компресорна холодильна установка складається з компресора, конденсатора, ресивера, випарника і регулювальної системи, герметично з'єднаних трубопроводами, в яких циркулює холодоагент. Для забійних пунктів промисловість випускає спеціальні розбірні холодильні камери об'ємом 3 – 5 м^3 (температура –8...–10 °С).

Технологія охолодження м'яса і м'ясопродуктів на підприємствах м'ясної промисловості полягає в тому, що м'ясо і субпродукти направляють на охолодження у парно́му стані з температурою 30 – 37 °С і рідше — застиглими (температура понад 4 °С). Перед завантаженням камери охолодження і обладнання треба привести до такого стану, щоб температура повітря була на кілька гра-

дусів нижчою, ніж у період охолодження. Туші начіплюють на гаки на відстані 5 см одна від одної, середнє навантаження 250 – 380 кг/м². Режим охолодження баранини перед завантажуванням –1…–2 °С, через 10 год — не вище –1 °С, відносна вологість через 10 год — не вище 90 – 95 %, тривалість охолодження — 18 год.

Зберігають охолоджене м'ясо і м'ясопродукти в камерах при температурі –1 °С, відносній вологості 75 – 90 % і швидкості руху повітря 0,1 – 0,2 м/с. Строк зберігання баранини 7 діб, субпродуктів 3 доби.

Підморожуванням м'яса можна подовжити строки його зберігання. При цьому температуру знижують на 1 – 2 °С нижче від кріоскопічної (–2…–3 °С). Підморожують баранину в камері при температурі –2,5 °С протягом 4 – 8 год. Після підморожування м'ясо витримують протягом доби при –2 °С. Тривалість зберігання підмороженої баранини у 2 – 3 рази більша, ніж охолодженої.

Підморожування м'яса незначною мірою знижує початкові його властивості, але при цьому більшою мірою знижуються життєдіяльність мікрофлори, активність ферментів, гальмуються фізико-хімічні процеси.

Заморожують м'ясо для забезпечення тривалого його зберігання. Цей процес характеризується зниженням температури м'яса і м'ясопродуктів до –6 °С і нижче. При цьому більшість тканинної вологи переходить у твердий стан, внаслідок чого припиняється життєдіяльність мікроорганізмів, різко знижується інтенсивність ферментативних, хімічних та фізичних процесів. Заморожування закінчують тоді, коли середня температура м'яса буде нижчою за температуру його постійного зберігання.

Практикують заморожування парного м'яса (однофазне) або після попереднього його охолодження (двофазне). Однофазне заморожування застосовують тоді, коли передбачається зберігати м'ясо протягом менш як 6 міс.

При зберіганні в замороженому м'ясі відбуваються зміни, які тим менше виражені, чим нижча температура і коротший строк зберігання. Але при цьому ускладнюється технологічний процес, спостерігаються більші втрати від усушки, погіршується якість м'яса.

Розморожують м'ясо перед використанням або промисловою переробкою. Повністю встановити початкові властивості м'яса при розморожуванні неможливо, але його потрібно здійснювати в таких умовах, які дають змогу одержати м'ясо, близьке за своїми властивостями до охолодженого. Розморожування м'яса можна проводити повільним, інтенсивним і швидким способами (табл. 7.6).

Розморожене м'ясо можна зберігати при температурі від 0 до –1 °С протягом 3 – 5 діб.

Таблиця 7.6. **Способи розморожування баранини**

Спосіб розморожування	Температура, °С	Відносна вологість, %	Тривалість розморожування, год
Повільний	0 – 6 – 8 – 10	90 – 95	38 – 40
Інтенсивний	15	85 – 90	20
Швидкий	20 – 25	100	5 – 10

Консервування м'яса засолом здійснюють самостійно або в поєднанні з іншими способами як необхідний технологічний елемент виробництва шинки, ковбасних виробів, копченостей. Консервувальна дія кухонної солі забезпечується створенням високого осмотичного тиску, який зумовлює зневоднення клітин мікроорганізмів, а також бактерицидний вплив іонів натрію і хлору на життєдіяльність бактерій. Засолом консервують тільки свіже, доброякісне м'ясо від здорових тварин. Правильно засолене м'ясо набуває ніжної консистенції, специфічного приємного смаку і запаху.

Застосовують простий і складний засоли. При *простому засолі* використовують тільки кухонну сіль та її розчин. Він рекомендується для консервування жирних м'ясопродуктів, шпику. *Складний засіл* проводять спеціальною сумішшю кухонної солі з іншими речовинами (цукор, нітрити). За потреби для засолу використовують спеції (перець запашний, лаврове листя, часник тощо).

Розрізняють три способи засолу: сухий, мокрий і змішаний. *Сухий засіл* використовують для одержання м'ясопродуктів тривалого зберігання (шпик, копчений бекон); *мокрий* — при виготовленні окостів; *змішаний* — коли виробляють окости, грудинки, корейку, рульку та ін. Краще солити м'ясо охолоджене, підморожене або свіжозаморожене.

Сухий засіл баранини використовують як вимушений захід.

Копчення — це обробка поверхні м'ясопродуктів речовинами, які є в коптильному димі, що утворюється в результаті неповного згоряння деревини. Найцінніший для копчення дим, що утворюється при обмеженому доступі повітря в процесі горіння деревини.

Хімічний склад диму включає феноли, альдегіди, кетони, органічні кислоти, спирти, смоли, золу, сажу та інші речовини, багато з яких характеризуються бактерицидними властивостями.

Кращим для копчення є дим від спалювання тирси і стружок листяних порід дерев — бука, дуба, берези, клена, вільхи, ясена.

У добре прокопчених продуктах міститься близько 2 % фенольних речовин з вираженими бактерицидними властивостями.

Крім того, поверхня продукту внаслідок копчення зміцнюється від дублення під дією формальдегіду, що позитивно впливає на стійкість м'яса при зберіганні. Деякі речовини диму мають протиокисидні властивості і запобігають псуванню жирів. У процесі копчення в солоному м'ясі відбуваються біохімічні процеси, характер яких залежить від умов копчення.

Розрізняють холодний (18 – 20 °С) і гарячий (35 – 40 °С) способи копчення. *Холодне копчення* використовують для одержання сирокопчених виробів. Воно триває 5 – 7 діб, при цьому продукт набуває високих смакових якостей і добре зберігається, оскільки в процесі копчення він дуже зневоднюється, в результаті в ньому підвищується вміст кухонної солі. *Гаряче копчення* триває 12 – 18 год, його використовують при виробництві варено-копчених виробів. Одержаний продукт менш стійкий при зберіганні.

На м'ясопереробних підприємствах продукти коптять у стаціонарних камерах або автокоптильнях. У коптильній камері відносна вологість повітря підтримується на рівні 40 – 45 %. Перед завантаженням у камери м'ясопродукти, які пройшли процес засолу, вимочують. Копчення вважається закінченим, якщо продукт набуває характерного коричнево-жовтого кольору, специфічного гострого смаку і запаху, а його поверхня стає сухою і блискучою. Після закінчення копчення продукт швидко охолоджують і сушать упродовж 3 – 15 діб залежно від виду продукту при 12 °С і відносній вологості повітря 75 %. Зберігають копчені вироби в упакованому вигляді до одного місяця при температурі 0 °С.

Коптити можна солоні й варені окости. Солоний окіст після вимочування впродовж 2 – 3 год обв'язують шпагатом і підсушують у прохолодному приміщенні з протягами. Після цього окости переносять у коптильні. Коптять їх при температурі 45 – 60 °С упродовж 12 – 24 год. Сирокопчені окости, призначені для тривалого зберігання, коптять при температурі 20 – 25 °С упродовж 2 – 4 діб і потім витримують 3 – 5 тижнів у сухому прохолодному приміщенні в підвішеному стані. Корейки і грудинки коптять у таких самих умовах, але тривалість їх копчення менша.

Нині набуває великого поширення мокре копчення, коли замість диму використовують коптильний препарат, що утворюється при обробці конденсату диму. Це дає змогу готувати однорідні за якістю вироби, вилучати із продукту канцерогенні та інші шкідливі речовини, які є в диму, інтенсифікувати технологічний процес.

Консервування м'яса високими температурами. Високі температури використовують при виробництві м'ясних консервів,

ковбасних і шинкових виробів. Процес такого консервування включає стерилізацію, варіння і запікання.

Стерилізація — основна операція технологічного процесу при виготовленні баночних м'ясних консервів. При цьому м'ясо обробляється температурою понад 100 °С, що знищує у ньому мікрофлору. Такі консерви можна зберігати 3 – 5 років.

Варіння широко використовують при виробництві ковбас, шинкових та інших виробів. При цьому в таких продуктах знищується до 99 % мікрофлори, за винятком спор. Варені продукти не можна довго зберігати.

При *запіканні* на м'ясопродукти діють гарячим повітрям (110 – 150 °С). Температура в центрі готового продукту становить 68 – 70 °С. М'ясо при цьому втрачає менше соку, ніж при варінні, має добрі смакові якості й ніжнішу консистенцію.

Виробництво баночних м'ясних консервів. М'ясні консерви — це готові для споживання продукти, герметичне закриті в металеву або скляну тару з наступною стерилізацією. М'ясні консерви виробляють із свинини, яловичини, баранини, субпродуктів, фабрикатів і напівфабрикатів. Баночні консерви довго зберігаються у звичайних складських умовах, легко транспортуються. Якість консервів залежить від якості м'яса, герметичності закриття банок, дотримання режиму стерилізації і санітарно-гігієнічних вимог.

Ковбасне виробництво. Ковбасні вироби характеризуються високою харчовою цінністю та калорійністю. Підприємства м'ясної промисловості виробляють широкий асортимент ковбасних виробів. Залежно від технологічного процесу розрізняють такі види ковбас: варені, напівкопчені, копчені, ліверні, кров'яні, сальтисон, дієтичні. Різні види ковбас за хімічним складом і харчовою цінністю неоднакові (табл. 7.7).

Таблиця 7.7. **Хімічний склад ковбасних виробів**

Вид ковбасних виробів	Вміст, %				Енергетична цінність 100 г, кДж
	вологи	білків	ліпідів	золи	
Варені ковбаси	50 – 70	12 – 20	10 – 30	1,5 – 3,0	1857
Напівкопчені ковбаси	45 – 50	12 – 20	10 – 20	3,5 – 4,0	1886
Копчені ковбаси	25 – 40	20 – 30	30 – 50	6 – 10	2346
Ліверні ковбаси і паштети	50 – 70	10 – 16	15 – 35	2 – 3	1676
Сальтисон та холодці	50 – 80	10 – 16	10 – 30	2 – 3	2095

Кожний вид і сорт ковбас виготовляють за певною рецептурою і технологією, дотримання яких суворо контролюється.

Процеси виробництва різних видів ковбасних виробів мають багато спільного. Вони складаються переважно з таких операцій: підготовка сировини (обвалування, жилування та сортування м'яса і м'ясопродуктів), попереднє подрібнення, засолювання, приготування фаршу і шпику, формування виробів, термічна обробка, упаковування і зберігання. Поряд із цим технологія окремих видів ковбас має свої особливості.

Виробництво і зберігання ковбасних виробів здійснюються під постійним ветеринарно-санітарним контролем.

7.8. Технологія вироблення овчин

Консервування овчин. Після зняття шкури відразу очищають від прирізів м'яса і консервують. Застосовують три способи консервування: мокросольовий, сухосольовий і прісносухий.

Мокросольовий спосіб — найбільш раціональний і дає найкращі результати. Овчини засолюють на дерев'яному стелажі, попередньо посипаному чистою сухою сіллю. Покладено вовною донизу, а міздрею — догори овчину посипають рівномірним шаром солі і ретельно втирають сіль руками. Витрата солі на одну овчину становить 1,6 – 1,8 кг (30 – 50 % від маси шкури). Застосовують сіль помелу № 2 за вологості не більш як 8 %. У сіль додають з розрахунку на одну шкуру: нафталіну 45 – 50 г, силіційфториду натрію 50 – 53 г і парадихлорбензолу 20 – 22 г. На засолену овчину кладуть нову, і операція повторюється. У штабелі овчини лежать 4 – 7 діб, після чого їх обтрушують від солі, згортають у стоси і відправляють на подальшу обробку.

Різновидом мокросольового способу є *кислотно-сольовий*. При цьому для консервування застосовують суміш кухонної солі (85 %), алюмінієвого галуну (7,5 %) і амонію хлориду (7,5 %). Просолювання у штабелях триває не менш як 4 доби. При зберіганні сировини, обробленої мокросольовим і кислотно-сольовим способами, температура у складському приміщенні має бути не вище 20 °С, відносна вологість повітря 70 – 80 %.

При засолюванні однієї овчини її добре посипають і натирають сіллю. Лапи, краї, шийно-головну частину та крижі згортають усередину, шкуру складають навпіл і в такому стані кладуть на засіл.

Сухосольове консервування відрізняється від мокросольового тим, що використовують на 35 – 40 % менше солі і витримують шкури у стосах тільки 1 – 2 доби. Після цього шкури сушать під навісами в сушарках при температурі 25 – 30 °С протягом 5 – 6 діб.

Прісносухе консервування полягає в сушінні овчин без попереднього просолювання і застосування будь-яких консерву-

вальних засобів. Висушування цим способом може бути занадто повільним або занадто швидким. Не можна сушити овчини на сонці.

Властивості вовнового покриву овчин. Вівчарство є основною сировинною базою хутрової, шубної та шкіряної промисловості. Овчинами називають шкури, зняті з дорослих овець і молодняку старше 5 міс. За призначенням овчини поділяють на хутрові, шубні та шкіряні. Хутрові овчини, у свою чергу, поділяють на тонкорунні, напівтонкорунні та напівгрубововні. У тонкорунних овець вовновий покрив має бути густим, однорідним, вирівняним за тониною вовни не нижче 60-ї якості. Вовновий покрив напівгрубововних хутрових овчин неоднорідний, має штапельно-косичну будову зі значним вмістом пуху.

Хутрові овчини одержують від тонкорунних і напівтонкорунних порід овець, напівгрубововні — від різного роду тонкорунно- і напівтонкорунно-грубововних помісей з неоднорідною вовною. У шубних овчин вовновий покрив неоднорідний, часто трапляється сухий і мертвий волос.

У шкіряному виробництві використовують овчини дорослих овець, а також молодняку до 5 міс. До шкіряної овчини належать шкури грубововних овець і їхніх помісей, непридатні для хутрового і шубного виробництва, що мають такі вади, як текловолосяність, рідкововновість, наявність великої кількості ламкого грубого волосу і довжину вовни, меншу за ту, яка має бути у шубних і хутрових овчин.

До найважливіших ознак, що визначають товарні якості шубно-хутрової сировини, належать: однорідність вовнового покриву, густота і тонина (товщина) вовни, спрямованість волокон, колір, міцність, здатність до звалювання і зминання, теплозахисні властивості.

Однорідність вовнового покриву. Чим більше виражена однорідність, тим ніжніша і гарніша поверхня готового хутра. Тому овчини з однорідною тонкою вовною зазвичай використовують для виробництва високоякісних імітацій з облагороджуванням вовнового покриву. Наявність остьових чи домішка огрубілих проміжних волокон роблять вовновий покрив хутрових овчин більш твердим, грубим. Крім того, це негативно впливає на рівномірність фарбування хутра, тому що пухові й остьові волокна неоднаково фарбуються.

Густота вовнового покриву зумовлює цінність хутрової продукції як теплозахисного матеріалу. Гарна густота підвищує зносостійкість і сприяє збереженню зовнішнього вигляду хутрових виробів. У хутрових овчин вона коливається від 15 до 90 – 100 волокон на 1 мм^2. Рідкий вовновий покрив значно знижує якість хутра.

Тонину (товщину) вовни визначають на дотик або лабораторно. Чим тонша вовна, тим вона густіша і однорідніша. Проте хутрові овчини з надмірно тонкою і густою вовною, як правило, мають ослаблений лицьовий шар.

Висота вовнового покриву. Мінімальна межа для невичинених хутрових овчин становить 1 см, а для шубних — 2,5 мм. Нижче цих меж овчинна сировина стає практично непридатною для шубно-хутрового виробництва. Найбільш бажана довжина вовни для хутрових овчин від 2 до 5 см, а для шубних — від 2,2 до 6 см.

Спрямованість (потоки) стрижнів волокон. Це також важливий показник, що визначає якість хутра. Внаслідок різного напрямку, характеру зігнутості вовнинок у нижній зоні хутрового покриву вичинених овчин досить часто утворюються ласи, муарова завитість волосу, кучерявість. Все це робить хутро менш красивим, утруднює роботи з підбору його для виробів.

Колір. Найбільш бажаний непігментований, білого кольору вовновий покрив хутрових овчин, що дає змогу виробити з них імітації будь-яких кольорів і відтінків, а також напівфабрикат натурального білого кольору.

Овчини з пігментованою по всій площі вовною чи пежинами придатні для фарбування лише в чорний колір.

Міцність вовни вимірюється розривним навантаженням у кілограмах, опором розриву — у грамах на 1 мм^2.

Зминання вовни залежить від її густоти і пружності і виражається у відсотках до опору вовни тому чи іншому тискові.

Здатність до звалювання — це небажана якість вовни, тому що вона значно утруднює обробку овчин і знецінює їхні шубні та хутрові якості.

Теплозахисні якості визначаються за комплексом властивостей вовнового покриву і міздрі та проходженням тепла крізь овчину у кілокалоріях за 1 год.

Вади овчин, що знижують їхній сорт і вартість, можуть бути прижиттєвими (подряпини, інші травми шкіри, болячки, синці, голодна тонина — шалатта, засміченість реп'яхом, здатність до звалювання вовнового покриву); зумовленими неправильним забоєм і зніманням овчин (криваві плями, неправильний розріз, роздутість міздрі, вихвати, порізи, дірки, прорізи, нестача частин овчини); поганим консервуванням і збереженням (комовість, ороговілість, іржавість, теплість, замороженість шкури, ломина, прілість, пліснявість, шкіроїди, міліїди). Шкури із загиблих тварин приймають як браковані.

Класирування овчин. Залежно від стану та кількості вад, місця їх овчини поділяють на чотири сорти. Перший сорт відповідає

стандарту і має не більш як дві вади по краю овчини; другий — допускається одна вада на основній і дві по крайовій частині овчини; третій — 4 – 5 вад на основній і одну — на крайовій частині овчини; четвертий — овчини, у яких вовна звалюється, з теклістю на площі 50 % і більше, а також з переслідом (такі овчини направляють для стриження вовни).

У кожній групі овчин розрізняють підгрупи за довжиною вовнового покриву (табл. 7.8).

Таблиця 7.8. **Підгрупи овчин за довжиною вовни**

Група	Довжина вовни, см	Підгрупа
Шубна	Понад 6	Вовнова
«	6 – 2,5	Напіввовнова
«	Коротше 2,5	Шарпак (короткововнова)
Хутрова	Понад 5	Вовнова
«	5 – 2	Напіввовнова
«	Коротше 2	Шарпак (короткововнова)
Шкіряна	Коротше 2 – 2,5	Шарпак

За віком, розміром і масою всі овчини поділяють на *смушки* — шкурки ягнят грубововних порід, крім каракульської і смушкових, у віці не більш як місяць; *саксак* і *труський* — шкурки ягнят грубововних порід у віці 1 – 6 міс; *лямка* — шкурки ягнят тонкорунних, напівтонкорунних і напівгрубововних порід; *старица*, *важка старица* — овчини дорослих овець; *стулова овчина* — найстаріші, великі овчини.

За часом забою розрізняють овчини: *літні* (липень, серпень) — мають найміцнішу міздрю; *осінні* (вересень, жовтень) — у них кращий вовновий покрив; *осінньо-зимові* (листопад, грудень) — знижується міцність; *зимові* (січень) — ослаблена міздря; *весняні* (після січня) — так звана шалага, виснажена.

Вимоги до романівських овчин. У пояркових овчин першої групи вовновий покрив м'який, первинний, густий, не линяє і не звалюється, зі значною перерослістю пуху над остю, з рудуватими, коричневими, сірими, ясно-сірими, бурими або чорними верхівками пухових косиць. Колір усередині вовнового покриву при його розгортанні від світло- до темно-сірого з блакитним відтінком. Допускаються пежини на неосновній площі овчини.

Овчини пояркові другої групи мають вовновий покрив м'який, первинний, менш густий (але не рідкий), що не линяє, зі значною перерослістю пуху над остю, з рудуватими, коричневими, сірими, світло-сірими, бурими або чорними верхівками пухових косиць. Колір всередині вовнового покриву при його розгортанні від ясно-сірого до темно-сірого з ознаками блакиті.

Допускаються пежини на неосновній площі овчини і на окремих ділянках — поверхнева звалянність у верхній частині руна, що піддається розчісуванню.

В овчині дорослих овець першої групи вовновий покрив густий, без ознак линяння, звалювання, від світло-сірого до темно-сірого кольорів при поділі штапелю блакитного кольору на живих вівцях чи з ознаками блакиті на овчинах прісносухих і мокросольових, з вираженим завитком на основній площі вовнового покриву прісносухих і сухосольових овчин чи з менш вираженим завитком на парних і мокросольових овчинах. Перерослість пуху над остю повинна бути від 1 до 3 см включно. Допускається наявність темної смуги в ділянці шиї, спини, яка складається з чорних волокон, що мало відрізняються за тониною від іншої маси вовни.

Овчини дорослих овець другої групи мають менш густий вовновий покрив, без ознак линяння, звалювання, від світло- до темно-сірого кольору, при поділі штапелю — з ознаками блакиті. Допускається наявність слабкого завитка на половині площі вовнового покриву живих овець, прісносухих і сухосольових овчин або відсутність завитка на парних і мокросольових овчинах, а також перерослість пуху над остю. Допускаються овчини з поверхневим звалюванням у верхній частину руна, що піддається розчісуванню, з перехідним волосом у кінці косиць з темною смужкою вовни, що складається з більш довгих і грубих волокон чорної ості в ділянці шиї, холки і спини.

Овчини дорослих овець третьої групи — це овчини дорослих романівських овець та їхніх помісей, які не відповідають вимогам першої і другої груп, без ознак линяння, а також овчини, які мають хоча б одну таку ознаку. В них немає перерослості пуху над остю або є перерослість ості над пухом (у напіввовновій овчині), немає завитків на всій площі овчини; пежини трапляються на основних частинах овчин, значні потемніння — в ділянках шиї, холки і спини з довгих і грубих остьових волокон, значне поширення гриви, значна кількість перехідного волосу.

Використання овчин. З овчин виробляють товари різноманітного асортименту. Так, овчини російська і степова використовують для вироблення взуття і шкіряного одягу (шеврету), підкладкових, галантерейних виробів — сумок, портфелів, папок, гаманців, ременів, технічних, протезних та інших спеціальних шкір. Шубні овчини йдуть на пошиття натільного (без покриття тканиною) хутрового одягу, напівпальто, шуб, дублянок, шубурок та ін.

Овчини дорослих каракульських овець використовують переважно для пошиття натільних кожушків і кожухів.

Шубну овчину фарбують частіше в темний колір. Для підвищення водостійких якостей шкіряну тканину просочують полімерними матеріалами або покривають латексом та плівками. Овчина, оброблена таким чином, набуває красивого блиску, що нагадує лакове покриття.

Після обробки з тонкорунної хутрової овчини шиють переважно дамські манто. Хутрова напівтонкорунна й напівгрубоововна овчина йде на пошиття верхнього хутрового одягу та інших хутрових виробів.

Вироби з хутрової овчини мають високі теплозахисні властивості і добру носкість. Досягнення сучасної технології дають змогу перетворювати зовнішній вигляд овчини — підстригати волосяний покрив, фарбувати, додавати йому блиску, облагороджувати. Вироби з облагородженої хутрової овчини мають красивий зовнішній вигляд. Для їх виготовлення використовують овчини натурального кольору або пофарбовані трафаретом під леопарда, тигра, а також в однотонні кольори (чорний, коричневий, рожевий, голубий, золотавий тощо). Відповідно до вимог моди промисловість почала випускати вироби з довговолосих (необстрижених) хутрових овчин, що імітують хутро блакитного і білого песця, чорно-бурої лисиці, а також овчини, оброблені під «велюр» (шуби-дублянки і різноманітні головні убори).

Вичинка шубної овчини. Застосовують промисловий і ручний способи вичинки шубних овчин. За ручного (кустарного) способу овчини передусім відмочують. Відмочуванням називають обводнювання консервованих шкур для приведення їх до стану, близького до парно́го. При цьому значно полегшуються очищення шкур від .бруду і видалення з них зайвої солі. Чим більше води використано для відмочування шкур, тим кращою буде якість їх. При цьому використовують великі ємкості. Для відмочування 1 кг парної чи мокросоленої сировини потрібно 4 л води, прісносухої — 10 л. Температура 14 – 18 °С. Прісносуха овчина міститься в чані з водою 24 год, після чого воду зливають, наливають свіжу і знову занурюють у неї овчину на 24 год. Через добу овчину виймають і прополіскують у чистій воді. Промиті овчини складають у стоси для обтікання. При відмочуванні сухосоленої сировини потрібно змінювати води кожні 10 год. Мокросолена сировина перебуває у відмочувальному чані 8 – 12 год.

Обробка і розбирання. Якщо шкурка раніше не була оброблена, то після відмочування видаляють роги, вуха, ніжки, ратиці, хвости.

Вибивання реп'яхів та міздрювання. Реп'яхи вибивають вручну на колоді — обрубок дерева, що має перетин сегмента, ретельно обстружений до дугової лінії. Нижній край колоди упира-

ється в підлогу. Під верхні краї підведено ніжки таким чином, щоб нахил колоди до площини підлоги становив приблизно 45°. Верхній край має бути трохи нижче поясу людини. На колоду кладуть одну-дві овчини вовною донизу і одну — вовною догори. На ці шкури кладуть вовною догори оброблювану овчину і вибивають її тупою стороною мездрика.

Мездрик (тупик) — це прямий ніж 40 см завдовжки і 5 см завширшки з двома дерев'яними рукоятками (рис. 7.6). Одне лезо ножа гостре, друге — тупе. Шкури міздрять після вибивання реп'яхів. Мета міздрювання — видалити підшкірний шар. Міздрять шкіри також гостро відточеною коскою. Овчину кладуть ворсом донизу, голову — ближче до підлоги, крижі — у верхній частині колоди. Для розм'якшення і вирівнювання овчини тупою стороною підходки сильно б'ють по найбільш твердих місцях прорізей, які ще погано розмокли, потім гострою стороною починають зрізати прорізи сала, а також підшкірний шар. Добре очищену овчину перевертають ворсом догори й очищають від бруду та інших домішок.

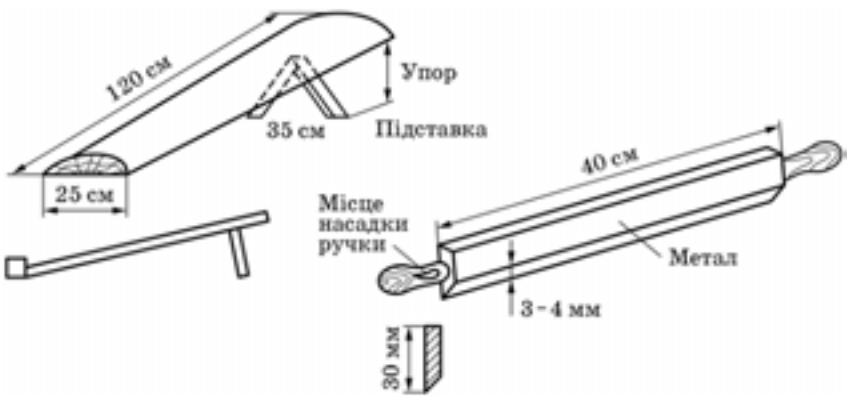


Рис. 7.6. Тупик для міздрювання

Знежирення волосу. Для знежирення шкури вміщують у розчин (на 1 л води 6 г господарського мила і 3 г кальцинованої соди) на 1 – 1,5 год при температурі 38 °С. У ємкості шкури часто перемішують. Після знежирення шкури упродовж 30 хв промивають теплою водою.

Пікелювання. Пікелюванням називається обробка овчини водним розчином сульфатної кислоти і кухонної солі. Основна мета пікелювання — розпушити шкуру, щоб мати м'яку овчину.

Для пікелювання готують розчин із сульфатної кислоти (6 – 7 г/л) і кухонної солі (700 – 800 г/л), температура якого 35 – 37 °С. Рідинний коефіцієнт його 4 – 6, він показує, скільки одиниць рідини потрібно для обробки однієї одиниці сировини. Тривалість пікелювання — близько двох діб. Його проводять на підлозі в дерев'яному чані прямокутної форми. Поверх нього посередині ставлять дерев'яну поперечину, на яку вміщують овчину під час перебирання. Для стікання розчину із шкур біля чана розміщують дерев'яні ґрати. Овчини кладуть на ґрати, а потім у розправленому стані вовною догори закидають у чан з розчином для пікелювання. Рекомендується проводити сім перебирань: через годину після завантаження, через 2 год, через 4 год, через 7 год, через 11 год, через 16 год і через 22 год. Відпрацьований розчин можна використовувати до 10 разів, підкріплюючи його до необхідної концентрації. По закінченні пікелювання овчини витягають із чана і вміщують на ґрати для стікання розчину. Зверху штабель накривають овчиною вовною догори. У штабелі овчини перебувають 24 – 48 год.

Квашення хлібним киселем. Овчину можна вичиняти також за допомогою хлібного киселю чи квасу. Розрізняють занурювальне квашення і намазуванням. Для *занурювального квашення* кисіль готують за таким рецептом: на 100 овчин середніх розмірів беруть 50 – 100 кг вівсяного борошна і 12 – 25 кг кухонної солі. Борошно замішують у чані при температурі 40 – 50 °С і додають 800 л теплої води, через добу — кухонну сіль. Овчину складають по хребту вовною всередину, занурюють у кисіль і укладають у чан від стінок до середини чана. Після заповнення чана овчини заливають залишками киселю і вкладають верхній шар овчин вовною назовні. Тривалість квашення — від 3 до 6 діб. Щоб квас швидше охолоджувався, чани зверху накривають мішковиною. Починаючи із другої доби, через добу овчини перебирають. Для цього їх вибирають із чана, а кисіль розігрівають і знову вкладають у нього овчини.

При *квашенні намазуванням* на міздрю овчини наносять шар густого киселю і складають овчини по хребту вовною всередину. Намазані овчини складають стосами і витримують у теплому місці до кінця квашення 3 – 6 діб. Для одержання сирих овчин після квашення їх виймають і залишають у стосах до наступного для. Залишки галуну видаляють вручну віджиманням. Віджаті овчини просушують на жердинах, розвішуючи їх посередині хребтової частини. Повітря в сушарці має бути сухим з оптимальною температурою 37 °С. Для видалення зайвого жиропоту й жиру овчини обробляють розчином лугу (на 1 л води 15 г кальцинованої соди). Розчин температурою 37 °С виливають у корито з плоским дном. Овчини вміщують у корито

ворсом догори. Вовну, а також поверхню міздрі розтирають дерев'яним бруском. Відпрацьований розчин лугу випускають з корита крізь отвір у його дні. При обробці розчином лугу якість овчини погіршується — волос стає жорстким і крихким. Раніше у селянських господарствах для знежирення шкур часто використовували суху глину або у вигляді рідкого розчину. Рідкий розчин глини наливали на овчину і розтирали руками доти, поки овчина не промокала наскрізь. Потім овчину сушили 8 – 9 год, змочивши водою, і знову сушили. Коли шматочки глини починали легко відпадати, овчину підвішували і відбивали глину, що пристала до неї. За потреби цей процес повторювали 2 – 3 рази. При обробці сухою глиною овчину знежирювали у спеціальних (глухих) барабанах. Щоб вона стала м'якою, її спочатку розтягували руками, а потім тривалий час м'яли на гаку. Розім'яту овчину сушили, після чого чистили міздрю на п'яльцях (рис. 7.7).

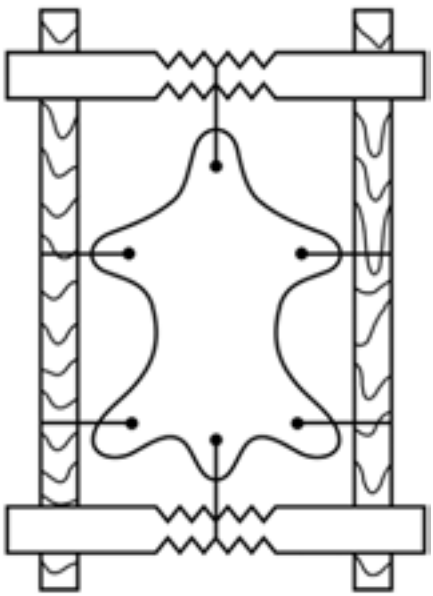


Рис. 7.7. П'яльця для чищення міздрі

П'яльця робили з чотирьох товстих дерев'яних рухомих брусків, до яких прив'язували і потім натягували овчину. Після обробки на п'яльцях овчину вичиняли за допомогою особливого ножа-скребача. Для того щоб ніж не ковзав по міздрі, овчину посипали дрібно розтертим алебастром, попередньо випаленим у печі. Після відпалювання алебастр поливали водою, сушили і просівали.

Нерівності і шорсткості видаляли наждаковим папером, який наклеювали на дерев'яний брусок. Вичинені таким способом овчини називаються *сирцем*. Овчини-сирець порівняно з овчинами, що піддавалися дубленню, менш міцні, менш щільні, більш водопроникні, набагато швидше зволожуються. Проте волос в овчинах-сирці порівняно із дубленими набагато м'якший, ніжніший і густіший.

Дублення. *Рослинне дублення.* Рослинним, або червоним, називається дублення за допомогою дубильних речовин, що містяться в корі деяких рослин. В овчинно-шубному виробництві

використовують дубильні речовини верби, дуба і ялини. Кращим дубильним матеріалом є кора верби — «вербовий дуб». При дубленні ним виходять жовті овчини з відтінками від світло-жовтого, рожевого до темно-коричневого залежно як від технології дублення, так і від різновиду використаної верби. Кору верби збирають із травня по серпень, у період найбільшого соковиділення, коли вона легко здирається. Кору надрізають з нижнього кінця стовбура чи гілки і, притримуючи лівою рукою, здирають. Здерту кору зв'язують у дрібні пучки, потім у великий сніп і сушать на повітрі. Висушена сировина має вологість не вище 15 %. Кращою є кора з молодого верболозу, яка має білувато-рожевий колір. Добра кора має характерний вербовий аромат. Використовують для дублення також кору живцевого, або літнього, дуба, що втрачає листя восени, на відміну від зимового дуба, що зберігає відмерлі листя до весни. Для дублення придатна кора молодих дерев до 20 років, яка називається дзеркальною. У корі ялини звичайної міститься теж багато дубильних речовин.

Дублення рослинними дубильними речовинами можна проводити трьома способами: намазуванням, насипанням і соковим. *Намазування* — більш простий спосіб і потребує менше витрат матеріалів і часу, ніж інші способи. Недоліком його є нерівномірне дублення по всій товщині шкури. Тому дублення намазуванням слід проводити тільки слабко- і тонкоміздрьових шкур.

За цього способу у чан засипають 8 кг дрібно потовченої кори верби і заливають її 150 л гарячої води. Чан закривають і витримують його вміст при температурі 30 °С впродовж 24 год. Зазначеної кількості розчину достатньо для обробки 10 овечих шкур середнього розміру після пікелювання. Овчину розстеляють на столі і намазують охолодженим розчином 5 – 6 разів, поки міздря не перестане вбирати його. Намазуючи шкуру, її розтягують. Складені міздря до міздрі овчини вилежуються у стосах 2 – 3 год, після чого їх знову намазують. Для повторного намазування використовують дубильний розчин трохи вищої концентрації. Після намазування і вилежування протягом 2 – 3 год овчини направляють на сушіння.

При *насипному дубленні* в чан наливають до половини воду, температура якої близько 25 °С. На воду кладуть дошки так, що утворилися плаваючі ґрати. На ґрати вовною донизу кладуть овчини, рівномірно насипавши на них вербової кори по всій поверхні міздрі. Потім укладають другий, третій ряд і т.д. доти, поки над останнім рядом не виступить розчин. Останній ряд укладають вовною догори. Для того щоб овчини не спливали, їх притискують дошкою. На 10 шкур потрібно 6,4 кг кори верби. Дублення триває 7 – 14 діб. Потім овчини виймають із чана, віджимають

руками, сушать і зневоднюють. Розчин, що залишився після дублення, можна використовувати повторно.

При *соковому дубленні* в чанах овчині спочатку дають «заличку» (злегка задублюють намазуванням). Після цього її дублять 2,5 – 4 доби в чані. Заличку готують з розрахунку 0,8 кг вербової кори і 6 – 12 л киплячої води на 10 овчин. Коли сік охолоне до 40 °С, ним намазують міздрю. Після вилежування впродовж 2 – 4 год овчини закладають у чан з вербовим соком (на 10 овчин 3,6 кг кори і 24 – 30 л води). Замочену овчину, складену навпіл по хребту вовною догори, занурюють у сік і вкладають на дно. У повністю заповнений чан виливають залишок соку. Верхні овчини кладуть вовною догори. Через 12 год вилежування овчини перебирають — верхні переміщують вниз, а нижні — вгору. Після дублення овчини виймають із чана, віджимають і просушують. Кінець дублення визначають за забарвленням проби, узятої із нижньої частини. Проба має бути пофарбована не менш як на третину товщини.

Хромове дублення. Для хромового дублення застосовують хромово-калієвий та хромово-натрієвий галун і хромпік. На невеликих підприємствах і в кустарному виробництві рекомендується застосовувати хромово-калієвий галун. Щоб він мав дубильну дію, до нього додають 10 – 14 % кальцинованої соди від його маси. Спочатку готують хромовий екстракт. Для цього галуну хромат розчиняють у воді при нагріванні до 60 – 70 °С. На кожні 100 г галунів потрібно 150 – 170 л води. Галун розчиняють у воді, підвішуючи у ній кошик із ним. Соду додають у розбавленому вигляді з розрахунку 1 частина соди на 3 частини води. Розчин соди доливають в охолодженому стані маленькими порціями, безперервно помішуючи. Хромове дублення вручну проводять тільки намазуванням. Хромовий сік для такого дублення готують при вмісті в ньому галуну хромату 90 г/л, вміст соди становить 14,5 % від маси галуну. Хромовий сік наносять щітками на всю площу овчини тричі й у проміжках між намазуваннями витягують овчини в поперечному і поздовжньому напрямках. Після останнього намазування овчини вилежують у стосах упродовж 3 год. Потім хромовий сік наносять ще два рази з витягуванням. Овчина вилежує у штабелі 8 год, після чого її промивають водою, в яку додають кухонну сіль.

Оздоблювальні операції. *Сушіння.* Перед сушінням овчин їх віджимають і дають воді стекти у стосах. Сушать їх на жердинах або рамах при температурі 40 – 45 °С. Зазвичай для сушіння використовують просту цегельну піч.

Знежирення. Висушені овчини розминають, а потім знежирюють пастою із сірої лісової або болотної глини. Пасту наносять на

міздрю шаром 2 – 3 мм завтовшки. Потім овчину навішують на жердини і сушать 10 – 12 год за температури 50 – 53 °С. Після закінчення сушіння овчини вибивають, а за потреби повторюють операцію ще кілька разів.

Зволоження. Пікельовану овчину зволожують відпрацьованим або свіжим пікелем із вмістом 1,5 – 2 г/л сульфатної кислоти і 50 – 60 г/л кухонної солі. Дублену овчину зволожують водою. Температура пікелю і води 35 °С. Після зволоження овчини складають у пакети краями і лапами всередину й укладають у штабелі на 24 год.

Розминання. Для ручного розминання використовують гак — залізний стрижень, один кінець якого загнутий у вигляді кільця. До кільця прив'язана петля (шкіряна чи з мотузки), в яку робітник всовує ногу під час розминання. Другий кінець стрижня потовщений і слугує рукояткою. На відстані 15 – 18 см від потовщеного кінця стрижня знаходиться робоча частина гака — відросток 12 см завдовжки. Овчину прив'язують із внутрішньої сторони за допомогою круглої палички до петлі з мотузки, що закріплена на стіні на висоті 105 – 140 см від землі. Потім робітник бере лівою рукою звільнений кінець овчини, а правою — рукоятку гака і всовує праву ногу у прив'язану до гака петлю. Наклавши гак відростком на внутрішній бік овчини, робітник опускає ногу вниз, завдяки чому відросток з натиском рухається по овчині і розминає її. Для зручності розминання овчину згортають у трубку. Гак рухають кілька разів підряд в одному напрямку. Як тільки овчина стане в цьому напрямку м'якою, її відв'язують і прив'язують за передню лапу, після чого знову розминають, тільки трохи навскіс.

Підсушування. Овчину підсушують у сушильних камерах на жердинах вовною назовні за температури 40 °С. Тривалість підсушування 1 – 1,5 год.

Чесання. Використовують чесалку у вигляді гребінки. Овчину розчісують у висячому положенні або розклавши її на столі. При цьому одержують цінні відходи — ческу.

Шліфування. Це кінцева операція обробки овчин. За ручного шліфування («розкосовка») овчину укладають на колоду і обробляють по всій площі косою, а потім, для надання бахтармі бархатистості, очищають наждаковим камінцем.

Вибивання. Для ручного вибивання краще користуватися гнучкими сухими лозинами із дерева.

Особливості обробки натуральної овчини для комірів. Для комірів відбирають овчину з достатньою кількістю пуху і завитків. Першою операцією є підстригання волосу на довжину 3 – 3,5 см. Потім волос знежирюють водним розчином кальцинованої соди (6 г/л) і господарського мила (5 г/л) або лужним розчи-

ном. Температура розчину 40 – 45 °С. Промивають на столі. На вовнову частину овчини наливають розчин і вичавлюють його з неї дерев'яними лопаточками. Потім мильний розчин змивають розчином кальцинованої соди (0,5 г/л). Промиту овчину сушать, зволожують і залишають для лежання на 15 – 24 год. Потім розминають гаком і чешуть. Ефектний вигляд мають завиті овчини. Добре піддається завиванню російська овчина, особливо романівська, у якої пух довший за ость. Перед завиванням овчину вибивають, злегка прочісують гребінкою, за потреби підстригають ножицями. Потім розстеляють на столі й обробляють водою з пульверизатора. Далі струшують надлишки води, підносять овчину до дуже нагрітої чавунної грубки і швидко ворушать пальцями вологий волос, який при цьому завивається. Після завивання волос потрібно підрівняти ножицями.

Розділ 8
ОРГАНІЗАЦІЯ І ОПЛАТА ПРАЦІ У ВІВЧАРСТВІ

Для успішної роботи вівчарських ферм і комплексів важливе значення має правильна організація праці вівчарів. Найбільш поширена форма організації праці в галузі — закріплення за виконавцем (бригадою) певної статево-вікової групи овець. У вівчарстві така система організації і оплати праці практикується давно. Отару овець 850 – 1000 голів доглядає *постійна бригада* із чотирьох осіб на чолі із старшим чабаном (ланковим). За ним закріплюються також приміщення, інвентар, корми і техніка. Бригадам доводяться госпрозрахункові завдання з виробництва вовни, виходу ягнят і приросту живої маси, а також необхідний обсяг витрат на їх виробництво. У товарних господарствах навантаження на одного чабана (оператора) має становити: вівцематок — 250 – 300 голів, ярок поточного року народження — 300, вирощування ярок на механізованих майданчиках — 1000, відгодівля вибракуваного поголів'я — 1000 голів. За повної механізації трудомістких процесів норми обслуговування поголів'я на чабана збільшують: вівцематок — до 400, молодняку — до 800, дорослих валахів — 1000 – 1200 голів. На механізованих відгодівельних майданчиках один робітник обслуговує 1500 – 2000 голів.

Із збільшенням розміру ферм за традиційної технології організовують *укрупнені бригади* об'єднанням двох і більше невеликих чабанських ланок, які працюють на одній виробничій дільниці. У багатьох районах країни такі бригади працюють за принципами *сімейної оренди*. До їх складу входять 5 – 10 осіб. *Спеціалізовані бригади* обслуговують дві однорідні отари і більше (матки, молодняк чи валахи), а *змішані* — декілька отар різних статево-вікових груп.

Існують також фермерські вівчарські господарства, які діють за принципами госпрозрахунку.

Усередині кожної укрупненої бригади існує чіткий розподіл праці. Очолює роботу бригади *старший чабан* або *бригадир*. Така бригада, так само як і мала, виконує весь виробничий процес, але має можливість впроваджувати більш раціональні режими праці, механізацію робіт, прогресивну технологію. У такій бригаді вища, ніж у звичайній чабанській, продуктивність праці.

З будівництвом комплексно механізованих ферм є можливість для *роздільно-групового утримання* тварин в окремих приміщеннях. На таких фермах створюються спеціалізовані цехи: осіменіння, ягніння, вирощування молодняку.

Обов'язки чабанів і робітників з догляду за вівцями. ***Завідувач комплексно механізованої ферми*** — керівник і організатор усієї виробничої, зоотехнічної та ветеринарної роботи на фермі. Організовує роботу ферми відповідно до основних її завдань — виконання планових показників і дотримання технології виробництва продукції. Бере участь у складанні технологічних карт, госпрозрахункових завдань, робочих планів, заготівлі кормів на стійловий період, забезпечує бережливе зберігання їх та ефективне використання. Впроваджує госпрозрахунок на комплексі, забезпечує режим економії праці і матеріально-грошових коштів.

Старший чабан (ланковий) організовує роботу ланки із 2 – 4 чабанів, несе персональну відповідальність за якість роботи, яку виконують окремі її члени, веде табель обліку виходу чабанів на роботу, щоденний облік руху поголів'я овець, закріпленого за ланкою, є матеріально відповідальною особою — відповідає за збереженість тварин та іншого майна. У період парувальної кампанії контролює відбір маток в охоті, організовує всю роботу з їх осіменіння, правильну годівлю і догляд за вівцями та інші роботи відповідно до розпорядку дня. Крім того, проводить лікування та профілактичні заходи щодо оздоровлення овець, а також організовує участь у цих роботах членів ланки, розробляє госпрозрахункові завдання ланці, контролює їх виконання. Відповідає за додержання ланкою правил технології, виробничої санітарії, експлуатації машин, тварин, техніки безпеки і протипожежних заходів. Керує проведенням окоту, формує сакмани, надає допомогу маткам при ускладнених родах, організовує підгодівлю ягнят та випоювання ягнят-сиріт, випускає сакмани на пасовище, оглядає ягнят і маток, контролює випасання сакманів і роботу сакманників на пасовищі, веде облік маточного поголів'я і приплоду.

Чабани-оператори (чабан першої руки, чабан другої руки, арчі) безпосередньо виконують усі роботи з догляду, годівлі, напування овець відповідно до розпорядку дня, осіменіння маток та ветеринарно-профілактичні заходи (табл. 8.1 – 8.3).

Значно змінюється розпорядок роботи чабанів у період проведення окотів. Під час здійснення цілодобового контролю за проведенням ягніння найбільш відповідального технологічного періоду чабанів переводять на тризмінний режим роботи (табл. 8.3).

Таблиця 8.1. **Розпорядок робочого дня чабанів-операторів у стійловий період,** год–хв

Вид роботи	Початок	Закінчення	Тривалість
Приймання овець від нічної зміни та їх огляд	6–00	6–30	0–30
Очищення годівниць, відбір ослаблених тварин	6–30	7–00	0–30
Роздавання кормів	7–00	8–00	1–00
Відпочинок	8–00	10–00	2–00
Друга годівля, роздавання підкормки	10–00	13–00	3–00
Обід, відпочинок	13–00	15–00	2–00
Прибирання приміщень, очищення годівниць	15–00	16–00	1–00
Третя годівля	16–00	17–30	1–30
Здача чергування нічній зміні	17–30	18–00	0–30
Тривалість робочого дня	×	×	8–00

Таблиця 8.2. **Розпорядок робочого дня чабанів у пасовищний період за двозмінної роботи,** год–хв

Вид роботи	Початок	Закінчення	Тривалість
Перша зміна			
Огляд поголів'я	6–00	6–30	0–30
Перегін тварин до місця пасовища	6–30	7–00	0–30
Спостереження за випасанням, ветеринарна обробка тварин, ремонт огорожі	7–00	8–00	1–00
Перерва на сніданок	8–00	10–00	2–00
Очищення автонапувалок	10–00	13–00	3–00
Спостереження за поголів'ям на пасовищі	13–00	15–00	2–00
Огляд поголів'я	15–00	16–00	1–00
Здача зміни	16–00	17–30	1–30
Тривалість робочої зміни	×	×	8–00
Друга зміна			
Огляд поголів'я	12–00	12–30	0–30
Ветеринарна обробка овець	12–30	13–30	1–00
Перерва на обід	13–30	14–30	—
Ремонт огорожі	14–30	15–30	1–00
Спостереження за вівцями на випасі	15–30	19–30	4–00
Перегін овець до місця ночівлі	19–30	19–50	0–20
Здача зміни нічному черговому	19–50	20–00	0–10
Тривалість робочої зміни	×	×	7–00

Таблиця 8.3. **Орієнтовний розпорядок робочого дня чабанів-операторів цеху ягніння,** год–хв

Вид роботи	Початок	Закінчення	Тривалість
Перша зміна			
Підготовчі роботи	6–00	6–06	0–06
Очищення годівниць від залишків корму	6–06	6–50	0–44
Роздавання кормів	6–50	8–27	1–37
Відпочинок і час на особисті потреби	8–27	8–31	0–04
Роздавання концентратів	8–31	10–00	1–29
Обід	10–00	11–00	1–00
Напування овець	11–00	11–12	0–12
Огляд поголів'я	11–12	11–19	0–07
Тривалість робочої зміни	×	×	8–00
Третя зміна			
Підготовчі роботи	22–00	22–06	0–06
Огляд поголів'я (переведення маток після ягніння в індивідуальні клітки)	22–06	0–35	2–30
Відпочинок і час на особисті потреби	0–35	0–40	0–05
Огляд поголів'я	0–45	2–00	1–15
Обід	2–00	3–00	1–00
Огляд поголів'я	3–00	4–30	1–30
Відпочинок	4–30	4–36	0–06
Інші та одноразові роботи	4–36	4–52	0–16
Заключні роботи	5–52	6–00	0–08
Тривалість робочої зміни	×	×	7–00

П р и м і т к а. Чабани цеху ягніння працюють у три зміни. Чабан другої зміни, починаючи з 14 год, виконує ті самі операції, що і в першу зміну.

Чабани мають знати норми добової даванки кормів з розрахунку на одну голову овець різних статево-вікових груп, стежити за рівномірним розподілом кормів по годівницях, утримувати гужовий транспорт і коней у належному робочому стані, дотримувати правил техніки безпеки і протипожежної охорони. Вони привчають маток до ягнят, формують сакмани, переводять маток з ягнятами із кліток в оцарки, забезпечують підгодівлю ягнят концкормами та мінеральними добавками.

Сакманники працюють під безпосереднім керівництвом старшого чабана або чабана першої руки. Вони забезпечують годівлю вівцематок у клітках, тепляках і сакманах, напування вівцематок з ягнятами, підгодовують молоком слабких ягнят і ягнят-сиріт, випасають маток з ягнятами, стежать за тим, щоб вівці сакманів не перемішалися під час випасання, щоб ягнята не їли землю і не пи-

ли воду з калюж, а також за своєчасною годівлею їх молоком (через кожні 1,5 – 2 год). У разі, коли ягнята не можуть знайти своєї матері, її знаходять за номером і підпускають до неї ягнят.

Успішне виконання завдань щодо дальшого збільшення виробництва продуктів вівчарства значною мірою залежить від впровадження прогресивних форм організації праці, особистої та колективної матеріальної заінтересованості працівників галузі.

Цим вимогам у період широкого впровадження госпрозрахункових відносин у сільськогосподарське виробництво найбільше відповідає *колективний підряд.*

У цивільному праві підряд визначається як договір, що ґрунтується на взаємній економічній заінтересованості замовника (адміністрації господарства) і підрядника (трудового колективу — бригади, ланки) у виробництві більшої кількості високоякісної продукції за найменших затрат праці та матеріально-грошових коштів.

Соціальна суть колективного підряду полягає в розвитку на основі колективної матеріальної заінтересованості у кінцевих результатах відносин взаємної товариської вимогливості і взаємодопомоги, активної творчої участі працівників в управлінні виробничим процесом.

У вівчарстві розрізняють такі форми колективного підряду: бригадний, ланковий і бригадно-ланковий. За бригадно-ланкової форми створюють спеціалізовані і змішані ланки для догляду окремих груп тварин, виконання спеціальних робіт у бригаді в цілому. Для ланок розробляють завдання за показниками, які залежать безпосередньо від результатів їхньої роботи і практично можуть бути враховані. На великих вівчарських комплексах одночасно застосовують всі три форми підряду.

Переваги і ефективність колективного підряду в сільському господарстві найповніше виявляються за дотримання таких принципів формування та діяльності підрядних колективів:

- створення постійних бригад і ланок у розмірах, що забезпечують управління і контроль за якістю роботи та виробленої продукції;
- оплата праці підрядного колективу за кінцевими результатами роботи за продукцію з розподілом колективного заробітку між робітниками залежно від особистого внеску кожного у загальний результат;
- посилення госпрозрахункових відносин між колективами ланок, бригад і адміністрацією на основі договорів і госпрозрахункових завдань;
- комплектування трудових колективів і ланок на добровільних засадах з урахуванням психологічної сумісності, рівня кваліфікації, поєднання особистої і колективної заінтересованості;

◆ забезпечення підрядних колективів технікою, кормами та іншими матеріальними ресурсами;

◆ виборність керівника і надання самостійності підрядним колективам у вирішенні оперативно-виробничих питань;

◆ відповідальність колективу за дотримання запланованої технології виробництва продукції і виконання планових показників;

◆ контроль гривнею за кількістю та якістю праці членів бригади і робітників, залучених до виконання окремих видів робіт;

◆ постійна увага керівників і спеціалістів господарств до роботи і діяльності підрядних колективів.

Ефективність роботи госпрозрахункових вівчарських підрозділів значною мірою залежить від обґрунтованості доведених до них завдань з виробництва продукції. Планування річного виробничого завдання починають із складання та уточнення технологічних карт, в яких передбачається обсяг робіт по кожній статевовіковій групі овець, закріпленій за колективом чабанів. На підставі цього визначають фонд заробітної плати та затрати праці й коштів на виробництво продукції вівчарства. Особливо велику увагу приділяють правильному плануванню потреби в кормах та її забезпеченню відповідно до встановлених норм.

Фонд оплати праці за бригадної форми підряду складається з оплати постійних, сезонних і тимчасових робітників, доплати за високоякісну і старанну роботу, за керівництво бригадою (ланкою) та звання «Майстер вівчарства». До фонду оплати праці колективу підрядної ферми чи комплексу включають також заробітну плату завідувача ферми чи комплексу, слюсаря-електрика, веттехніка, ветсанітара, сторожів та інших робітників.

Результати роботи виробничих колективів, грошово-матеріальні витрати регулярно обговорюють на загальних зборах чи засіданнях ради бригади. Після завершення сільськогосподарського року, оприбуткування продукції і визначення підсумків виробничо-фінансової діяльності проводять остаточний розрахунок з робітниками бригади (ланки) за розцінками 1 ц вовни, вирощеного і збереженого до відлучення ягняти, 1 ц приросту живої маси. До одержання продукції членам підрядних колективів видають аванс у рахунок остаточної оплати за продукцію.

Для чабанських бригад і ланок, які працюють на підряді, дозволяється встановлювати розцінки на 5 років. Акордні розцінки за продукцію диференціюються як прогресивно зростаючі залежно від зростання продуктивності овець. Диференційовані акордні розцінки визначають за тарифним фондом заробітної плати, який розраховують за технологічними картами на нормативну продуктивність овець, розмірами додаткової оплати праці за якісне та своєчасне виконання робіт, доплатами за продукцію та преміями

за перевиконання завдань з виробництва продукції, що передбачені в типовому положенні про оплату праці.

Розробляти шкалу продуктивності овець починають з визначення мінімальних і максимальних настригів вовни. Мінімальну продуктивність тварин визначають за настригами вовни, одержаними підрядним колективом у середньому за 5 минулих років, максимальну — на такому рівні, щоб зростання продуктивності перевищувало збільшення розцінки за продукцію.

Для диференціації — збільшення акордних розцінок у міру підвищення від мінімальних до максимальних — використовують передбачені типовим положенням розміри додаткової оплати за якісне і своєчасне виконання робіт у розмірі одного — півтора середньомісячного заробітку (або 8,3 – 12,5 % тарифного фонду заробітної плати) та премій за перевиконання плану виробництва продукції — 35 % від суми річного заробітку.

Розмір авансу (окладу) робітникам підрядних вівчарських ферм і комплексів до закінчення року визначають за відпрацьований час, виходячи з тарифних ставок відповідних тарифних сіток (III — IV розряди для трактористів-машиністів і робітників немеханізованих робіт). Диференціюють аванс залежно від середнього розряду кваліфікації робітника, видів і марок закріплених за фермою чи комплексом тракторів і сільськогосподарських машин.

До щомісячного авансу робітникам ферм нараховують надбавку за класність та доплату за звання «Майстер вівчарства».

Матеріальне стимулювання праці у вівчарстві. У вівчарстві продукція надходить по періодах. Тому праця робітників у цій галузі оплачується за акордно-преміальною системою з розрахунку за 1 ц (одиницю) виробленої продукції з урахуванням її якості.

При розрахунку розцінок за продукцію з метою підвищення матеріальної заінтересованості робітників вівчарства тарифний річний фонд заробітної плати збільшують на 25 – 50 %. Заробітна плата за продукцію виплачується на основі відрядних розцінок за виконані роботи з догляду за поголів'ям або за відпрацьовані години, виходячи з тарифних ставок і встановлених норм обслуговування. В кінці року після одержання продукції робітникам видається різниця між заробітною платою, нарахованою за продукцію, і заробітною платою, виплаченою (у вигляду авансу) за відрядними розцінками або за тарифними ставками за відпрацьований час протягом року. Доплата (різниця) за продукцію розподіляється за коефіцієнтами трудової участі.

Оскільки продуктивність овець у товарних вівчарських господарствах неоднакова, обсяг продукції визначають конкретно у кожному господарстві, керуючись положенням про тарифні ставки оплати праці робітників. Норми закріплення поголів'я за чабаном є такими: вівцематок — 250 голів, баранів-плідників — 90,

баранів-пробників — 100, баранчиків (4 – 16 міс) — 250, ярок (4 – 16 міс) — 300, поголів'я на відгодівлі — 500 голів.

Робота чабана, який обслуговує маточне поголів'я овець і баранів-плідників, тарифікується за V, а при обслуговуванні ним ярок (4 – 16 міс) та валахів — за IV розрядом тарифної сітки.

На допомогу чабанським ланкам, які обслуговують маточні отари, виділяють підсобних робітників з розрахунку на 100 маток, людино-днів, не більше: на період парування — 12, на період весняного окоту — 12, в зимовий та ранньовесняний окоти — 24. Роботу підсобних робітників тарифікують за III розрядом.

На період ягніння вівцематок, вирощування ягнят, формування сакманів, напування та випасання вівцематок з ягнятами виділяють сакманників на 45 днів. Їхню роботу тарифікують за IV розрядом. Норма навантаження на сакманника при зимовому ягніння становить 60, при весняному — 120 ягнят.

У період проведення масових зооветеринарних заходів (бонітування, щеплення, купання тварин тощо) чабанській ланці додатково виділяють 2 – 4 робітників на 1 міс з оплатою за III розрядом. Робота тимчасових робітників на доїнні овець тарифікується за IV розрядом.

Підмінним робітникам у вівчарстві виплачують 100 % установлених розцінок або середнього заробітку підмінюваних ними робітників. Оплату праці робітників, зайнятих на обслуговуванні бруцельозних овець, здійснюють за тарифними ставками, підвищеними на 15 %.

З метою посилення матеріальної заінтересованості в підвищенні кваліфікації робітників, зайнятих у вівчарстві, встановлюють звання «Майстер вівчарства I класу» та «Майстер вівчарства II класу», здійснюють доплату до заробітної плати, нарахованої за продукцію та обслуговування поголів'я овець, у розмірах: за звання «Майстер вівчарства I класу» — 20 %; за звання «Майстер вівчарства II класу» — 10 %.

Старшому чабанові доплачують 15 % його заробітку за керівництво ланкою.

Додаткова натуральна оплата чабанам. Крім основної оплати праці, за досягнення високих кількісних і якісних показників рекомендується видавати чабанам додаткову оплату натурою та премії (табл. 8.4).

Чабанам безплатно видається кожне десяте ягня, вирощене до відлучення більш як 95 і 100 ягнят на 100 маток, і кожне п'яте, вирощене до відлучення понад 100 ягнят на кожні 100 маток.

Чабанам, які обслуговують дорослих тварин та молодняк після відлучення, при збереженні 98 % поголів'я видається одна вівця середньою живою масою, характерною для всієї отари.

Таблиця 8.4. **Розмір премії чабанській ланці за одержання та збереження до відлучення молодняку від 100 вівцематок**

Одержано ягнят з розрахунку на 100 маток, голів	Збережено ягнят до відлучення, %	Розмір премії, грн
85	94	100
86 – 90	95	150
91 – 95	95	200
96 – 100	95	300
101 – 105	95	350
106 і більше	96	400

Преміювання робітників вівчарства за економію матеріальних засобів. З метою підвищення матеріальної заінтересованості у збільшенні виробництва продукції та зниженні її собівартості чабанам крім основної оплати встановлюють премію:

◆ за скорочення прямих витрат і зниження собівартості 1 ц вовни та 1 ц приросту живої маси — до 70% від суми одержаної економії;

◆ за перевиконання плану одержання продукції з урахуванням її якості — 20 % від вартості надпланової продукції в реалізаційних цінах.

Премію розподіляють між робітниками вівчарства з розрахунку на 1 грн заробітку, нарахованого у вигляді авансу до остаточного розрахунку за продукцію.

Сакманникам і підсобним робітникам нараховують премію за хорошу роботу в розмірі 30 % від заробітної плати.

Систему оплати праці керівників та спеціалістів у вівчарстві — головних зоотехніків, зоотехніків-бонітерів, племобліковців, зоотехніків, ветпрацівників, керівників відділків, бригадирів вівчарства та інших поставлено в пряму залежність від кінцевих результатів виробництва, прискорення науково-технічного прогресу, підвищення якості продукції, зростання продуктивності праці та ефективності виробництва. До розрахунку за продукцію їм виплачують аванс у розмірі 80 % від установленого посадового окладу, знімаючи всі обмеження, що гальмують ініціативу та самостійність керівників і спеціалістів у підвищенні стимулювальної ролі оплати праці.

З метою посилення заінтересованості керівних працівників, спеціалістів та службовців в економії матеріальних, трудових та

інших ресурсів і зростанні ефективності виробництва передбачено виплату їм премій із фонду матеріального заохочення, а в разі нестачі — із фонду заробітної плати: за кожний відсоток рентабельності до 0,1 місячного посадового окладу; за кожний відсоток приросту рентабельності порівняно з його рівнем, досягнутим за останні 5 років, у розмірі 0,5 місячного посадового окладу.

У разі невиконання господарством плану продажу продукції державі, а також при зростанні заробітної плати відповідно до підвищення продуктивності праці керівні працівники, спеціалісти та службовці частково або повністю позбавляються нарахованих премій за рішенням районного агропромислового об'єднання та інших вищих організацій. Загальний розмір премій кожного робітника, в тому числі всі виплати з фонду матеріального заохочення, та премій за спеціальними системами преміювання не повинен перевищувати його основного річного заробітку, нарахованого за розцінками за продукцію.

Принципово новим моментом є перехід від індивідуального преміювання до преміювання колективів бригад, ферм, комплексів, відділків за кінцеві результати роботи. Зароблені ними преміальні суми залишаються у їхньому повному розпорядженні й розподіляються між членами виробничого колективу з урахуванням коефіцієнта трудової участі. В межах зароблених сум знімаються будь-які обмеження премій для робітників, які зробили основний внесок у високі трудові досягнення колективу. Кошти на введення нових умов оплати праці можуть бути одержані за рахунок економії фонду заробітної плати у результаті вивільнення зайвої чисельності персоналу, скорочення апарату управління. В окремих випадках дозволяється у разі згоди трудових колективів використовувати при введенні нових умов оплати частину коштів фонду матеріального заохочення.

Підвищення рентабельності галузі вівчарства. Відповідно до вимог господарського розрахунку кожна галузь сільськогосподарського виробництва має працювати рентабельно, тобто повністю покривати свої витрати і давати прибуток, який є основним джерелом коштів для розширення виробництва. Головними принципами підвищення рентабельності галузі вівчарства є: повна окупність витрат на виробництво вовни і баранини, аби доходи від реалізації продукції перевищували її собівартість; ціни реалізації продукції мають забезпечувати не тільки зниження собівартості, а й необхідний мінімум нагромадження; матеріальна заінтересованість усіх робітників знизу догори в зростанні економічних показників, у подальшому розвитку галузі вівчарства через систему оплати праці і преміювання; матеріальна відповідальність за результати роботи кожного робітника і підрозділів галузі в цілому; контроль гривнею на всіх ділянках виробництва.

Прибуток у вівчарстві одержують не від усієї валової продукції, а тільки від реалізованої її частини. Тому так важливо для збільшення прибутків підвищити товарність вовни і баранини в господарствах: якщо товарність вовни досягає майже 99,8 %, то товарність баранини становить всього лише 80,3 %. Резерви підвищення товарності баранини полягають в одержанні ягнятини і молодої баранини та реалізації молодняку овець у рік народження.

Збільшення чистого доходу галузі вівчарства можливе за рахунок підвищення якості продукції і, як результат, підвищення реалізаційних цін на вовну і баранину. Найбільше значення при цьому має зниження собівартості виробництва вівчарської продукції.

Собівартість формується безпосередньо в господарстві, тому саме тут виникає багато можливостей для її регулювання. Для вівчарських ферм і комплексів установлюють чітку межу витрат на виробництво 1 ц вовни і баранини, щоб показники собівартості були об'єктивними і не перевищували суспільне необхідні витрати на їх виробництво.

Якщо вівчарське господарство виробляє вовну і баранину за собівартістю, що дорівнює реалізаційним цінам, то воно лише повертає свої витрати і ніякого прибутку не одержує. Галузь вівчарства працює на межі самоокупності. Підвищення її рентабельності можна досягти одним із трьох шляхів:

- знижувати собівартість вовни та баранини, реалізуючи їх державі за стабільними цінами;
- зберігати стабільний рівень собівартості виробництва вівчарської продукції, одночасно підвищуючи реалізаційні ціни за рахунок поліпшення якості вироблюваної вовни і баранини;
- постійно знижувати собівартість виробництва вовни та баранини і продавати їх державі за вищими цінами.

Найвищу ефективність дає третій шлях виробництва та реалізації вовни і баранини. Проте шлях зниження собівартості виробництва вовни і баранини значно переважає над способом підвищення рівня заготівельних цін, який встановлює держава.

Розділ 9
МАРКЕТИНГ У ВІВЧАРСТВІ

Перехід економіки України до ринкових відносин потребує більш повного і активного застосовування такого порівняно нового для нас методу, як маркетинг. Ще донедавна це слово можна було почути тільки у вузькому колі фахівців — представників зарубіжного ринку. Тепер воно все частіше вживається під час дискусій господарників, економістів, ділових людей, що займаються підприємницькою діяльністю і шукають шляхи одержання прибутку на підставі спостереження і прогнозування ринку, вивчення попиту, розробки стратегії і тактики роботи на ринку. На деяких підприємствах сформовано спеціальні служби маркетингу.

Слово «маркетинг» є похідним від англ. *market*, що в перекладі українською мовою означає «ринок». Узагалі маркетинг охоплює все, що пов'язано з роботою ринку.

У світовій практиці маркетинг виник у результаті багаторічної еволюції поглядів підприємців на свою діяльність і ринок, а також науково-технічної революції, що забезпечила, з одного боку, найбільший асортимент товарів, а з другого — винятково високі темпи їхнього відновлення.

Як породження ринкової економіки маркетинг утворився ще на рубежі XIX – XX ст. спочатку в США, далі — в Англії, Франції, Німеччині у відповідь на запити споживачів. У цей період розширилися можливості виробництва і різко ускладнилося становище виробників на ринку, загострилася конкуренція. У результаті виникло вчення про маркетинг. Від часу свого виникнення воно зазнало значної еволюції у своєму розвитку. Це було пов'язано з постійним ускладненням роботи на ринку в результаті прискорення темпів науково-технічного прогресу, успішного розвитку засобів зв'язку, оскільки завдяки їм виникли можливості гнучко реагувати на зміну вимог споживачів і коливання ринкової кон'юнктури. Через ці й інші причини поняття маркетингу постійно змінювалося. Сьогодні, наприклад, у світі існує понад 2000 трактувань поняття «маркетинг», кожне з яких характеризує ту чи іншу його сторону чи дає комплексну характеристику.

У традиційному, класичному, розумінні маркетинг — це підприємницька діяльність, пов'язана з управлінням рухом товарів і послуг від виробника до споживача, або соціальний процес, за допомогою якого прогнозується, розширюється і задовольняється попит на товари і послуги через їх виробництво, надходження і реалізацію.

Як бачимо, основним у маркетингу є рух (переміщення) товарів і послуг. Цим підкреслюється роль товарного руху і каналів збуту й ураховується важливість органів та різних соціальних груп, що пов'язані з маркетингом. Крім того, це значення уточнює поняття маркетингу, зводячи його роль до одержання тільки товарів і послуг, незважаючи на те, що об'єктами можуть бути ідеї, люди, організації, цілі окремих людей і установ.

Щоб глибше зрозуміти суть сучасного маркетингу, Ф. Котлер пропонує короткі характеристики можливих наукових концепцій, за допомогою яких на ринку погоджуються інтереси виробників, споживачів і суспільства. Таких концепцій п'ять: удосконалення виробництва; удосконалення товару; інтенсифікація комерційних зусиль; маркетингу; соціально-етичного маркетингу.

Маркетинг охоплює багато видів діяльності, а саме:

- виявлення потреби клієнтів: яким потрібен товар, коли і де він буде потрібен;
- з'ясування того, скільки споживач бажає заплатити: чи досить цього для покриття витрат, що відбудеться з кількістю покупців товару, якщо зміняться ціни;
- інформування споживачів про товари (послуги) і про умови, на яких можна їх придбати: чи треба рекламувати продукт, якщо треба, то як; чи наймати персонал для продажу;
- переміщення товару чи послуг від виробництва до його розподілу: який транспорт використовувати; якщо йдеться про послуги, то важливо, чи споживач повинен приходити до виробника, чи можна замовити товар по телефону; яких посередників використовувати;
- налагодження взаємовідносин з організаціями із заготівлі та переробки продукції, створення реклами, виробництва упаковок, організації торгівлі з іншими країнами, накопичення та використання валютних коштів;
- бути впевненим, що потреби споживачів задоволені: чи справді задоволено потребу; чи необхідний наступний ремонт або інше післяпродажне обслуговування; що споживач радить для поліпшення продукту.

Перелічені елементи утворюють *цикл маркетингу*. Компонентами циклу є: визначення потреби, встановлення ціни, інформування споживача, доставка продукту, обслуговування споживача.

Організація виробництва і збуту для конкретних споживачів становить зміст маркетингової діяльності. Тому можна сказати, що в маркетингу поєднано двоєдині і взаємодоповнювальні підходи. З одного боку, це ретельне вивчення ринку, або попиту, смаків і потреб, організація виробництва відповідно до цих потреб, а з другого — активний вплив на існуючий попит або на формування потреб і купівельних переваг.

Виходячи з цього, нами розроблено схему маркетингу у вівчарстві (рис. 9.1).

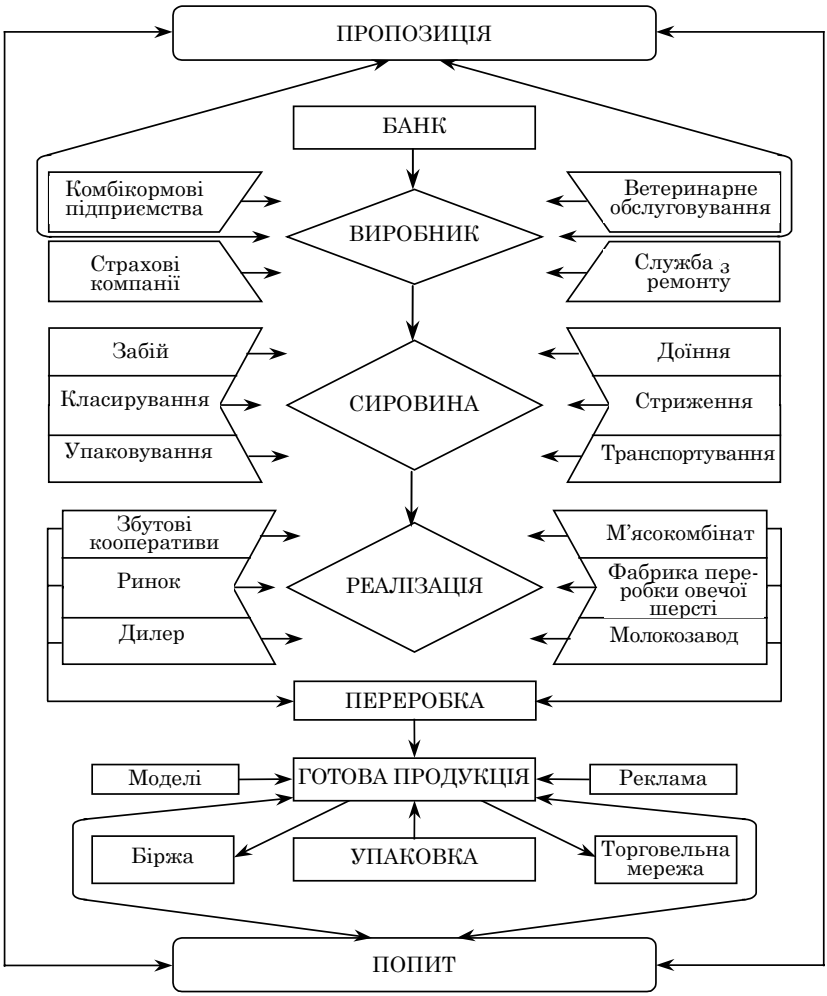


Рис. 9.1. Маркетинг у вівчарстві

Першим етапом у дослідженні ринкової кон'юнктури є вивчення попиту на продукцію вівчарства, або, за термінологією маркетологів, «*аналіз споживача*». На перший погляд, може здатися, що це питання сьогодні не стоїть, оскільки, як зазначалося в попередніх розділах, потреба у вовні забезпечується власним виробництвом тільки на третину, а м'яса баранини виробляється близько 1,8 %. Проте тут ідеться про загальну кількість товару. А попит на різні види вовни, різні види баранини залишається не вивченим. Саме потреба споживачів є основним об'єктом уваги

виробників. Через задоволення потреб споживачів вони реалізують свою кінцеву мету — одержання прибутку. Тому маркетингова діяльність повинна починатись із всебічного і глибокого аналізу ринку та його можливостей. Знати, що потрібно покупцеві сьогодні, і передбачати те, що він захоче купити завтра, — одна з головних заповідей маркетингу.

Це все має знати виробник. Його повноцінну діяльність забезпечують банки, страхові компанії, служби з ремонту машин та обладнання, ветеринарного обслуговування, з виготовлення повноцінних комбікормів. Одержання виробником сировини забезпечується організацією низки процесів: забою, стриження, доїння тварин та ін. Реалізація її на переробку здійснюється різними каналами. Виготовленню готової продукції та її реалізації сприяють багато служб. А тому в маркетинговій діяльності не можна покладатися на інтуїцію і приймати суб'єктивні вольові рішення. Тут все має робитися на основі об'єктивної інформації.

Маркетинг здійснюється формуванням повних управлінських структур службами маркетингу в межах фірм, компаній та інших господарських структур.

Залежно від стану ринкової кон'юнктури у світовій практиці, за даними Г.П. Абрамової, у межах служби маркетингу найчастіше використовується вісім методів. Якщо попит на певну продукцію негативний, то застосовується метод, що дістав назву «*конверсійний маркетинг*». Якщо попиту зовсім немає (звичайно, це може стосуватися нового товару), тоді включається в дію метод, який називається «*стимульний маркетинг*». За ситуації, коли треба потенційний попит перевести в реальний, застосовують метод *розвиненого маркетингу*. За умов коливання попиту діє *синхромаркетинг*. Коли попит знижується, використовують метод *ремаркетингу*. У разі потреби стабілізації попиту діє метод *підтримуючого маркетингу*, а за надмірного попиту — метод *демаркетингу*. Коли необхідно звести попит до нуля, використовують *протидіючий маркетинг*.

У вівчарстві процес управління маркетингом не відрізняється від такого в інших галузях. Основними ланками його є: аналіз ринкових можливостей, вибір цільових ринків, розробка комплексу маркетингу, управління маркетингом. Кожна ланка має цільові функції. Сукупність ланок та їх функцій становить процес *управління маркетингом*. Успішний маркетинг у вівчарстві забезпечить виробництво конкурентоспроможної продукції вівчарства та ефективне функціонування галузі в умовах ринкової економіки. Останньому сприятиме також широке використання досягнень науково-технічного прогресу у виробництві продукції вівчарства незалежно від форм власності та господарської діяльності.

Список рекомендованої літератури

Бородулін Е.Е. Производство молока на малой ферме. — М.: Агропромиздат, 1989.

Вівчарство / Г.К. Даниленко, І.Н. Топиха, В.В. Кулик та ін. — К.: Урожай, 1989.

Гольцбат А.И., Ерохин А.И., Ульянов А.Н. Селекционно-генетические основы повышения продуктивности овец. — Л.: Агропромиздат, 1988.

Гольцбат А.И., Шацкий А.Д. Повышение продуктивности овец. — Л.: Колос, 1982.

Гордиенко Л.Н., Волков А.Т. Золотое руно Таврии. — Симферополь: Таврия, 1990.

Давиденко В.М. Біотехнологічні фактори інтенсифікації відтворення овець. — К.: Аграрна наука, 1998.

Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин: Довідник / М.Т. Ноздрін, М.М. Карапусь, В.Ф. Каравашенко та ін.; За ред. М.Т. Ноздріна. — К.: Урожай, 1998.

Довідник поживності кормів / М.М. Карапусь. С.І. Карпович А.В. Малієнко та ін. — К.: Урожай, 1998.

Дьяченко Л.С., Шелест Л.С., Левінський В.А. Стороженко В.В. Інтенсифікація виробництва вовни і баранини. — К.: Урожай, 1987. — С. 124 – 142.

Зарытовский В.С., Сидорцов В.И. Спутник овцевода. — Ставрополь, 1970.

Інструкція ведення племінного обліку у вівчарстві та козівництві. — К., 2003.

Йентс Н. Проблемы современного зарубежного животноводства. — М.: Колос, 1976.

Кулик В.В. Інтенсивні технології у вівчарстві. — К.: Урожай, 1990.

Литовченко Г.В., Есаулов П.А. Овцеводство. — М.: Колос, 1972 — Т.1.

Овцеводство / Т.Г. Джапаридзе, В.С. Зарытовский и др. — М.: Колос, 1983.

Пабат В.О., Маньковський А.Я. Технологія продуктів забою. — К., 2000.

Племінні ресурси України / Упорядники Ю.Ф. Мельник, М.І. Агафонов. — К.: Аграрна наука, 1998.

Повышение шерстной продуктивности овец / А.А. Вениаминов, Е.В. Калинин и др. — М.: Колос, 1976.

Рева В.Т. Збільшимо настриги вовни. — К.: Урожай, 1983.

Розведення сільськогосподарських тварин / М.В. Басовський, В.П. Буркат, Д.І. Біннічук та ін.; За ред. М.В. Басовського. — Біла Церква: Білоцерк. держ. аграр. ун-т, 2001.

Розвиток наукової спадщини академіка М.Ф. Іванова щодо породоутворення та селекції сільськогосподарських тварин // Матеріали міжнар. конф., присвяченої 125-річчю від дня народження М.Ф. Іванова. — К.: Асоціація «Україна», 1999. — С. 37 – 54.

Скрипка Ю.Б. Племенное цигайское овцеводство. — Симферополь: Таврия, 1990.

Сокол А.И., Деревянко О.Ф., Есипов В.Ф. Производство шерсти и баранины на промышленной основе. — К.: Урожай, 1982.

Сухарльов Б.О., Дерев'янко О.П. Вівчарство. — Х.: Еспада, 2003. — С. 75 – 104.

Технологія виробництва продукції тваринництва: Підручник / О.Т. Бусенко, В.Т. Соколюк, М.В. Штомпель та ін.; За ред. О.Т. Бусенка. — К.: Аграрна освіта, 2001.

Тонкорунні породи овець / П.Т. Кущенко, Л.С. Дьяченко та ін. — К.: Урожай, 1992.

Топіха І.Н. Вівчарство України в період переходу до ринку. — К., 1994.

Туринський В.М., Горлова О.Д., Тимофієв Є.П. Технологія виробництва сирів в колективних і фермерських господарствах. — К.: БМЛ, 2000.

Штомпель М.В. Про золоте руно і сірий смушок. — К.: Урожай, 1992.

Зміст

Вступ 3

Розділ 1. СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІВЧАРСТВА 5

1.1. Розвиток вівчарства у світі 5
1.2. Світова культура вівчарства та розвиток вівчарства в Україні 8
1.3. Сучасні тенденції і напрями розвитку вівчарства 12
1.4. Походження овець 13
1.4.1. Походження та еволюція свійських овець 13
1.4.2. Дикі предки овець 17
1.4.3. Доместикаційний процес (приручення і одомашнення овець) 19

Розділ 2. БІОЛОГІЧНІ, ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНІ ТА КОНСТИТУЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ ОВЕЦЬ 23

2.1. Біологічні особливості овець 23
2.2. Взаємозв'язок між конституцією, екстер'єром, здоров'ям і продуктивністю овець та їх адаптаційні ознаки 25
2.2.1. Конституція овець та способи її оцінювання 25
2.2.2. Екстер'єр овець 32
2.2.3. Інтер'єр овець і методи його визначення 36
2.3. Породи овець 37
2.3.1. Фактори утворення, структура і основні властивості породи 37
2.3.2. Породи овець тонкорунного напряму продуктивності 44
2.3.3. Породи напівтонкорунних овець 58
2.3.4. М'ясо-вовнові породи овець 63
2.3.5. Породи овець з напівгрубою вовною 71
2.3.6. Грубововні породи овець 73
2.3.7. М'ясо-сальні породи овець 79
2.3.8. М'ясо-вовново-молочні породи овець 80
2.3.9. Шубні вівці 82
2.3.10 Породне районування овець 84

Розділ 3. ПРОДУКЦІЯ ВІВЧАРСТВА 86

3.1. Вовна 86
3.2. Смушки 110
3.3. Овчини 113
3.4. М'ясна продуктивність овець 114
3.5. Молочна продуктивність овець 115

Розділ 4. РОЗВЕДЕННЯ ОВЕЦЬ ТА ПЛЕМІННА РОБОТА У ВІВЧАРСТВІ 117

4.1. Теоретичні основи селекції 117
4.2. Генетико-популяційні параметри продуктивності овець 129
4.3. Відбір і підбір у вівчарстві 135
4.4. Методи розведення овець 146

Розділ 5. БОНІТУВАННЯ ОВЕЦЬ 158
5.1. Особливості бонітування овець 158
5.2. Вибір ознак бонітування 160
5.3. Класи овець 164
5.4. Ранги селекційної диференціації овець 165
5.5. Індивідуальне і класне бонітування овець 173
5.6. Оцінювання ознак бонітування овець 176
5.7. Організація бонітування овець 191
5.7.1. Бонітування тонкорунних і напівтонкорунних овець 194
5.7.2. Бонітування грубововних і напівгрубововних овець 199
5.8. Планування селекційної роботи 220

Розділ 6. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ВІВЧАРСТВА 227
6.1. Технологія утримання вівцематок на спеціалізованих індустріальних підприємствах 228
6.2. Технологія вирощування ремонтного молодняку 237
6.3. Нагул і відгодівля овець 259
6.4. Виробництво продукції вівчарства у неспеціалізованих господарствах 262
6.5. Ветеринарно-санітарне забезпечення вівчарських підприємств 265
6.6. Механізація виробничих процесів у вівчарстві 275
6.7. Менеджмент у вівчарстві 278

Розділ 7. ПЕРЕРОБКА ПРОДУКЦІЇ ВІВЧАРСТВА 284
7.1. Організація стриження овець 284
7.2. Класирування, пакування і організація продажу вовни 288
7.3. Доїння овець і переробка молока 290
7.4. Забій ягнят на смушки, консервування і вичинювання шкурок 292
7.5. Забій овець на м'ясо 296
7.6. Морфологічний і хімічний склад м'яса 299
7.7. Охолодження, оцінювання і зберігання туш та використання баранини 301
7.8. Технологія вироблення овчин 312

Розділ 8. ОРГАНІЗАЦІЯ І ОПЛАТА ПРАЦІ У ВІВЧАРСТВІ 325

Розділ 9. МАРКЕТИНГ У ВІВЧАРСТВІ 336

Список рекомендованої літератури 340

Навчальне видання

Штомпель Микола Васильович
Вовченко Борис Омелянович

Технологія виробництва продукції вівчарства

Оправа і титул художника *В. С. Жиборовського*
Комп'ютерна верстка *Л. М. Кіпріянової*

Видавництво «Вища освіта»,
04119, Київ-119, вул. Сім'ї Хохлових, 15

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єкта видавничої справи ДК № 662 від 06.11.2001

Підписано до друку 08.12.05. Формат 60 × 90/16.
Папір офс. № 1. Гарнітура Century Schoolbook. Друк офс.
Ум.-друк. арк. 20,0. Обл.-вид. арк. 23,15.
Зам.

Надруковано з плівок, виготовлених у видавництві «Вища освіта»,
на ВАТ «Білоцерківська книжкова фабрика»,
09117, м. Біла Церква, вул. Л. Курбаса, 4