

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

ТЕХНОЛОГІЯ ПРОДУКЦІЇ МОЛОЧНОГО І М'ЯСНОГО СКОТАРСТВА, СВИНАРСТВА ТА ПТАХІВНИЦТВА

*За редакцією
доктора сільськогосподарських наук
С. Л. Войтенко
та кандидата сільськогосподарських
наук В. С. Тендітника*

Полтава
«Дивосвіт»
2013

УДК 338.432:636
ББК 46
Т 38

Авторський колектив:

С. Л. Войтенко, доктор сільськогосподарських наук, професор
В. С. Тендітник, кандидат сільськогосподарських наук, професор
М. М. Рибалка, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
О. О. Васильєва, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
В. П. Бердник, доктор ветеринарних наук, професор
О. О. Держговський, кандидат сільськогосподарських наук
С. М. Петренко, кандидат сільськогосподарських наук

Рецензенти:

В. Г. Прудников, доктор сільськогосподарських наук, професор,
зав. кафедри технології переробки і стандартизації продукції
тваринництва Харківської державної зооветеринарної академії
Г. О. Бірта, доктор сільськогосподарських наук, доцент,
зав. кафедри товарознавства продовольчих товарів
Полтавського університету економіки і торгівлі
В. В. Олійник, начальник відділу виробництва і маркетингу продукції
тваринництва Головного управління агропромислового розвитку
Полтавської обласної державної адміністрації

*Рекомендовано Міністерством аграрної політики та продовольства України як
навчальний посібник для підготовки фахівців ОКР "Бакалавр" напрямку 6.090102
"Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва"
у вищих навчальних закладах II–IV рівнів акредитації
Міністерства аграрної політики та продовольства України"
(лист № 37-128-13/21122 від 07.11.2012)*

Т 38 Технологія продукції молочного і м'ясного скотарства, свинарства та птахівництва : Посіб. для підготовки фахівців у аграрних вищих закладах освіти II–IV рівнів акредитації із спеціальності "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва" / *С. Л. Войтенко, В. С. Тендітник, М. М. Рибалка, О. О. Васильєва, В. П. Бердник, О. О. Держговський, С. М. Петренко.* – За ред. *С. Л. Войтенко, В. С. Тендітника.* – Полтава : Дивосвіт, 2013. – 276 с. + 8 с. вкл.
ISBN 978-617-633-052-3.

У посібнику узагальнено досягнення науково-технічного прогресу й детально розкрито прогресивні технології виробництва молока, яловичини, свинини, м'яса і яєць птиці, які слід впроваджувати сільськогосподарським підприємствам для забезпечення рентабельності виробництва продукції тваринництва.

УДК 338.432:636
ББК 46

© С. Л. Войтенко, 2013.
© В. С. Тендітник, 2013.
© М. М. Рибалка, 2013.
© О. О. Васильєва, 2013.
© В. П. Бердник, 2013.
© О. О. Держговський, 2013.
© С. М. Петренко, 2013.
© Дивосвіт, 2013.

ISBN 978-617-633-052-3.

ВСТУП

Сучасне світове тваринництво характеризується динамічним розвитком, упровадженням енергоекономічних технологій, збільшенням виробничих потужностей та постійним підвищенням продуктивності тварин, що забезпечує нарощування темпів розвитку галузі.

Попит населення на продукти тваринного походження в Україні, як, до речі, і у світі, задовольняється не повністю, тому що підкомплекс, який об'єднує виробництво й переробку продукції тваринництва, не забезпечує необхідного випуску сировини та продукції ні в кількісному, ні в якісному відношенні. Проте конкурентоспроможність галузі тваринництва в Україні залежить не лише від впровадження новітніх технологій виробництва, використання високопродуктивних, адаптованих до умов утримання й годівлі порід молочної та м'ясної худоби, свиней, птиці та інших видів сільськогосподарських тварин, а й від рівня знань фахівців, які координують виробництво продукції галузі.

Технологія виробництва продукції тваринництва – це науково обґрунтована та взаємопов'язана система зооветеринарних, інженерно-технологічних і організаційно-економічних заходів, що забезпечує отримання необхідної кількості продукції високої якості за мінімальних витрат праці й засобів виробництва. До основних елементів технології виробництва продукції тваринництва належать: умови утримання, організація відтворення, повноцінна годівля, система плеємінної роботи, ветеринарна без-

пека, організація праці та охорона довкілля. Ефективність технології визначається прибутковістю та рентабельністю виробництва продукції тваринництва.

Тому для забезпечення ефективності виробництва продукції тваринництва в господарствах різної потужності та форм власності потрібно готувати фахівців, які б мали знання й навички щодо основних заходів і елементів відповідної технології.

Розроблений навчальний посібник містить основні елементи технології в молочному й м'ясному скотарстві, свинарстві та птахівництві.

У навчальному посібнику вирішені конкретні завдання щодо забезпечення фахівців знаннями про основні технологічні ланки виробництва продукції тваринництва: проектування технологічних приміщень для різних видів сільськогосподарських тварин, ведення селекційно-племінної роботи, годівлю й утримання тварин, відтворення стада, одержання та первинну переробку продукції тваринництва, ветеринарний контроль відповідної галузі.

Навчальний посібник "Технологія продукції молочного і м'ясного скотарства, свинарства та птахівництва" розрахований для викладачів та студентів аграрних закладів освіти зі спеціальностей "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва" та "Ветеринарна медицина", а також як практичний посібник для керівників та спеціалістів сільськогосподарських підприємств різних форм власності.

Розділ 1

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Скотарство – одна з провідних базових галузей народного господарства України. Молочно-м'ясне скотарство є важливою галуззю національної економіки й сільськогосподарського виробництва, і жодна країна не може успішно розвиватися без цієї дуже важливої галузі. Це доведено економічно розвиненими країнами Європи (Німеччина, Англія, Швеція, Нідерланди, Данія, Фінляндія), Північної Америки (США, Канада), Близького Сходу (Ізраїль, Саудівська Аравія, Кувейт), Далекого Сходу (Республіка Корея, Японія). У названих країнах сьогодні в середньому за рік від корови надоюють 7–10 тис. кг молока.

Скотарство сьогодні – громіздка, затратна й складна галузь, яка заслуговує всебічної уваги, серйозного, виваженого підходу до вирішення всіх, пов'язаних із нею проблем як з боку держави, так і тих, хто безпосередньо займається цією галуззю. За такої уваги корова завжди віддячує сповна. Так, світова рекордистка корова Убре Бланка з Куби відзначалася стійкою лактаційною кривою. Максимальний добовий надій від неї – 110,9 кг молока – одержали на 254-й день за триразового доїння, а найвищий одноразовий надій – 41,2 кг на 277-й день лактації. Її надій за 305 днів становив 24689 кг, за 365 днів – 27674,2 кг, середньодобовий надій – 75,8 кг молока. Вихід молочного жиру за 365 днів лактації – 1051 кг. Жива маса цієї корови-рекордистки становила 598,5 кг. Подібні показники про-

дуктивності показали корови Бічер Арлінда Еллен, Бризвуд Бар Понтіак (США) та інші.

В останні роки високу продуктивність проявила корова Міс Маноганв Ред: за 365 днів лактації від неї одержали 30350 кг молока жирністю 4,6%, при цьому на кожні 100 кг її живої маси одержали майже 175 кг молочного жиру та 150 кг молочного білка.

Надзвичайна цінність рекордисток такого високого класу полягає не лише в господарській цінності їх утримання. Головне – результати племінного використання таких тварин у сучасних умовах, коли з використанням трансплантації ембріонів, генної інженерії та інших методів можна створювати високотласні стада великої рогатої худоби.

Молочна продуктивність корів голштинської породи в різних країнах світу наведена в табл. 1.1.

Програмою розвитку галузі тваринництва в Україні до 2015 р. передбачено створити товарні стада корів із рівнем молочної продуктивності 6000–7000 кг при витратах корму на 1 ц молока до 60–80 кормових одиниць. У племінних господарствах надій на корову повинен становити 8–10 тис. кг молока.

1.1. Приміщення та їх обладнання

Результати наукових досліджень та досвід роботи багатьох господарств різних форм власності свідчать, що лише ті молочні ферми приносять прибутки, де виконуються основні вимоги ефективного ведення тваринництва, а саме: достатня забезпеченість кормами корів і ремонтних телиць, високий генетичний потенціал продуктивності й оптимальні умови утримання худоби, низькі витрати на виробництво молока. На тих же фермах, де хоч одна з цих вимог не виконується, виробництво молока збиткове.

Збільшення частки індивідуальних господарств у загальному виробництві молока не може повністю забезпечити потреб населення в дешевих та якісних продуктах, оскільки ефективність таких господарств не може бути високою. Тому

Таблиця 1.1

Молочна продуктивність корів голштинської породи (2006 рік)

Країна	Поголів'я корів, тис. голів		Молочна продуктивність за 305 днів лактації			
	усього	у т. ч. підконтро- льних стад	надій, кг	жир %	білок	сума жиру та білка, кг
Чорно-рябої масті						
Швеція	166	160,5	9490	4,03	3,35	700
Данія	412	375	8900	4,12	3,38	669
Ізраїль	120	115	10427	3,51	3,15	694
США	8466	4071	9942	3,64	3,05	667
Канада	1002	189	9701	3,68	3,21	666
Нідерланди	700	638	8403	4,33	3,43	651
Японія	1088	307	9091	3,96	3,25	629
Фінляндія	85	69	8507	4,01	3,37	627
Бельгія	220	120	8145	4,05	3,33	601
Італія	1616	1099	8379	3,72	3,34	592
Австрія	107	34	7867	4,18	3,30	598
Австралія	107	34	7867	4,18	3,30	589
Чилі	390	39	8458	3,69	3,18	581
Іспанія	1158	530	8525	3,66	3,15	580
Німеччина	2250	2049	8218	4,10	3,38	564
Люксембург	41	20	7300	4,22	3,39	556
Швейцарія	48	36	7808	3,94	3,18	556
Угорщина	280	214	7762	3,81	3,26	548
Франція	2500	1946	7153	3,99	3,28	521
Польща	–	480	5877	4,23	3,31	444
Австрія	1680	857	6231	3,89	3,21	443
Литва	346	145	5303	4,31	3,37	406
Нова Зеландія	1286	89	4957	4,07	3,38	370
Червоно-рябої масті						
Нідерланди	200	150	7848	4,54	3,52	604
Німеччина	360	274	7594	4,19	3,36	574
Бельгія	–	–	7013	4,30	3,41	540

перспектива була, є й залишається за виробництвом тваринницької продукції в умовах промислових господарств різної форми власності за умови впровадження на них сучасних енергозберігаючих технологій.

Інтенсифікація молочного скотарства – це передусім упровадження прогресивної технології, яка б забезпечувала зростання продуктивності праці при одночасному збільшенні виробництва молока, м'яса й поліпшення їхньої якості, підвищення всіх економічних показників.

Технологія виробництва молока як на малих, так і на великих фермах України передбачає повноцінну нормовану годівлю тварин й одержання 6–8 і більше тис. кг молока від кожної корови; упровадження автоматизації доїння; ведення селекційно-племінної роботи, спрямованої на підвищення генетичного потенціалу стада й придатності тварин до сучасних, інколи жорстких умов використання; дотримання оптимальних параметрів приміщень і обладнання для утримання тварин; забезпечення комплексної механізації та автоматизації виробничих процесів, поточковості та ритмічності виробництва при високій кваліфікації обслуговуючого персоналу.

Організаційною основою сучасних технологій виробництва молока повинна стати потоково-цехова система, яка забезпечує виконання всіх технологічних операцій і зооветеринарних заходів з урахуванням продуктивності та фізіологічного стану корів у різні періоди лактації та відтворення.

Перспективними залишаються впровадження таких елементів технології виробництва молока:

- прив'язне утримання тварин із використанням автоматизованих прив'язей і безприв'язне (на глибокій солом'яній підстилці та в боксах на щілинних і суцільних підлогах). У літній період – стійлово-вигульне, стійлово-пасовищне й табірно-пасовищне утримання;

- роздавання кормів раціону у вигляді кормосумішей мобільними кормороздавачами – змішувачами на кормові столи або комбінація мобільних і стаціонарних кормороздавальних засобів;

- доїння корів у доїльних залах на автоматизованих установках типу "Тандем", "Ялинка", "Паралель" та ін.; у стійлах корівників – переносними доїльними апаратами в молокопровід; у літніх таборах – на пересувних установках із прохідними станками;

– видалення гною з приміщень скребковими транспортерами, дельта-скрепером, бульдозером, продавлюванням через щілину підлогу й довгострокове зберігання в гноєсховищі під підлогою; у доїльних залах – гідрозмивом;

– за боксового утримання місця для годівлі й бокси для відпочинку розміщують в окремих зонах, розділених гнойовим проходом;

– за утримання на глибокій підстилці відпочинок худоби в корівниках на сухій, чистій підстилці, годівля та водонапування – на вигульно-кормових майданчиках або в окремому приміщенні;

– проведення отелень у денниках, розміщених у секції сухостійних корів, або ж в окремо збудованому родильному відділенні з профілакторієм.

Прив'язне утримання характеризується тим, що корови відпочивають у стійлах та поїдають корми в



Рис. 1.1. Прив'язне утримання корів

зафіксованому положенні (рис. 1.1). Доять їх також, як правило, у стійлах на прив'язі, проте в сучасних умовах може з успіхом використовуватись і доїльний зал. Гній із стійл згрібають у жолоб, розміщений у задній частині стійла, де змонтований скребковий транспортер, який видаляє гній із приміщення й завантажує його в мобільні транспортні засоби. Внесення підстилки відбувається, як правило, також вручну.

На кожні два суміжні стійла годівниці монтують автонапувалку. Для доїння корів приміщення обладнують доїльними установками різних типів. З метою захисту тварин від холоду та розморожування водопроводів узимку біля дверей корівника влаштовують тамбури, де обладнують підсобні приміщення для зберігання фуражу, підстилки, інвентарю, доїльного та іншого обладнання.

Таке утримання худоби досить широко використовують узимку, при цьому створюються сприятливі умови для нормо-

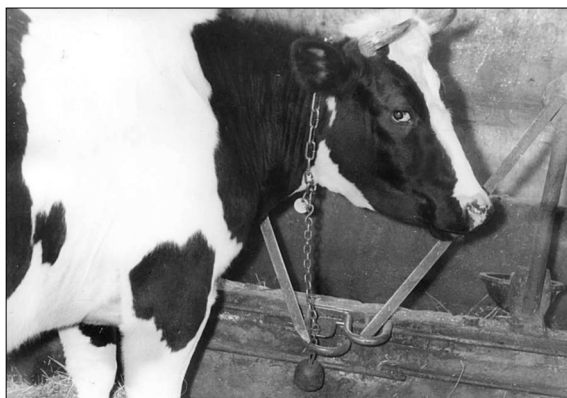


Рис. 1.2. Фрагмент автоматизованої прив'язі-відв'язі

ваної годівлі та спокійного відпочинку тварин, якщо враховані всі нормативні планувальні рішення приміщень. Улітку утримання корів на прив'язі недовідповідне, оскільки це пов'язане зі значними затратами праці, а також не

дає змоги звільнити корівник для ремонту й дезінфекції. У зв'язку із цим заслуговує на увагу технологія, при якій взимку корів утримують у стійлах із застосуванням автоматичних прив'язей (рис. 1.2), а влітку – безприв'язно на розміщеному поблизу від корівника вигульно-кормовому майданчику.

За наявності подібних прив'язей-відв'язей у всі сезони року корів доцільно доїти в доїльному залі на сучасних автоматизованих доїльних установках типу "Тандем", "Ялинка", "Паралель" тощо, розміщених у доїльно-молочному блоці корівника (рис. 1.3).

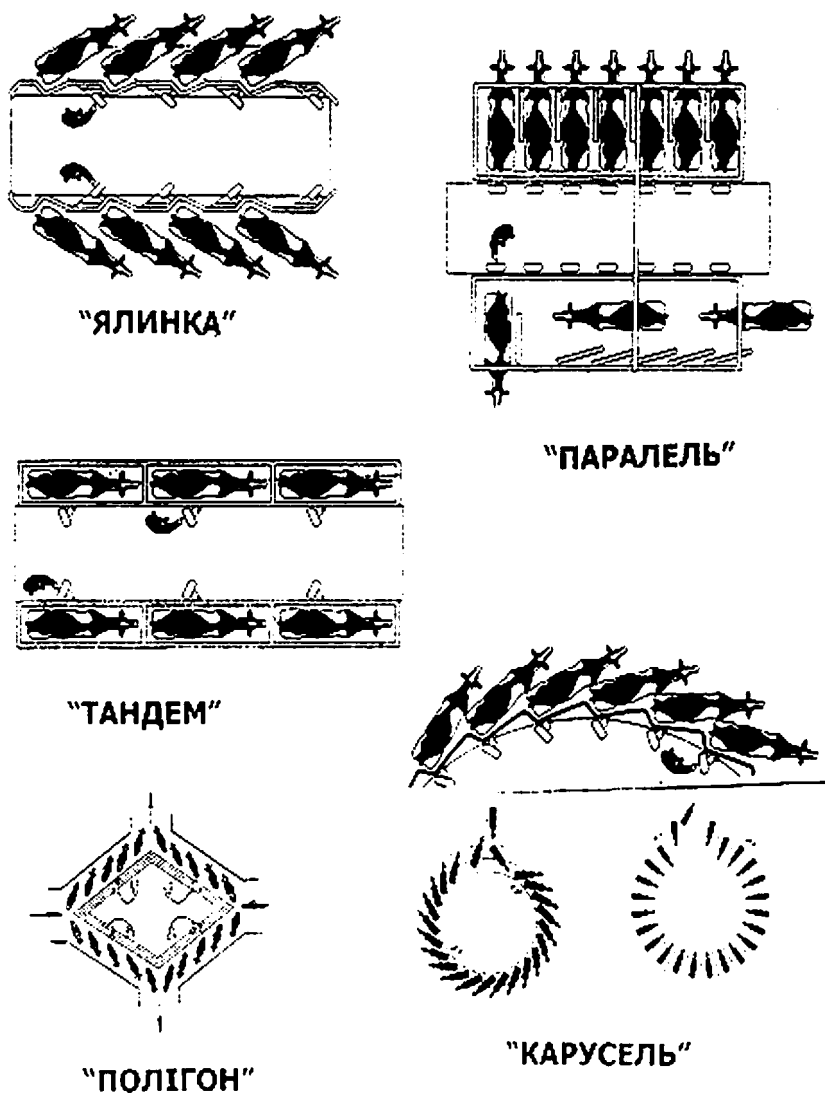


Рис. 1.3. Технологічні схеми автоматизованих доїльних установок

Переваги ферм із прив'язним утриманням худоби полягають у тому, що краще забезпечується догляд за коровами, оскільки відсутнє знеособлення тварин; годівля нормується залежно від продуктивності; здійснюється ефективний контроль запусків, отелень і відтворної здатності тварин; раціональніше витрачаються корми; практично виключаються стресові явища; значно менша потреба в підстилці.

До основних недоліків таких технологій навіть на комплексно-механізованих фермах слід віднести той факт, що більше половини технологічних операцій доводиться виконувати вручну (підносити корми, підстилку, доїльні апарати, згрібати гній у жолоб тощо), а умови праці часто не задовольняють гігієнічні вимоги.

Недосконалість прив'язей-відв'язей для тварин потребує додаткових затрат праці. Неефективним є також закріплення за кожним оператором групи корів із різним фізіологічним станом і продуктивністю при забезпеченні їх одним (основним) раціоном. Це не дає змоги повністю спеціалізувати працю штатних працівників, тому різко збільшуються затрати праці на обслуговування тварин (понад 200 людино-годин на корову за рік) і одержання продукції (8–10 людино-годин на виробництво 1 ц молока) (В. С. Козирь, 1997).

За безприв'язного способу ці показники у 2–3 рази нижчі, а навантаження тварин на одного працівника у 2–3 рази вищі. Отже, у підвищенні продуктивності праці обслуговуючого персоналу й збільшенні виробництва продукції за прив'язного утримання важливе значення мають не лише механізація й автоматизація трудомістких процесів, а й поглиблення внутріфермської спеціалізації, розподіл стада за статеві-віковими, фізіолого-продуктивними ознаками, організація цехів спрямованого вирощування нетелів й перевірки корів-первісток за власною продуктивністю, виробництво молока відповідно до біологічно-технологічного циклу та перехід до потоково-цехової організації роботи молочної ферми, яка властива й для безприв'язного утримання худоби (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

**Технологічна схема молочних ферм
за потоково-цехової організації виробництва (Е. І. Адмін, 2004)**

Назва цеху	Перебування в цеху, днів	Кількість скотомісць, %	Спосіб утримання	Навантаження на 1 оператора машинного доїння, гол.	
				прив'язне утримання	безприв'язне утримання
Сухостійних корів	50	14	безприв'язний	80	100
Отелення:	25–27	11	безприв'язно-боксовий		
дородова	8–10	3	безприв'язний	25–30	25–50
родова	2	1	у боксах		
післяродова	15	7	безприв'язний		
Роздоювання й осіменіння	90–100	22–25	прив'язний безприв'язний	25–35	90–100
Виробництва молока	200–210	50–53	прив'язний безприв'язний	35–50	100–200

Примітка. Нетелей 6–7-місячної тільності утримують окремою групою в сухостійному цеху (8–10% скотомісць). За нерівномірних отелів розмір цеху отелення збільшують на коефіцієнт нерівномірності (відношення максимальної кількості отелів у певний місяць до середньомісячної кількості отелів за рік, рази).

Пропонуємо розрахунок розміру цехів: $C = D : 365 \times K$,

де: C – кількість скотомісць;

D – тривалість перебування тварин у цеху, днів;

365 – днів у році;

K – кількість корів на фермі (якщо кількість скотомісць підраховують у відсотках, слід множити на 100).

Безприв'язне утримання молочної худоби взимку та влітку порівняно з прив'язним дає змогу значно підвищити (у 2–3 рази) продуктивність праці. На всіх фермах за такого утримання корів доять у доїльному залі, відпочивають вони вільно, без фіксації: узимку – у боксах або на глибокій підстилці, улітку – на вигульно-кормових майданчиках. Згодовують корми, як правило, без фіксації тварин біля годівниць, гній із приміщення видаляють за допомогою бульдозерних лопат, начеплених на колісні трактори, скреперною установкою й протоптуванням через щільну підлогу.

Навантаження на кожного працівника ферми за такої технології може бути доведене до 40–50 корів і більше (Е. И. Админ и др., 1983; В. Н. Тимошенко и др., 2000) (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Затрати праці й навантаження корів залежно від способу утримання (О. В. Борщ та ін., 2004)

Спосіб утримання	Кількість корів на фермі, гол.	Затрати праці, люд.-год.		Припадає на одного працівника: оператора	
		на 1 корову в рік	на 1 ц молока	корів, гол.	вироблено молока за рік, ц
Прив'язний	800	162,8	4,07	16; 50	627; 2000
Безприв'язний: на глибокій підстилці у боксах	800	66	1,65	39; 200	548; 8000
	800	69,6	1,74	37; 230	1468; 8000

Безприв'язне боксове утримання корів потребує значної кількості підстилки, а в ряді випадків можна обходитись і без неї. Зате для кожної корови необхідно обладнувати індивідуальний бокс для відпочинку, що пов'язане з використанням певної кількості металевих труб і значними капіталовкладеннями. Зону годівлі розміщують окремо від зони відпочинку.

За *безприв'язно-комбібоксового* утримання годівлю й відпочинок тварин організовують у приміщеннях, обладнаних короткими боксами (160 см) з годівницею чи кормовим столом, при цьому в задній частині стійла гнойовий транспортер накритий металевою ґраткою, на якій корова стоїть задніми ногами; отже, зони відпочинку й годівлі – об'єднані. Досвід роботи ферм за такою технологією показав, що корови за таких умов увесь час забруднені, не завжди мають змогу спокійно поїдати корми й відпочивати в комбібоксі, оскільки агресивні тварини, намагаючись дістатися до годівниць, виганяють із боксу слабких. У зв'язку із цим на деяких фермах застосовують фіксацію корів біля годівниць, що, по суті, робить утримання прив'язним.

Такий спосіб утримання худоби малоперспективний і не заслуговує на впровадження.

Утримання корів з відпочинком на глибокій солом'яній підстилці має ряд переваг порівняно з боксовим, а саме:

- будівництво ферм обходиться дешевше, усередині приміщення відсутнє будь-яке обладнання, а, отже, значно дешевшає вартість скотомісця;

- у таких приміщеннях тепло, тому взимку їх не потрібно опалювати;

- за зимовий період у корівниках накопичується дешеве й високоякісне органічне добриво, цілком придатне для безпосереднього внесення в ґрунт.

Ферми такого типу слід будувати лише за наявності достатньої кількості кормів і соломи, на підстилку якої заготовляють не менше 1 т на корову на рік у тюкованому вигляді. Не менш важливо при цьому передбачати будівництво корівників із стелею, щоб утримувати необхідний запас солом'яної підстилки на горищі. Лише за таких умов цей спосіб утримання худоби може успішно функціонувати (Є. З. Петруша, 1998).

Внесення солом'яної підстилки в зону відпочинку тварин здійснюється вручну щоденно в розрахунку 4–5 кг на корову. Більш ефективно використовувати солом'яні тюки, які викидають у зону відпочинку худоби, розв'язують і розкидають солому по всій площі секції. Видаляють гній один раз на рік навесні або влітку за допомогою трактора з бульдозерною лопатою.

Для ефективного цілорічного утримання корів поблизу корівників розміщують вигульно-кормові майданчики з кормовими столами, навісами над кормовою зоною та зоною відпочинку тварин і груповими автонапувалками типу АГК-4 (рис. 1.4).

Такий майданчик також використовують для прогулянок худоби. Для активного моціону усіх корів, нетелів і телиць парувального віку важливо передбачити по периметру огорожі ферми скотопрогінну дорогу шириною 5–10 м. Норма площі майданчика з розрахунку на корову становить 8–10 м² твердого покриття і 12–15 м² без покриття (Є. І. Адмін та ін., 2000).

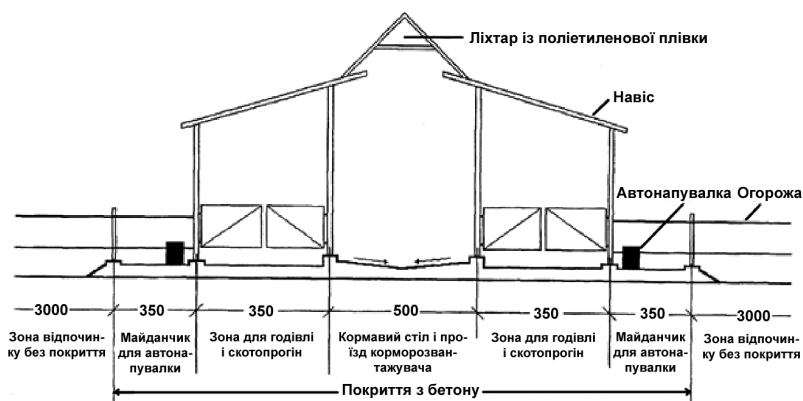


Рис. 1.4. Вигульно-кормові майданчики з твердим покриттям у зоні годівлі (за Є. І. Адмін та ін., 2000)

Для доїння тварин як узимку, так і влітку доцільно використовувати доїльний зал ферми (рис. 1.5). При цьому корови повинні заходити до нього, минаючи корівник.



Рис. 1.5. Доїльний зал

Неподалік від ферми бажано створити культурне зрошуване пасовище з розрахунку не менше 0,3–0,4 га на корову.

Молочна ферма – це тваринницьке підприємство з виробництва молока, що має молочну худобу, основні приміщення для її утримання, допоміжні приміщення та споруди для зберігання кормів, машин та обладнання для видалення гною.

Основне тваринницьке приміщення ферми – корівник, місткість і обладнання якого залежать від наявності корів та молдняка в господарстві, а також від технології утримання.

На перспективу, поряд з великими молочними фермами (400 корів і більше) повинні функціонувати фермерські господарства, де кількість корів може не перевищувати 100 голів. Із цією метою в Україні розроблені типові проекти корівників прив'язного та безприв'язного утримання для малих ферм:

- на 25 корів – ТП 801-2-13 і ТП 801-2-1;
- на 50 корів – ТП 801-2-14 і ТП 801-2-2;
- на 100 корів – ТП 801-1-50 і ТП 801-2-48, 84.

Для ферм із більшою кількістю корів можна використовувати існуючі типові проекти корівників на 200 і 400 голів, які добре зарекомендували себе протягом багатьох років експлуатації. Можливі індивідуальні проекти корівників та ферм.

Слід урахувати, що наведені типові проекти корівників передбачають необхідні механізми й обладнання для обслуговування вказаного поголів'я тощо.

Перехід галузі скотарства на енергозберігаючі технології передбачає будівництво нових тваринницьких приміщень і ферм, що вимагає великих капіталовкладень. Значно дешевший варіант – реконструкція існуючих типових корівників. Схема реконструкції типового корівника шириною 18 м із прив'язного на безприв'язно-боксове утримання наведено на рис. 1.6, а шириною 21 м – на рис. 1.7 (В. Попов та ін., 2007).

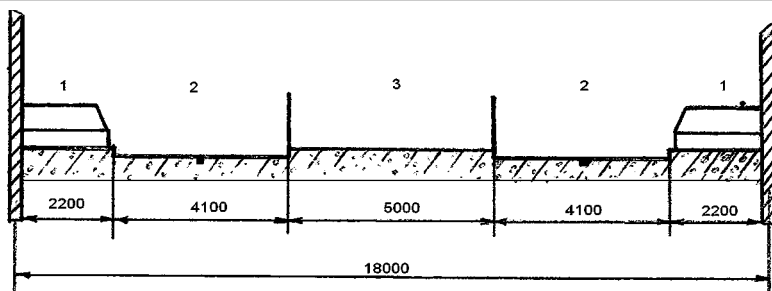


Рис. 1.6. Реконструйований типовий корівник шириною 18 м:
1 – бокс для відпочинку корів; 2 – гнійовий прохід; 3 – кормовий стіл

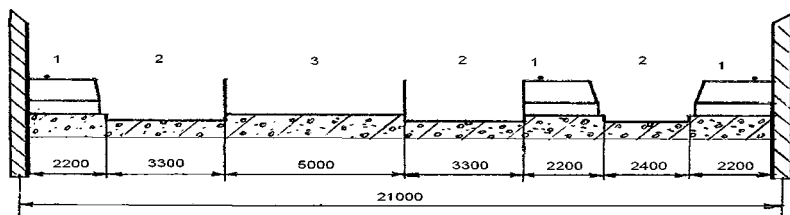


Рис. 1.7. Реконструйований корівник шириною 21 м:
1 – бокс для відпочинку корів; 2 – гнійовий прохід; 3 – кормовий стіл

Перспективним напрямом ресурсоощадних технологій у молочному скотарстві є використання кормових столів завширшки не менше 5 м замість типових бетонних чи цегляних годівниць.

Кормовий стіл з обмежуючою кормовою ґраткою (рис. 1.8), крізь яку корови поїдають корми, має такі переваги порівняно з годівлею з типових годівниць:

- витрати на спорудження зменшуються на 10–14%;
- роздані корми тривалий період залишаються свіжими;
- затрати праці на видалення залишків корму зменшуються в 4–5 разів;
- непродуктивні втрати корму скорочуються на 18–20%;
- створюється можливість робити запас кормів біля кормової ґратки, щоб у визначений і потрібний час їх можна було б зручно підсунути в зону поїдання (А. К. Тришин, 1997).

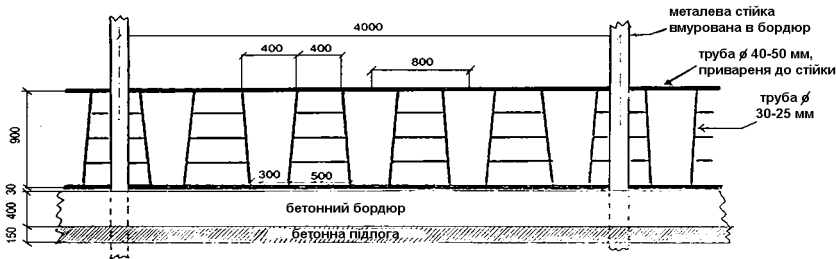


Рис. 1.8. Кормова ґратка для корів при згодовуванні кормосуміші з кормового столу

Для новобудов та при реконструкції існуючих приміщень, як і при переході з однієї технології на іншу, слід урахувувати параметри внутрішніх елементів приміщень (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Основні мінімальні параметри внутрішніх елементів приміщень для утримання великої рогатої худоби, см

Назва елемента	Група тварин			
	корови й нетелі	молодняк у віці		
		1–2 роки	6–12 міс.	3–6 міс.
Прив'язне утримання				
Стійло: довжина	170–220	160–170	–	–
ширина	110–120	80–100	–	–
Гнойовий прохід для одного ряду стійл	150	150	–	–
Гнойовий прохід для двох рядів стійл	200	180	–	–
Годівниці: внутрішня ширина фронт годівлі	60 70–80	60 50–60	60 40	40 35–40
Кормовий стіл	500	500	500	500
Безприв'язне боксове утримання				
Бокс: довжина	200–220	150–180	130–150	120
ширина	110–120	80–90	70	55
Мінімальна ширина: кормогнойового проходу гнойового проходу	280	230	200	160
	240	180	170	150
Безприв'язне утримання на глибокій підстилці				
Площа лігва на 1 гол., м²	5	3,5	2,5	2

У корівниках стійла, як правило, розміщуються у два–чотири ряди, уздовж яких улаштовують кормові та гнойові проходи. Якщо для роздавання кормів використовують мобільні кормороздавачі типу КТУ-10, РПС-10 або ж закордонного виробництва "Альфа-Лаваль Агрі", "Кун", "Валькер", "Triolet" та інші, то корів у стійлах розміщують головами одна навпроти одної, при цьому ширину кормового проходу між годівницями розраховують на проїзд трактора з причепом (не менше 2,2 м). Ширина цих проходів може бути зменшена (до 1,2–1,4 м), якщо для роздавання кормів передбачене застосування стаціонарних стрічкових кормороздавачів.

Ширина кожного проходу, яким корови виходять із приміщення, повинна становити не менше 1,5 м.

На фермах необхідно також мати приміщення для приймання й зберігання молока, яке прибудовують до корівника; на великих фермах – це окремо збудована фермська молочарня, розрахована на одержання, очищення, охолодження та зберігання добового надою молока від усіх корів ферми, а за необхідності – і пастеризацію молока.

Приміщення молочарні постачають гарячою водою й парою, а в холодну пору року опалюють.

На території ферми повинні функціонувати: пункт штучного осіменіння, сховища для кормів (силосу, сінажу, сіна, коренеплодів) та гноєсховища, гараж для машин, тракторів та іншої техніки.

1.2. Відтворення стада

Оптимальна вікова структура корів дійного стада є однією з важливих умов ефективного ведення селекційно-племінної роботи й має безпосередній вплив на його молочну продуктивність і відтворну здатність.

Оптимальною віковою структурою дійного стада слід вважати наявність у ньому 55–75% корів 1–3 отелень, з яких 27–30% первісток. Корови старше 3-го отелення повинні становити 30–35%.

Відтворення є одним із найбільш важливих факторів ефективного виробництва молока. Якщо в корови порушений ста-

тевий цикл, вона залишається безплідною й не приносить теляти щорічно й навіть її найвищі генетичні задатки високої молочної продуктивності не реалізуються.

Неповноцінне вирощування телиць, старших 6-місячного віку, при відсутності систематичного моціону та неповноцінної годівлі негативно впливає на ріст і розвиток тварин.

Для оцінки рівня відтворення стада пропонуємо користуватися середніми значеннями показників відтворювальної функції корів за оптимальних умов їх утримання й годівлі (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

**Бажані показники відтворювальної здатності
(за Т. Шкурко, 2006)**

Показники відтворної здатності корів	Середні значення
Частка корів у структурі стада, %	32–35
Вибракування корів	30–25
Вирощування телиць на кожні 100 корів	43–45
Уведення первісток на кожні 100 корів, %	30
Вік першого осіменіння телиць, міс.	16–17
Жива маса при першому осіменінні, кг	Стандарт породи
Вік при першому отелі, міс.	25–28
Рівень заплідненості після першого осіменіння телиць, %	70–75
Тривалість індепенденс-періоду, дн.	21–60
Тривалість сервіс-періоду, дн.	60–90
Тривалість сухостійного періоду, дн.	60
Тривалість міжотельного періоду, міс.	12
Число осіменінь на запліднення (індекс осіменіння)	менше 1,6
Вихід телят на 100 маток, гол.	95–99
Частка корів, які запліднилися після 1–3 осіменінь, %	90 і більше
Частка корів із тривалістю сервіс-періоду понад 120 днів, %	до 8–10
Рівень заплідненості корів після першого осіменіння, %	55–60
Спермодоз на плідне осіменіння, доз	2–3
– тривалість продуктивного використання тварин (роки)	6–7
– вік фізіологічної зрілості телиць, міс.	14–17
– тривалість статевого циклу, дн.	19–21
– тривалість вагітності, дн.	280–290
– тривалість відновлювального післяотельного періоду, дн.	25–35

Для підтримання найбільш оптимальної вікової структури дійного стада добір і вирощування ремонтного молодняка слід проводити таким чином, щоб у структурі стада на початок кожного поточного року в розрахунку на 100 корів припадало 20–25 нетелів, 30–35 телиць старше року й 35–40 телиць до року. Це дасть можливість на кожні 100 корів вирощувати щорічно 30–35 первісток, з яких при інтенсивності добору за власною продуктивністю на рівні 70% буде можливо вводити в стадо не менше 25% високопродуктивних первісток.

Найбільший вплив на функцію репродуктивних органів корів має рівень годівлі в період підготовки їх до отелення. Підготовку корів до отелення спрямовують не на підвищення молочної продуктивності, а на нормалізацію відновлення системи органів репродукції тварин.

У корів молочних порід відновлювальний період після отелення становить 21–60 днів. При родових ускладненнях відновлення матки затримується, тому необхідно своєчасно проводити лікування хворих тварин. Ін'єкція 1–3 мг естрадіолу внутрішньом'язево прискорює лікування післяродових захворювань.

Щоб забезпечити ремонт стада (25–30 первісток на 100 корів), вихід телят має становити не менше 90–95 телят на 100 корів, а середня тривалість сервіс-періоду по стаду – не більше 75–90 днів.

Оптимальний вік телиць молочних порід, яких розводять у Полтавській області, при першому осіменінні повинен становити 16–17 місяців при живій масі згідно зі стандартом породи.

Ефективним відтворенням стада в господарстві вважається таке, коли на перше число будь-якого місяця в ньому є не менше 50–60% тільних корів, а число дійних – 85–90%.

Найбільш оптимальним є запуск у середньому за 50–60 днів до отелення корови.

На кожній молочній фермі потрібно обов'язково проводити селекційно-технологічні заходи (табл. 1.6) та вести відповідні форми зоотехнічного й племінного обліку. Бажане автоматизоване ведення форм обліку.

Таблиця 1.6

**Технологічна карта проведення
селекційно-зоотехнічних операцій**

Операція	Технологічні групи	
	Телиці (нетелі)	Корови
Присвоєння кличок, ідентифікація, перше зважування	Протягом 48 годин після народження	х
Зважування тварин	Щомісяця	Один раз на рік на 2–4-му місяці 1–3-ї лактації
Знерожування	У віці 20 днів	х
Оцінка за типом будови тіла	У віці 6, 12, 18 міс.	На 2–4-му місяці 1–3-ї лактації
Узяття промірів	У віці 12 і 18 міс.	На 2–4-му місяці 1–3-ї лактації
Добір за живою масою	У віці 6, 12 і 18 міс. (остаточний)	х
Оцінка й добір за відтворювальною здатністю	У віці 12–14 міс.	х
Визначення інтенсивності молоковіддачі	х	На 2–3-му місяці першої лактації
Контрольне доїння	х	Не рідше одного разу на місяць
Визначення вмісту жиру й білка в молоці	х	Щомісяця протягом лактації
Добір за молочною продуктивністю	х	За перші 90 днів (3 міс.) першої лактації

Осіменіння корів і телиць. Щоб забезпечити ефективність селекції, самок закріплюють за плідниками, керуючись правилом "краще з кращим дає краще". Осіменіння тварин проводять на спеціально обладнаному пункті штучного осіменіння.

Осіменіння корів і телиць проводять лише за наявності в них ознак тічки та охоти. Через 24–36 годин від початку тічки виникає загальне збудження – тварина стає неспокійною, у неї зменшується апетит, знижується надій молока, корова чи телиця стрибає на інших самок і дозволяє їм стрибати на себе. Статева охота проявляється готовністю до спаровування: вона сто-

їть спокійно й дозволяє іншим коровам чи телицям плигати на себе. Виявлених у стані охоти корів та телиць негайно осіменяють і, якщо охота триває далі, то через 10–12 годин осіменіння повторюють. Корів, що не прийшли в охоту протягом 30–45 днів після отелення, а також корів, що приходять в охоту багаторазово, піддають ветеринарному дослідженню.

Незалежно від кратності доїння корів осіменяють перед доїнням або через 2–3 години після нього. Більш ефективним є осіменіння корів увечері перед доїнням. Уранці тварин осіменяють через 1,5–2 години після доїння, уводячи сперму в шийку матки на глибину 5–7 см.

Добір телиць і корів-первісток для ремонту стада. Попередню оцінку вираженості типу породи та визначення достовірності походження телиць потрібно проводити в перші дні після їх народження. У післямолочний період потрібно проводити другу оцінку й добір ремонтного молодняка за його розвитком і відповідністю живої маси вимогам стандарту породи, вираженістю типу породи, пропорційністю будови тіла, розвитку статевих органів та молочної залози.

При досягненні господарської зрілості в телиць (16–17 місяців) потрібно проводити третю оцінку й добір тварин. Жива маса телиць у цьому віці повинна становити 65–70% від стандартної маси повновікових корів, установлені для породи. Для ремонту стада залишають лише телиць, які мають добре виражений тип породи, походять від батьків, оцінених за комплексом ознак, мають для свого віку пропорційну будову тіла, нормальний розвиток статевих органів та молочної залози та відповідають вимогам стандарту породи.

Після осіменіння телиць і визначення тільності їх переводять до групи нетелей. Особливу увагу слід звертати на оцінку корів-первісток. У перший місяць проводять облік надою і жирності молока, визначають живу масу й стан здоров'я первісток. На другому – четвертому місяцях лактації визначають придатність вим'я до машинного доїння.

Корова повинна мати: ванно- або чашоподібну форму вим'я із циліндричними або злегка конічними дійками довжиною 6–9 см, діаметром – 2–3 см і відстанню між ними не менше 6 і не більше 20 см між передніми дійками, відстань від дна вим'я до землі не менше 45 см.

Мінімальними вимогами для добору корів-первісток в основне стадо слід уважати:

- інтенсивність молоковіддачі – 1,7–1,8 кг/хв.;
- тривалість одного доїння – не більше 6 хв.;
- індекс вим'я – 42,0–45,0%;
- одночасність видоювання часток вим'я – різниця не більше 45 сек;
- машинний додій – не більше 200 мл молока.

Важливим фактором інтенсивності молочного скотарства є відбір корів за фактичною власною продуктивністю. Основним методом такого добору є прискорена оцінка первісток за перші місяці лактації (90 днів). Якщо корова протягом цього часу проявила низьку продуктивність – її потрібно вибракувати зі стада. Зазвичай із стада вибраковуються за рівнем молочної продуктивності за укорочену лактацію до 20% корів-первісток.

1.3. Селекційно-племінна робота

Розвиток молочного скотарства України в перші десятиліття ХХІ ст. буде спрямований на вдосконалення створених порід за рівнем молочної продуктивності, якістю молока, технологічністю, тривалістю продуктивного життя, типом будови тіла, відтворювальною здатністю, стійкістю до захворювань тощо, тому основою селекційно-племінної роботи повинні бути: відтворне схрещування з кращими високопродуктивними породами світу, впровадження методів великомасштабної селекції як за чистопородного розведення, так і схрещування, серед яких найважливішими є оцінка плідників за якістю потомства та інтенсивне використання лідерів-поліпшувачів; розробка й застосування прогресивних методів відтворення

стада – трансплантація ембріонів, клітинної інженерії, регулювання статі тощо.

За даними Мінагрополітики України, на початку 2012 р. лише 32,5% тварин молочних порід утримувалися в сільськогосподарських підприємствах усіх форм власності. Найбільша кількість тварин молочних порід знаходилася в сільськогосподарських підприємствах Полтавської, Чернігівської, Черкаської та Вінницької областей. Незначна кількість худоби утримувалася в сільськогосподарських підприємствах Закарпатської, Івано-Франківської та Херсонської областей. Установлена тенденція утримання більшої кількості корів у населення – 78%, порівняно із сільськогосподарськими підприємствами. За чисельністю корів лідерами були сільськогосподарські підприємства усіх форм власності Полтавської, Чернігівської, Черкаської та Сумської областей за незначного поголів'я в сільськогосподарських підприємствах Закарпатської, Івано-Франківської й Чернівецької областей.

Галузь молочного та молочно-м'ясного скотарства в Україні представлена 15 породами: айширською, англєрською, бурою карпатською, голштинською, лебединською, пінцгау, симентальською, українською чорно-рябою, українською червоно-рябою, українською червоною молочною, українською білоголовою, українською бурою молочною, українською червоною степовою, червоною польською, швіцькою та генотипами імпоротної селекції: голштинською європейської селекції, голштинською канадської селекції, симентальською австрійської селекції.

Аналіз мережі племінних господарств молочного та молочно-м'ясного скотарства свідчить, що переважна більшість господарств – 48% від загальної кількості господарств молочного скотарства – утримують українську чорно-рябу молочну породу.

На другому місці за кількістю племінних стад перебуває українська червоно-ряба молочна порода (22%), а на третьому – українська червона молочна порода (7,6%). Тільки по одному господарству утримують голштинську породу канадської селекції, пінцгау, українську білоголову та швіцьку породи.

Молочна продуктивність корів наявних в Україні порід у племінних господарствах за 305 днів закінченої лактації наведена в табл. 1.7.

Таблиця 1.7

Молочна продуктивність корів

Порода	Молочна продуктивність за 305 днів закінченої лактації		
	надій, кг	молочний жир, кг	молочний білок, кг
Айширська	5481	211	171
Білоголова українська	3456	131	—
Бура карпатська	2574	99	—
Голштинська	7083	268	239
Голштинська (європейської селекції)	7317	278	246
Лебединська	3890	152	122
Пінцгау	3400	129	113
Симентальська	5618	215	—
Українська бура молочна	5324	210	164
Українська червона молочна	4818	186	157
Українська червоно-ряба молочна	5473	204	178
Українська чорно-ряба молочна	5276	196	171
Червона польська	3884	150	122
Червона степова	3862	151	131
Швіцька	2987	119	99
За всіма породами	5392	202	177

У середньому за всіма породами молочної худоби в племінних господарствах за 2010 р. одержано 5392 кг молока. При цьому найвищими надоями за 305 днів закінченої лактації характеризувалися корови голштинської породи європейської селекції – 7317 кг молока та голштинської – 7083 кг. Низьку продуктивність мають корови локальних порід: білоголової української, бурої карпатської, пінцгау, швіцької.

У провідних країнах світу для забезпечення високих темпів генетичного прогресу успішно використовуються ефективні системи збирання, обробки селекційно-генетичної інформації за підконтрольним поголів'ям племінних тварин тощо.

Проте існуюча в Україні система селекції у тваринництві за окремими параметрами (система збирання інформації, методологія оцінки племінної цінності тварин, ведення обліку продуктивності тварин, визнання селекційних досягнень тощо) не відповідає міжнародним стандартам. Крім цього, відсутня участь України в міжнародних структурах із тваринництва, що унеможливорює експорт племінних (генетичних) ресурсів.

Селекційно-племінна робота в молочному скотарстві ґрунтується на закономірностях успадкування біологічних та господарськи корисних ознак, виведенні й поліпшенні порід, типів, стад, ліній, родин і кросів на основі добору, підбору й використання різних методів розведення.

Під *племінною роботою* в скотарстві розуміють систему організаційно-господарських, зоотехнічних і ветеринарно-санітарних заходів, спрямованих на підвищення продуктивності тварин і покращання їхніх породних якостей.

Основними елементами племінної роботи є добір, підбір, методи розведення, техніка відтворення, вирощування ремонтного молодняка, зоотехнічний і племінний облік, бонітування тварин. В удосконаленні племінних і продуктивних якостей тварин вирішальне значення має їхня комплексна оцінка й добір.

Добір – процес, який визначає відносну частку потомства генетичної групи популяції (стада, лінії, родини), що залишається для розмноження в наступних поколіннях. Добір є природний і штучний. У практичній селекції штучний спрямований на збільшення генетичного потенціалу сільськогосподарських тварин за продуктивними якостями. Природний спрямований на виживання виду в постійно змінюваних умовах середовища.

Проте добір – це лише початковий етап селекції. За ним обов'язково має слідувати підбір.

Підбір – система заходів для парування особин (самців і самок) з метою отримання від них нащадків з високими продуктивними й племінними якостями. Це найбільш складна система племінної роботи. Перед тим як скласти план закріплення

плідників за конкретними самицями, проводять комплекс робіт: оцінюють племінну цінність плідників і маточного поголів'я на всіх етапах їхньої селекції, розподіляють самців і самиць за лініями й родинами, оцінюють ступінь генетичної спорідненості між спорідненими групами й окремими тваринами, аналізують поєднуваність ліній та споріднених груп, оцінюють ступінь інбредної депресії при спорідненому розведенні, складають генеалогічну структуру стада (популяції), планують метод розведення тощо.

У селекції сільськогосподарських тварин існує багато методів підбору. Основні з них: індивідуальний, груповий, поліпшувальний, зрівнювальний, однорідний, різнорідний, інбредний, аутбредний, лінійний, крос ліній, лінійно-ротаційний, рецепторний, різні варіанти міжпородного схрещування та інші.

Отже, добір і підбір слід розглядати в тісному єднанні як процес, в основі якого лежить відповідна мета – закріпити дію добору й на основі поєднуваності пар добитися поліпшення якості потомства порівнянно з вихідними батьківськими формами.

У молочному скотарстві основні селекційні ознаки умовно поділяють на продуктивні й технологічні. Продуктивні: надій, кількість жиру і білка в молоці, відгодівельні та м'ясні ознаки, витрати корму на виробництво одиниці молочної продукції, відтворна здатність, тривалість продуктивного використання. Технологічні – придатність корів до машинного доїння, міцність конституції, стійкість до захворювання й стресів, норів корів.

Продуктивні селекційні ознаки. Молочна продуктивність корів оцінюється за надоем і визначається: за доїння в молокопровод – шляхом контрольного доїння (у племзаводах – один раз на декаду; на молочних комплексах – раз на місяць), у доїльному залі – за щоденним надоем. Ураховують надій за лактацію та 305 днів кожної лактації.

Вміст жиру й білка в молоці визначається в добовій або дводобовій пробі за допомогою апаратів типу "Мілко-тест" та інших один раз на місяць.

Кількість молочного жиру та білка визначають у надої й за перші 305 днів лактації. Обчислюють множенням надою на середній процент жиру в молоці за лактацію й ділять одержане число на 100.

Крім цього, продуктивність корів оцінюють за вмістом сухої речовини в молоці, коефіцієнтом постійності лактації, витратами корму на молочну продуктивність, довічному надою тощо.

Жива маса – визначається зважуванням тварин: молодняка щомісячно, дорослих тварини – один раз на рік, корів – після отелення, бугаїв – на дату народження.

М'ясна продуктивність визначається за середньодобовим приростом. При цьому абсолютний приріст ділять на кількість діб, за який цей приріст одержано від народження до досягнення віку 12, 15, 18 місяців.

Забійний вихід – відношення маси туші з внутрішнім жиром до передзабійної живої маси (%).

Витрати корму на 1 кг приросту – за період відгодівлі.

Відтворна здатність бугая оцінюється за якістю сперми – загальною кількістю сперми, рухливістю, виживаністю й кількістю спермійів у розмороженій спермодозі. *Запліднювальна здатність спермійів* визначається підрахунком кількості корів і телиць, запліднених після першого осіменіння спермою конкретного бугая.

Відтворна здатність корів визначається за віком при першому отеленні, індексом осіменіння, сервіс-періодом, періодом між отеленнями, заплідненістю після першого осіменіння, індексом плодючості.

Технологічні селекційні ознаки. *Форму і якість вим'я* визначають візуально, вимірюванням мірним циркулем, рулеткою на 2–3-му місяці лактації за 1–1,5 год. до початку доїння.

Форма, величина й розміщення дійок – вимірюють на 2–3-му місяці лактації.

Швидкість молоковіддачі – кількість молока, видоєного за 1 хв., вимірюється секундоміром на 2–3-му місяці лактації в одну з контрольних дійок.

Оцінка корів за екстер'єром. Конституційна міцність – селекційна ознака, яка забезпечує тварині впродовж життя високу продуктивність, плодючість, життєздатність, стійкість до хвороб тощо.

Найбільш об'єктивною оцінкою молочної худоби за екстер'єром є лінійна оцінка. Відповідно до вимог міжнародних стандартів під час лінійного оціювання екстер'єру молочних корів використовують дві системи: 100-бальну оцінку тварин і лінійне описування окремих ознак екстер'єру.

Стобальна система – це суб'єктивна оцірна оцінка корів, яка дає змогу класифікувати окремих тварин у межах стада або популяції.

За результатами лінійного оцінювання екстер'єру здійснюють оцінку й добір матерів бугаїв, оцінку й добір бугаїв за типом будови тіла дочок та підбір на замовлення для одержання ремонтних бугаїв. Урахування результатів лінійного описування дає можливість також проводити коригуючий підбір пар задля усунення окремих недоліків екстер'єру в потомстві внаслідок правильного добору партнера. Суть лінійної класифікації за типом полягає в тому, що кожну стать (описову ознаку) тварини порівнюють із контуром модельного типу й установлюють відхилення від нього. На підставі цього порівняння тварини, яку оцінюють, виставляють бали (за кожну стать окремо, за групами статей та в цілому) і складають за відповідним алгоритмом екстер'єрний профіль.

У всіх без винятку країнах найбільшого значення надається ознакам, які характеризують вим'я (35–40%), кінцівки (15–30%) та молочний тип (14–30%). Відповідно до результатів оцінювання розрізняють такі класи: найкраще (excellent – EX), коли тварина отримала 90 і більше балів; дуже добре (very good – VG) – 85–89 балів; добре з плюсом (good plus – GP) – 80–84 бали; добре (good – G) – 75–79 балів; задовільно (fair – F) – 65–74 бали; погано (poor – P) – 64 й менше балів. Така класифікація використовується в США, Канаді та країнах Європи.

Показники оцінювання корів за типом є ваговою складовою селекційних індексів комплексної оцінки корів і бугаїв за якістю потомства в країнах із розвиненим молочним скотарством. Так, показники окомірної лінійної оцінки худоби за типом мають значну частку в структурі комплексного підсумкового індексу оцінювання бугаїв за якістю потомства в Канаді (LPI), США (TPI), Голландії (STIERSOM), Великобританії (PINII), Італії (UCI та ILQM), Данії (S-index), Франції (ISU). В Україні оцінювання за типом дочок містить комплексний селекційний індекс (CI), за яким добирають плідників до щорічних каталогів бугаїв, допущених до відтворення маточного поголів'я.

Процес створення нових та вдосконалення існуючих порід в усьому світі ведеться з розробкою уявлення про модельний тип, який визначається тією чи іншою спеціалізацією створюваної породи. Основними ознаками модельної тварини є зовнішні форми будови тіла, цільові стандарти продуктивності та фізіологічної здатності, які певною мірою відображають спадкову основу вихідних порід.

Сучасні моделі корови та бугая голштинської породи канадського типу розроблені в 1993 році, виконані з уретанового пластику й вважаються найкращими модельними тваринами у світі (рис. 1.9 та рис. 1.10)

Селекційну роботу в молочному скотарстві неможливо проводити без визначення племінної цінності тварин.

Племінна цінність – це властивість організму тварин передавати потомству генетичну інформацію про рівень розвитку кількісних і якісних ознак: екстер'єр і конституція, рівень продуктивності, якість продукції тощо. Ці властивості зумовлюються генами, які тварина передає своїм нащадкам.

Племінну цінність особин відносно легко можна встановити за якісними ознаками. Набагато важче визначити племінну цінність за кількісними ознаками й зовсім неможливо – цінність генотипу тварини. Проте можна легко оцінити фенотип не тільки окремої особини, але і її родичів.

Оскільки фенотип так чи інакше корелює з генотипом, племінна цінність тварин у молочному скотарстві може оцінюватися на підставі таких джерел інформації: власного фенотипу оцінюваної тварини, фенотипу її родичів (батьків, предків, сибсів і напівсбсів) і фенотипу потомства; оцінювання за комплексом джерел інформації; найкращого незміщеного лінійного прогнозу (BLUP); селекційного індексу за комплексом джерел інформації; селекційного індексу за власним фенотипом та бонітування. Така інформація племінної цінності пробанда (оцінюваної тварини) завжди використовувалася в практичній селекції для добору й підбору тварин. Найбільш надійною вважається оцінка тварин за середніми показниками нащадків з огляду на її високу точність.

З упровадженням великомасштабної селекції особливо актуальним є питання використання високопродуктивних плідників молочних порід. На частку бугаїв-поліпшувачів припадає близько 90–95% ефекту селекції, у тому числі за рахунок добору:

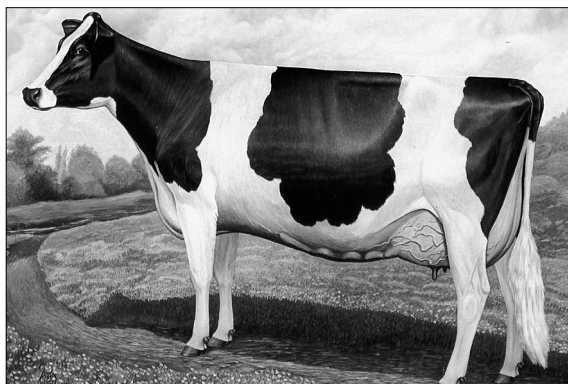


Рис. 1.9. Модельна корова голштинської породи канадської селекції

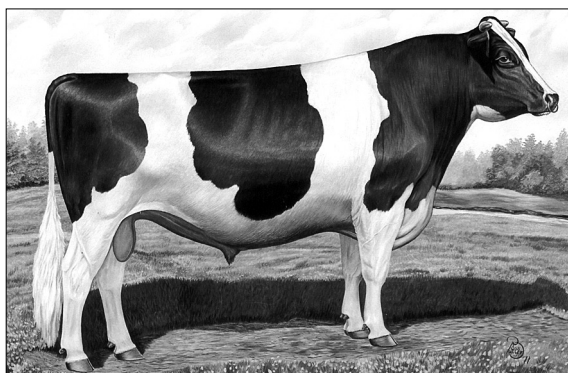


Рис. 1.10. Модель бугая голштинської породи канадської селекції

- батьків бугаїв (ББ) – 40%;
- матерів бугаїв (МБ) – 35%;
- батьків корів (БК) – 20%;
- матерів корів (МК) – 5%.

Тому основними заходами племінної роботи в молочному скотарстві є виведення, оцінювання, добір та інтенсивне використання найбільш цінних плідників-лідерів порід. Підвищення ефективності селекції за рахунок інтенсивного використання бугаїв-лідерів докорінно змінило підхід до їх отримання, оцінювання, добору й використання. Прикладом може бути система використання бугаїв-лідерів голштинської породи в США. Так, від 2368 синів бугая Елевейшна 1491007 отримано близько 2 млн нащадків.

У різні часи добір бугаїв-плідників проводили за продуктивністю матерів або середньою продуктивністю потомства, за "індексом бугая", який ураховував число дочок і рівень генетичної мінливості, за використанням методів "порівняння з ровесницями та з одностадницями", найкращого лінійного незміщеного прогнозу (BLUP).

У 1990-х роках у м. Упсала (Швеція) створена організація INTERBUL, що є консультативним центром для світового генотипу молочної худоби. Ця організація розробила й упровадила систему оцінювання тварин між країнами (MACE), що актуально за імпорту генетичного матеріалу. Оцінки, одержані в кожній країні, передаються в INTERBUL, і після оцінювання плідника цією організацією кожна країна отримує оцінку племінної цінності не тільки своїх, а й усіх бугаїв, оцінених в інших країнах за цим методом. Недолік MACE – оцінюються лише бики. Для уникнення цього недоліку й оцінювання одночасно бугаїв і корів розглядається програма, в основі якої – глобальна модель тварини.

Сучасна селекція в скотарстві неможлива без трансплантації ембріонів, використання сексингу та секвенування геному. Для створення племінного нуклеуса в молочному скотарстві,

що має продуктивність кращого світового генетичного матеріалу з подальшим його поширенням через трансплантацію ембріонів з оцінкою сибсів і напівсибсів, у стаді використовують метод МОЕТ (множинну овуляцію та трансплантацію ембріонів). Використання цього методу у Великобританії дало змогу створити бугаїв найвищого у світі класу – Лакі, Фігаро, Принципіал тощо та нуклеосне стадо з 1200 корів.

Заслуговує на увагу робота нуклеусних стад провідних світових виробників молока компаній Comes Star (Канада), Genus (Англія), Tir-An (Данія), Word – Ost Genetics (Німеччина) тощо.

В Україні суб'єкти племінної справи в молочному та молочно-м'ясному скотарстві мають статуси племінного заводу й племінного репродуктора, відповідно до чого розроблено систему племінної роботи, в основі якої методи – великомасштабної селекції.

Методичне керівництво селекційною роботою в молочному та молочно-м'ясному скотарстві здійснюють селекційні центри: Інститут розведення і генетики тварин НААНУ, Інститут тваринництва НААНУ, Інститут тваринництва степових районів "Асканія-Нова" НААНУ та регіональні центри на базі інститутів АПВ.

Методи розведення. До методів розведення, які найбільш інтенсивно використовуються в молочному скотарстві, належать чистопородне й схрещування.

В умовах племінних господарств України відповідно до планів селекційної роботи з породами й стадами доцільно використовувати чистопородне розведення (однорідний чи різнорідний підбір, споріднене чи неспоріднене розведення тощо) та поглинальне схрещування. Якщо як маточне поголів'я використовуються чистопородні корови й нетелі молочних порід, можна використовувати плідників таких же порід чи голштинів американської, канадської, європейської селекції залежно від кінцевої мети розведення. В умовах комплексів, товарних та дрібнотоварних господарств, де в переважній

більшості немає чистопородних тварин, але є бажання поліпшити стадо й створити чистопородне селекційне ядро, найбільш доцільно використовувати схрещування корів із бугаями-плідниками української чорно- й червоно-рябих молочних порід, голштинами тощо. За високих надоїв у корів слід добирати плідника, який за племінною цінністю на 1–2 ранги вищий за корову.

Схрещування корів і телиць молочних порід із бугаями м'ясних порід обумовлює в помісєй високі показники енергії росту. Високий ефект гетерозису проявляється за плодючістю, відтворними якостями. Тому на фермах, які мають на меті відгодівлю тварин, доцільно схрещувати наявних корів із плідниками абердин-ангуської, волинської, поліської м'ясної порід тощо. Такий захід, до речі, ефективний і при осіменінні телиць та подальшому добору їх за легкістю отелень.

Реалізація спадкових ознак залежить від комплексу факторів зовнішнього середовища, причому найбільш відчутний вплив мають надій молока, вік досягнення статевої й фізіологічної зрілості тощо. Більш виразно ця взаємодія проявляється в контрастних умовах середовища. Так, використання голштинських бугаїв дає позитивний результат тільки в умовах повноцінної годівлі та утримання.

Для реалізації високого генетичного потенціалу голштинської породи необхідно створювати високий рівень повноцінної годівлі й відповідну технологію утримання, тобто ті умови середовища, за яких ця порода була створена в США й Канаді. У стадах, у яких рівень годівлі забезпечує отримання 2500–3000 кг молока, доцільно використовувати вітчизняні молочні породи, які більш пристосовані до місцевих умов годівлі та утримання. Це пояснюється тим, що тварини голштинської породи дуже чутливі й вимогливі до повноцінної годівлі. Генетичний потенціал голштинських корів становить 7–9 тис. кг молока за лактацію і може проявитися лише при високому рівні годівлі. Водночас, якщо тварини не мають необхідних спадко-

вих задатків, то навіть найкращі умови годівлі, утримання не забезпечать високого рівня продуктивності.

Відсутність таких елементів розведення великої рогатої худоби, як добір, підбір, оцінювання за власною продуктивністю, якістю потомства унеможливорює одержання високих надоїв у корів, незалежно від категорії та потужності господарств.

Для ефективної організації виробничої та племінної роботи на фермі великої рогатої худоби молочних порід обов'язково ведеться племінний облік. Основними формами обліку є:

Ф.1–МОЛ. – карточка племінного бугая;

Ф.2–МОЛ. – карточка племінної корови, телиці;

Ф.3–МОЛ. – журнал реєстрації приплоду та вирощування молодняка великої рогатої худоби;

Ф.4–МОЛ. – акт контрольного доїння;

Ф.5–МОЛ. – журнал контролю властивостей молоковіддачі у корів;

Ф.6–МОЛ. – журнал оцінювання бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід за якістю потомків;

Ф.7–МОЛ. – звіт про результати племінної роботи з великою рогатою худобою молочного напрямку продуктивності;

Ф. 8–МОЛ. – відомість вимірювання статей тіла бугаїв;

Ф. 9–МОЛ. – звіт про племінну цінність та результати використання бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід.

Крім цих обов'язкових форм обліку, в скотарстві ведуть журнал осіменіння й отелень, план парувань і результати роботи з відтворення худоби та звіт про виробництво продуктів тваринництва тощо.

1.4. Годівля тварин

Годівля великої рогатої худоби залежить від будови та фізіологічних функцій шлунку, який складається з рубця, сітки, книжки й сичуга. Рубець об'ємом до 160 л виконує функцію первинної обробки й ферментації кормів, які попередньо по-

дрібнюються й обробляються в роті слиною (на 1 кг сухої речовини корму виділяється до 10–12 л слини). При цьому кормова маса набуває слабо-лужної реакції, надходить у рубець і завдяки мікрофлорі ферментується. Вуглеводи (клітковина, крохмаль, цукри) зброджуються до оцтової та пропіонової кислот, засвоюються слизовою оболонкою рубця і є основним джерелом енергії для організму, а частина оцтової кислоти використовується для синтезу молочного жиру. Частково мікроорганізми використовують також протеїн і жир кормів. У результаті за добу в рубці утворюється близько 3 кг біомаси, багатой білками, незамінними амінокислотами, вітамінами, особливо В₁₂. Вона потрапляє в тонкий відділ кишечника і засвоюється разом з іншими поживними речовинами раціону. У результаті таких процесів органічна речовина трав'янистих та грубих кормів перетравлюється на 60–70%, організм збагачується вітамінами групи В і К, незамінними амінокислотами.

За добу корови при добових надоях 30–40 кг споживають до 30 кг сухої речовини різних кормів, по 3,5–4 кг на кожні 100 кг живої маси.

Річна потреба в кормах залежить від рівня молочної продуктивності корів та структури раціонів, молодняка – від рівня добових приростів та структури кормів (табл. 1.8).

1.4.1. Годівля тільних сухостійних корів та нетелів

Дійні корови приходять в охоту й осіменяються через 2–3 місяці після отелення. Плід в організмі розвивається протягом 285 днів. При цьому в перші 7 місяців тільності він досягає живої маси не більше 16 кг. Витрати поживних речовин на його ріст незначні й мало впливають на молочну продуктивність корів. В останні два місяці жива маса плоду щодобово збільшується на 0,3–0,5 кг, що під дією гормонів гіпофіза, жовтого тіла й плаценти матки викликає самозапускання частини корів, хоча й не всіх. Тому, незалежно від віку, вгодованості та рівня мо-

Таблиця 1.8

Орієнтовна річна потреба в кормах на голову, ц

Корми	Корови				Молодняк до живої маси 450 кг
	Річний надій молока, кг				
	3000	4000	5000	6000	
Кормові одиниці	45	52	59	66	40
Перетравний протеїн	4,55	5,26	5,97	6,67	3,8
Вид корму					
Зелені корми	74	76	78	80	60
Солома	9	8	7	6	5
Сіно	5	6	7	8	4
Сінаж	7	8	9	10	–
Силос	54	56	58	60	52
Концентрати	6	10	14	18	7
Молоко незбиране	–	–	–	–	3
Молоко знежирене	–	–	–	–	3

лочної продуктивності, їх необхідно запускати за 60 днів до отелення з коливаннями не більше 10–15 днів. Якщо корова до цього часу ще сама не запустилася, то період запуску для низькопродуктивних корів може тривати 3–6, а для високопродуктивних 10–15 днів. У перші дні запуску з раціону тварин повністю виключають високоенергетичні й молокогонні корми (концентрати, коренеплоди, кормову патоку, жом). Поступово зменшують кратність доїнь, доводячи за 4–5 днів до одноразового. Останні 2–4 дні запуску корів доять через день. Раціон корів в основному складається в зимовий період із сіна, сінажу, соломи та кукурудзяного силосу, у літній – із суміші прив'яленої січки зелених кормів із соломою чи сіном, а загальна поживність його не повинна перевищувати 7 кормових одиниць.

Дозвіл на запуск корів видають фахівці на підставі дати останнього осіменіння (парування) та безпосереднього огляду корів. Завдяки своєчасному запуску в тілі корови створюється необхідний резерв поживних речовин для забезпечення високої молочної продуктивності в перші два місяці лактації в межах 10–12% від живої маси (50–60 кг). Одночасно залозиста ткани-

на вим'я відпочиває й готується до секреції молозива. Скорочення сухостійного періоду до 30–40 днів пригнічує ріст плоду й зменшує на 10–15% валовий надій молока в майбутню лактацію.

Після запуску корів годують згідно із загальноприйнятими нормами, які залежать від живої маси корів і майбутньої молочної продуктивності, віку та вгодованості. Наведені норми (табл. 1.9) рекомендовані для дорослих корів живою масою 500 кг, при масі 600 кг усі показники збільшуються на 3,4%, 700 кг – на 6,8%.

Молодим коровам вищенаведені норми перед другою лактацією збільшують на 15–20%, перед третьою – на 10%. За нижче середньої вгодованості тварин норми годівлі підвищують ще на 10–20%.

Нетелів в останні два місяці тільності бажано годувати за нормами корів живою масою 500 кг при майбутньому річному надої 5000 кг.

У зимових раціонах корів необхідно використовувати високоякісне сіно з розрахунку 1 кг на 100 кг живої маси, а також солому ярих культур відповідно 0,5 кг. Повна заміна сіна соломою та силосом не допускається, оскільки раціон збіднюється легкоперетравними вуглеводами, протеїном, вітамінами та мінеральними речовинами. Сіно на 50% можна замінити високоякісним сінажем. Обов'язково згодовується на добу на голову по 1,5–2,5 кг концентрованих кормів. Улітку потреба тварин у поживних речовинах забезпечується за рахунок пасовища та підгодівлі зеленими кормами при загальній кількості їх 40–50 кг, а також 1–1,5 кг концентратів. Раціони корів балансують за мінеральними добавками, особливо вмістом кальцію та фосфору.

Тільних корів у межах виробничої групи формують окремо й роздають корми тричі на добу в чистому або змішаному вигляді, концентрати – індивідуально зранку. За два тижні до отелення спостерігають за вим'ям і в міру його збільшення зменшують або зовсім виключають із раціону соковиті й концентровані корми. Водой тварини забезпечуються вволю.

Таблиця 1.9

**Норми годівлі корів живою масою 500 кг,
на голову на добу**

Показники поживності	Сухостійні		Дійні						
	річний надій, кг		добовий надій, кг						
	3000	5000	10	14	18	22	26	30	
Кормові одиниці	7,7	9,9	9,6	11,6	13,6	15,8	18,4	21,0	
Обмінна енергія, МДж	89	116	115	137	158	180	205	230	
Суха речовина, кг	11	11,6	13,2	14,9	16,5	18,1	19,8	21,5	
Сирий протеїн, г	1310	1975	1445	1785	2090	2500	2970	3480	
Перетравний протеїн, г	850	1090	940	1160	1360	1625	1930	2262	
Сира клітковина, г	2750	2670	3700	4020	4130	4160	4150	4140	
Крохмаль, г	750	1175	1200	1570	1840	2335	2900	3560	
Цукри, г	680	980	800	1045	1225	1555	1930	2372	
Сирий жир, г	230	335	290	370	435	540	660	800	
Сіль кухонна, г	50	60	65	81	97	113	129	145	
Кальцій, г	80	95	65	81	97	113	129	145	
Фосфор, г	45	55	45	57	69	81	93	105	
Магній, г	18,5	20,9	21	23	26	28	30	33	
Калій, г	62	70	75	89	103	117	131	145	
Сірка, г	21	23	25	29	33	37	41	45	
Залізо, мг	540	695	770	930	1090	1270	1400	1680	
Мідь, мг	75	100	82	105	122	150	182	220	
Цинк, мг	385	495	555	695	815	990	1195	1420	
Кобальт, мг	5,4	6,9	6,3	8,1	9,5	11,9	14,7	17,8	
Марганець, мг	385	495	555	695	815	990	1195	1420	
Йод, мг	5,4	6,9	7,2	9,3	10,9	13,5	16,5	20,0	
Каротин, мг	345	495	410	520	610	710	825	1000	
Вітамін Д, тис. МО	7,7	10,9	9,6	11,6	13,6	15,8	18,4	21,0	
Вітамін Е, мг	310	395	385	465	545	635	735	840	

За 10 днів до отелення корів і нетелів переводять у родильне приміщення, а за 1–2 дні – в індивідуальні денники розміром 3,5 x 3,5 м.

1.4.2. Годівля дійних корів

Молоко виробляється в молочній залозі за рахунок поживних речовин, які поступають із кров'ю. Для утворення 1 кг мо-

лока через вим'я проходить 400–500 л крові. У ньому синтезується казеїн і альбумін молока, жир та молочний цукор. Захисні речовини – глобуліни, а також мінеральні речовини та вітаміни надходять із крові. Хімічний склад молока залежить від породи, періоду лактації, умов годівлі та утримання корів. Зокрема, вміст сухої речовини може коливатися від 12 до 16%, білка – від 3,0 до 4,3%, жиру – від 3,3 до 6,5%, молочного цукру – від 4,6 до 4,8%, золи – 0,7–0,9%. У зв'язку з цим на кожний кілограм молока, крім підтримуючого корму, витрачається 5,8–7,5 МДж обмінної енергії (0,5–0,65 корм. од.), 50–60 г перетравного протеїну, 4 г кальцію, 3 г фосфору, 22 мг каротину. Потреба в підтримуючій годівлі на кожні 100 кг живої маси становить: обмінна енергія – 10,5 МДж (1 корм. од.), перетравний протеїн – 70 г, кальцій – 5 г, фосфор – 3,5 г, каротин – 50 мг. Оскільки протягом лактації значно змінюється добовий надій молока і його хімічний склад, а значить – і потреба в поживних речовинах для його синтезу, а також потреба в них для життєдіяльності організму, росту плоду, створення їхнього резерву, то загальна потреба в речовинах змінюється за такими фазами (періодами) лактації: післяродовий період (15–20 днів), роздій (90–100 днів), інтенсивне виробництво молока (150–180 днів), спад виробництва молока (на 7–8-му місяцях тільності – 60 днів), запуск корів.

У післяродовий період корів годують так, як і в останню декаду тільності з корекцією на стан вим'я. Якщо воно в нормі, то з 4–5-го дня поступово збільшують кількість концентрованих кормів, пізніше – кукурудзяного силосу, контролюючи рівень комплексного живлення за фактичним надоєм, кількість концентратів 0,2–0,3 кг на 1 кг молока.

У перший місяць фази роздою високопродуктивна тварина не може спожити достатню кількість кормів, дефіцит у поживних речовинах на синтез молока на 25–30% покривається за рахунок їхнього резерву в тілі. Це пояснюється тим, що перед родами корова споживала близько 11 кг сухої речовини кормів (по 2,2 кг на 100 кг живої маси), а в кінці роздою потрібно не мен-

ше 20–29 кг. Тому потрібно поступово, контролюючи стан вим'я і вгодованості тварини, збільшувати норму годівлі щотижнево за фактичним надоем з урахуванням авансованої годівлі на 4–5 кг молока (на 2–3 корм. од.).

Важливого значення в цей період набуває підвищення концентрації поживних речовин у сухій речовині раціону залежно від добового надою (табл. 1.10).

Таблиця 1.10

Оптимальна концентрація поживних речовин у сухій речовині раціонів для дійних корів залежно від їхньої продуктивності

Показники	Добовий надій, кг	
	10	30
Обмінна енергія, МДж	115	230
Суха речовина, кг	13,2	21,5
Сирий протеїн, %	10,9	16,2
Крохмаль, %	9,1	16,6
Цукри, %	6,0	11,0
Сирий жир, %	2,2	3,7
Сира клітковина, %	28,0	19,3
Кухонна сіль, %	0,49	0,67
Кальцій, %	0,49	0,67
Фосфор, %	0,34	0,49
Каротин, мг	31	47
Поживність 1 кг сухої речовини, МДж	8,7	10,7

При роздої до 30 кг молока корові живою масою 500 кг слід згодовувати раціон загальною поживністю 230 МДж. Якби у ньому була така сама концентрація обмінної енергії, то кількість сухої речовини в раціоні слід було б довести до 26,4 кг (230 МДж : 8,7).

Такого раціону корова не з'їсть. Краще за рахунок виключення з нього соломи й збільшення кількості концентрованих кормів та коренеплодів підвищити концентрацію енергії до 10–10,7 МДж. Раціон із підвищеною концентрацією легкопечеретравних вуглеводів, протеїну та жиру є гарантією високо-ефективного роздою та зниження витрат кормів – на 1 кг молока до 8–9 МДж обмінної енергії (0,7–0,8 корм. од.).

Взимку, коли в раціонах багато кислих кормів (силос, жом, сінаж), з метою стимуляції в рубці ферментації кормів слід дотримуватися оптимального співвідношення в раціонах цукрів і перетравного протеїну (1:1).

Незамінними та перспективними білковими кормами є сояшеникова макуха, екструдат сої, соєвий шрот, горохова дерть тощо. Концентровані корми слід згодовувати тваринам невеликими порціями частіше, але не менш ніж двічі на добу індивідуально, за величиною надою.

При досягненні максимальної продуктивності корів годують протягом двох тижнів на рівні останнього раціону, а потім поступово корегують раціони відповідно до фактичного надою. У третю фазу витрати організму на синтез молока повністю перекриваються спожитими кормами.

У літній період основними кормами є зелені в кількості до 70–80 кг на голову на добу. Оскільки поживність 1 кг їхньої сухої речовини перебуває на рівні 8–8,5 МДж обмінної енергії, то в раціон обов'язково включають дерть злакових і бобових культур у кількості 0,15 кг на 1 кг молока.

У четверту фазу лактації молочна продуктивність знижується, і тварини не тільки покривають витрати поживних речовин на синтез молока, але й можуть частково створювати їх резерв у тілі. Тому раціони їм складають відповідно до фактичного надою й авансу на 2–3 кг залежно від вгодованості тварин.

1.4.3. Вирощування молодняка до 6-місячного віку

У перші години після отелення молозиво має такий склад: білок – 16,4%, у тому числі захисні речовини: гамаглобуліни – 7, жир – 5,1, цукри – 2,1, зола – 1,0%. В 1 кг молозива міститься 6 МДж обмінної енергії, а в 1 кг сухої речовини – 25 МДж при 68 г білка. Кислотність молозива досягає 40°Т, воно має ви-

соку бактерицидну активність і збагачує молодий організм гамма-глобулінами, унаслідок чого формується імунітет проти різних захворювань. У зв'язку із цим теля повинне обов'язково одержати його безпосередньо з вимені матері шляхом ссання після старанного обмивання теплою водою вим'я й особливо сосків. Решта молозива після годівлі теляти здоюється й використовується для випойки інших телят чи створення банку молозива.

Після переведення теляти в індивідуальну клітку через добу його випоюють свіжевидоєним молозивом із соскової поїлки тричі на добу, кожного разу по 1,5–2 кг залежно від його живої маси та стану здоров'я. На 4–5-й день кількість молока доводять до 6 кг на добу.

Після 20-денного віку материнське молоко замінюють незбираним молоком, а з 40-денного віку поступово знежиреним (відвійками), не змішуючи їх. Після згодовування молока телятам через годину дають воду (15–20°C).

Із 7–20-денного віку телят переводять у групові станки й починають привчати до сіна та концентрованих кормів із мінеральними добавками, з двох місяців – до кукурудзяного силосу. Молочні корми при цьому випоюються індивідуально. Як приклад подаємо схему інтенсивного вирощування ремонтних теличок до живої маси в 6-місячному віці 175 кг. Вона розроблена у двох варіантах: перший – з використанням незбираного та знежиреного молока, другий – незбираного молока на зимовий і літній сезони року (табл. 1.11).

Важливою умовою підвищення стійкості телят проти кишкових захворювань є раннє привчання до високоякісного сіна та концентрованих кормів. Ці корми, потрапляючи в рубець, забезпечують раннє заселення його мікрофлорою й більш інтенсивний розвиток передшлунків.

Особливу увагу слід приділяти вирощуванню племінних теличок та бугайців, нормальному їх росту та розвитку. При неза-

**Схеми вирощування ремонтних телиць
до 6-місячного віку, на голову щодобово, кг**

Декади	Варіанти			Зимовий період				Літній період		Мінеральні підкорми, г	
	1-й		2-й	сіно	силос	коренеплоди	концентрати	зелені корми	концентрати	кухонна сіль	преципітат
	МОЛОКО		молоко незбиране								
	незбиране	знежирене									
1	7	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—
2	7	—	7	привч.	—	—	0,1	привч.	0,1	5	5
3	7	—	7		—	привч.	0,2		0,2	5	5
4	4	4	6	0,2	—	0,2	0,3	2,5	0,3	10	20
5	—	8	5	0,3	привч.	0,3	0,6	3,5	0,6	10	20
6	—	8	4	0,5		0,5	0,8	4,5	0,7	10	20
7	—	8	4	0,7	0,5	0,5	0,8	5,0	0,9	15	20
8	—	8	3	1,0	1,0	1,0	0,8	5,0	1,0	15	20
9	—	8	3	1,3	1,5	1,5	0,8	5,0	1,0	15	20
10	—	7	2	1,5	2,0	1,5	1,0	7,0	1,1	15	20
11	—	6	2	1,5	2,0	1,5	1,2	8,5	1,1	15	20
12	—	3	—	1,5	3,0	2,0	1,5	12,5	1,1	15	20
13	—	—	—	2,0	3,0	2,0	1,7	16,0	1,1	20	25
14	—	—	—	2,5	4,0	2,0	1,7	16,5	1,1	20	25
15	—	—	—	3,0	5,0	2,0	1,7	17,5	1,0	20	25
16	—	—	—	3,0	5,0	2,0	1,6	19,5	0,9	25	30
17	—	—	—	3,5	6,0	2,0	1,6	20,0	0,9	25	30
18	—	—	—	3,5	7,0	2,0	1,6	20,5	0,9	25	30
Σ	250	600	500	260	400	210	180	1635	140	2650	3550

Примітка. Молоко незбиране із 40-денного віку можна замінювати еквівалентною кількістю ЗЦМ.

довільній годівлі телички відстають у рості, пізно осіменяються. Тому в кожному господарстві слід дотримуватися таких регламентованих планів росту племінного молодняка (табл. 1.12).

1.4.4. Годівля молодняка старше 6-місячного віку

Правильне вирощування племінних телиць забезпечує рентабельність виробництва продукції в подальшому, тому до їх вирощування потрібно ставитися особливо вимогливо.

Таблиця 1.12

Плани росту племінних телиць і бугайців

Жива маса при закінченому рості, кг	Жива маса при народженні, кг	Вік, міс.			
		6	12	16	18
Телички					
500–550	30–33	155	260	–	345
600–650	35–38	175	300	–	405
Середньодобовий приріст, г	–	670–760	580–690	–	490–580
Бугайці					
1000	30–35	190	350	450	–
1200	35–40	210	390	500	–
Середньодобовий приріст, г	–	825–950	875–990	800–900	–

При нормальному відтворенні маточного поголів'я щороку стадо за рахунок кращих корів-первісток повинне оновлюватися на 25–30%. Бажано для ремонту стада добирати теличок від кращих корів із 2–5-го отелень у кількості не менше 40% від поголів'я корів уже в перший місяць після їх народження й постійно піклуватися про їхній ріст і розвиток.

З цією метою добові прирости до 6-місячного віку повинні становити 670–760 г, від 6 до 12 місяців – 580–690 г і старше року – 490–580 г із тим, щоб у віці 18–20 місяців телиці досягали 70% живої маси дорослих корів, осіменялися й телилися до 2,5 року. Тому їхня годівля повинна бути нормованою й повноцінною протягом усього періоду вирощування (табл. 1.13).

У зимовий період найбільш раціонально згодовувати корми у вигляді кормових мішанок. Це забезпечує найбільш повне їх поїдання та краще засвоювання всіх поживних речовин раціону. Роздавати такі мішанки слід не менше двох разів на добу з тим, щоб у годівницях (кормових столах) вони знаходилися протягом 3–4 годин після роздачі.

Протягом літнього періоду теличок старше шестимісячного віку бажано випасати, що сприяє нормованому росту й розвит-

Таблиця 1.13

**Норми годівлі телиць при вирощуванні корів
живою масою 500–550 кг, на голову на добу**

Показники поживності	Вік, міс.							
	7	10	13	16	19	22	25	28
	Жива маса, кг							
	164	217	267	310	352	395	438	487
Кормові одиниці	4,0	4,6	5,2	5,6	6,0	6,3	7,0	8,5
Обмінна енергія, МДж	33,6	41,1	47,0	53,2	60,2	66,3	73,9	85
Суха речовина, кг	4,5	5,8	6,2	6,8	7,5	7,9	8,3	9,1
Сирий протеїн, г	575	685	730	760	830	870	1025	1415
Перетравний протеїн, г	395	445	475	495	540	565	665	920
Сира клітковина, г	945	1275	1365	1495	1650	1740	1790	1820
Крохмаль, г	510	580	615	645	700	735	995	1360
Цукри, г	345	400	430	445	485	510	600	830
Сирий жир, г	240	260	285	310	330	355	380	405
Сіль кухонна, г	23	29	34	39	44	49	55	63
Кальцій, г	33	38	42	46	51	55	58	65
Фосфор, г	20	22	25	28	31	34	37	40
Магній, г	9	13	16	18	21	24	26	30
Калій, г	32	42	49	55	60	63	68	74
Сірка, г	13	19	22	24	25	25	25	26
Залізо, мг	270	350	370	410	450	475	500	545
Мідь, мг	36	46	50	54	60	63	66	73
Цинк, мг	200	260	280	305	335	355	375	410
Кобальт, мг	2,9	3,8	4,1	4,4	4,8	5,1	5,4	5,9
Марганець, мг	225	290	310	340	375	395	415	455
Йод, мг	1,3	1,7	1,9	2,0	2,3	2,4	2,5	2,7
Каротин, мг	115	135	150	170	190	215	235	260
Вітамін Д, тис. МО	2,5	3,0	3,8	4,5	5,3	5,8	6,3	6,8
Вітамін Е, мг	180	230	250	270	300	315	330	365

ку молодняка, зміцненню кістяка, підвищенню резистентності тварин. За необхідності використовують корми зеленого конвеєру й раз на добу, увечері – концентровані корми в кількості 0,5–1 кг на голову разом із мінеральними добавками (кухонна сіль, крейда, кормові фосфати).

1.5. Догляд, утримання та доїння тварин

Утримання худоби може бути прив'язним і безприв'язним. На практиці використовують кілька варіантів типових прив'язей. Це насамперед напівавтоматичні: ланцюгова прив'язь Грабнера та ОСК-25А, які дають змогу відв'язувати одночасно 25 корів, але за індивідуального прив'язування.

Найбільш перспективною є автоматична самофіксуєча прив'язь-відв'язь ОСП-Ф-26А, яка практично виключає ручне прив'язування й відв'язування корів. Затрати праці на відв'язування, прив'язування та підганяння корів до доїльного залу в цьому разі майже відповідають затратам при безприв'язному утриманні й становлять 15 с на 1 корову проти 96 с при експлуатації традиційних ланцюгових прив'язей.

Технологія згодовування кормів. Годівля тварин і роздавання кормів – це зовсім різні поняття, які дуже часто ототожнюються. Корми можна роздавати 2–3 й більше разів на добу, а споживання їх тваринами (годівля) за вільного доступу до годівниць може відбуватися 4–10 і більше разів на добу.

Ураховуючи біологічні особливості великої рогатої худоби, коровам доцільно роздавати корми 5 і більше разів на добу невеликими порціями. При цьому необхідно, щоб до часу чергового роздавання в годівницях (на кормовому столі) залишалося не більше 10–15% корму від попереднього роздавання, а інтервал між двома суміжними роздаваннями був не менший, ніж 2,5–3,0 год.

Для молочної худоби застосовують два способи годівлі: вільний, коли доступ до годівниць не обмежений часом, і режимний, коли доступ до годівниць відбувається за спеціально розробленим режимом (режимна годівля). Кожен із цих способів у більшості випадків здійснюється при фіксації тварин під час поїдання корму. Це сприяє спокійному поїданню корму, а режимна багаторазова годівля забезпечує краще засвоєння поживних речовин корму. Крім того, слід дотримуватися черговості роздавання кормів, якщо їх згодовують не в сумішках.

Спочатку дають концентровані, потім – соковиті й насамкінець – грубі корми. Основну кількість грубого корму роздають увечері. Солому бажано змішувати із соковитими кормами. Для навантаження кормів із сховищ використовують ПГ-0,2А або ПГК-0,4 для малих та ПШ-0,4 і ПЄ-0,8 для більших за поголів'ям ферм. Для транспортування й роздавання об'ємистої частини кормів раціону в більшості випадків використовують КТУ-10 або РСП-10, на менших фермах – малогабаритний кормороздавач РММ-5А або РКП-4,5 вантажомісткістю 1,75 т.

З усіх свійських тварин корови найбільше споживають води: узимку 35–50 л, улітку 50–70 л на добу. Воду коровам необхідно давати досхочу, найкраще подавати її з артезіанських свердловин, джерел. Напувають тварин за допомогою чашкових автонапувалок АП-1А або ПА-1Б (кожна на 2 голови). Якщо немає змоги напувати корів з автонапувалок, то поють їх чистою водою з відкритих водойм або з корита не менше 3 разів на добу.

Влітку ефективно використовувати культурні пасовища (0,25–0,7 га на корову) при загінному порційному випасанні. Випасати худобу на пасовищах починають за висоти травостою 10–15 см і закінчують за висоти 25 см. Невикористані ділянки скошують на сіно. Перед початком випасання необхідно перевірити наявність шкідливих (дика цибуля, часник, полин) або отруйних (дурман, паслін, болиголов, жовтець, хвоць та інших) трав.

На зелений корм худобу переводять поступово, протягом 5–7 днів. Для того щоб мати зелений корм протягом літа, на пасовищі під ранньостиглі трави слід відводити 15–20% площі, під середньостиглі – 40–55% і пізньостиглі – 20–25%.

За несприятливої погоди в зеленому конвеєрі нерідко бувають "вікна". У такому разі молочній худобі згодують страхові запаси силосу, сінажу і, якщо є змога, сіна з добавкою концентрів.

Гній із приміщень видаляють скребковими транспортерами за прив'язного утримання, скреперними установками, протоп-

туванням через ґратчасту підлогу й тривалим зберіганням – за безприв'язного. Вигульні майданчики звільняють від гною бульдозерами, а доїльні блоки – гідрозмивом.

Доїння – трудомісткий процес на молочній фермі. На нього припадає 38–45% усіх затрат часу, пов'язаних з обслуговуванням корів. Тому вибір способу доїння й типу доїльної установки суттєво впливає на ефективність виробництва молока (рис. 1.11).

Характеристика доїльних установок наведена в табл. 1.14, 1.15. Залежно від конструктивних особливостей установок оператор може одночасно працювати з двома, трьома й більшою кількістю апаратів. Незалежно від способу доїння й типу установок під час роботи слід дотримуватися певних правил. Необхідно знати, що підходити до чергової корови й підмивати вим'я необхідно чистою водою з температурою 40–42°C, маючи

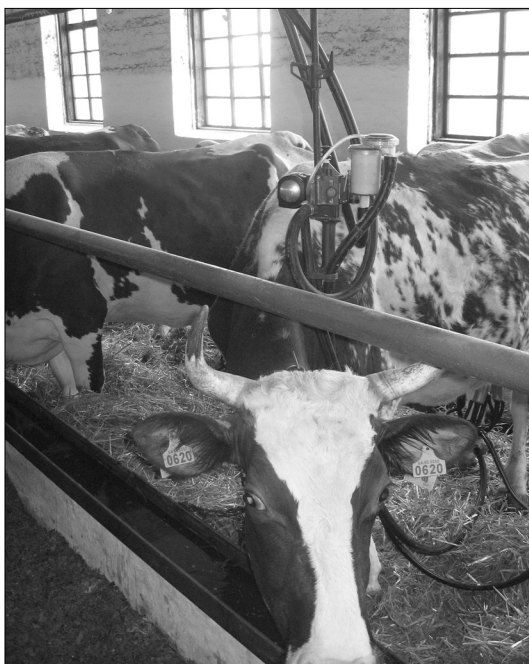


Рис. 1.11. Доїння корів у молокопроводі

при собі готовий до роботи апарат. Потім вим'я витирають сухим чистим рушником або спеціальною разовою серветкою. Одночасно з витиранням його масажують. Вручну в спеціальний кухоль із чорним дном здоюють 2–3 цівки молока з кожної дійки. Тривалість виконання всіх підготовчих операцій повинна становити не менше 30 і не більше 60 с.

Таблиця 1.14

Технічна характеристика доїльних агрегатів

Показники	Тип і марка доїльних установок							"Карусель" *	"Парапелть" *
	Доїння у відра	Доїння в молокопровід	"Тандем"		"Ялинка"				
			УДТ-8	УДА-8	УДЕ-8	УДЕ-16			
Кількість доїльних станків	–	УДМ-50	–	2-4	2-4	2-8	2-8	6-12-16-24 2x8 (40 і 60)	2x6 2x8 2x12
		УДМ-100							
Поголів'я, що обслуговується, гол.	100	УДМ-200	200	180-200	160-180	200-220	180-200	180; 220; 300; 600; 1200	180 300 600
		УДМ-50	4	2-1	1	2-1	1	1-2	
Кількість операторів машинного доїння, чол.	3-4	1-2-4	4	2-1	1	2-1	1	1-2	1-2
Продуктивність установки за 1 год роботи, корів	68	25-55-110	88-104	72	62-70	80	70	80-120	80-110
Кількість доїльних апаратів, шт.	8	3-6-12	12	8	8-1	16-8	16-8	6-12-16-24-40-60	12-16-24

Примітка * – імпортовані доїльні установи.

Таблиця 1.15

**Ефективність використання різних методів доїння
та доїльних установок**

Спосіб доїння корів	Затрати праці на видоювання корови, хв.	Оператор видоює за годину, гол.
Ручний	7,5	8
Двома апаратами в переносні відра	3,5	17
Двома апаратами в молокопровід	3,0	20
На установках типу "Тандем" – УДТ-8	2,0	30
УДА-8	1,0	60
На установках типу "Ялинка" – УДЄ-8	1,71	35
УДА-16	0,86	70

Після цього в корови спостерігається припуск молока, і оператор одразу ж повинен увімкнути апарат та надіти доїльні стакани на дійки. Середня тривалість доїння однієї корови становить 2–6 хв. Дуже важливо відразу ж після його закінчення здійснити машинне додоювання, відімкнути й зняти апарат із вим'я. Не слід допускати перетримки доїльних апаратів (холостого доїння). Знявши доїльний апарат, оператор промацуванням окремих часток вим'я перевіряє їхній загальний стан та видоєність.

Важливе значення при виробництві молока на фермі має попереднє привчання нетелей до машинного доїння в стійлах та доїльному залі. Найефективнішим методом підготовки нетелей до машинного доїння та наступної лактації є застосування пневмомасажу вим'я в поєднанні з його підмиванням та годівля тварин концкормами.

Масажування починають виконувати з 5–6-го місяця тільності нетелей і закінчують залежно від стану молочної залози за 15–20 днів до отелення. Не слід масажувати вим'я за помітного його набрякання. З урахуванням способу машинного доїння, використовуваного на фермі, масаж вим'я здійснюють або на прив'язі в стійлах корівника, або в доїльному залі.

Тривалість масажування становить 3–4 хв. 2–3 рази на день. Вимоги до первісток, уведених в основне стадо, подані в табл. 1.16.

Таблиця 1.16

Вимоги до первісток, відібраних для ремонту

Середньорічний надій молока від корови на фермі, кг	Мінімальна продуктивність первісток (90% середнього надою по стаду), кг		
	за 305 днів лактації	добовий надій після отелення	
		на 20–25-й день	на 90–100-й день
3000	2700	12	11,7
3500	3150	14	13,6
4000	3600	16	14,5
4500	4050	18	17,0
5000	4500	20	19,0
5500	4950	22	20,0
6000	5400	24	22,0

Необхідною умовою підтримання високої молочної продуктивності в корів є раціональна організація їхнього відпочинку. У нормальних умовах корова повинна відпочивати в лежачому положенні в теплому сухому лігві не менше 10–2 годин на добу. Це 8–15 періодів відпочинку по 40–80 хвилин кожний. На жуйку вона витрачає 8–10 годин на добу, у тому числі близько 5–6 годин пережовує корм лежачи. Протягом доби в корів спостерігається 13–19 жуйних періодів, тривалість яких досить стабільна – 25–30 хвилин кожний. Якщо порушується тривалість і режим відпочинку та жуйки, тварини різко знижують продуктивність.

Влітку відпочинок і годівлю корів організовують на відкритих вигульно-кормових майданчиках, які повинні бути поділені на секції відповідно до кількості технологічних груп. На майданчики регулярно потрібно завозити суху соломку для підстилки.

З метою підтримання належного стану здоров'я, а також відтворної здатності коровам необхідний регулярний моціон. Його організовують на вигульних майданчиках чи пасовищах. Позитивні результати дає щоденна активна прогулянка корів на відстань 3–4 км по спеціальній скотопротинній дорозі.

Упровадження й організація потоково-цехової системи виробництва молока займає близько 24–30 місяців. При цьому виділяють:



Рис. 1.12. Доїльна установка прохідного типу в літньому таборі

– *цех сухостійних корів і нетелей*. Призначення цеху – відновити до норми вгодованість і обмін речовин у тварин, створити в них резерв поживних речовин на наступну лактацію, забезпечити нормальний розвиток плоду, підготувати тварин до отелення й своєчасного осіменіння після отелення, провести профілактику та лікування маститу. Цех комплектують коровами із цеху виробництва молока після їхнього запуску й нетелями за 70–90 днів до отелення. Вимогами передбачено вільний вихід тварин на вигульні майданчики й щоденний активний моціон на відстань 3–4 км. Вим'я сухостійних корів постійно контролюють. Нетелям щоденно роблять 4–5-хвилинне (два-три рази на добу) масажування вим'я, яке припиняють за 15–20 днів до отелення;

– *цех отелення з профілакторієм*. Призначення цеху – забезпечити нормальний перебіг пологів, одержати й зберегти народжених телят, підготувати корів до роздоювання, не до-

пустити захворювання статеві системи та вим'я. Цех має допологову, пологову та післяпологову секції, профілакторій для телят, денники для отелення. Корову з новонародженим телям утримують у деннику 12–24 годин безприв'язно;

– *цех роздоювання та осіменіння*. Призначення цеху – роздоювання новотільних корів, перевірка первісток, своєчасне запліднення тварин, профілактика захворювань вим'я, статеві системи, порушення обміну речовин. У цьому цеху збільшують кратність доїнь, корови одержують авансовану годівлю на роздій (2–3 корм. од. на 1 голову на добу понад норми, а первістки – додатково на ріст). З метою ефективного контролю за роздоюванням корів щотижня проводять контрольні доїння;

– *цех виробництва молока*. Призначення цеху – збереження високої продуктивності дійних корів протягом лактації, забезпечення нормального перебігу тільності та вгодованості, своєчасний запуск тварин. Основні параметри потоково-цехової системи виробництва молока наведені в табл. 1.17.

Потоково-цехову систему виробництва молока можна з успіхом запровадити на фермах різної потужності як за прив'язного, так і безприв'язного утримання.

Схему розміщення тварин у корівнику на 100 голів ("мікроферма") наведено в табл. 1.18.

1.6. Закупівля молочної сировини й контроль її якості

1.6.1. Загальні вимоги державного стандарту до молока при його закупівлі

Висока якість молока – це перш за все його високі санітарно-гігієнічні властивості, вміст у певних кількостях і пропорціях компонентів сухої субстанції молока, відповідність технологічним вимогам при переробці його на масло, сир, кисломолочні та інші продукти. Якість продукції – це ще й економічний

Таблиця 1.17

**Циклограма потоково-цехової системи виробництва молока
(плановий надій 6 тис. кг молока на корову на рік)
(за Є. І. Адмін та ін., 1978)**

Цех	Технологічна група тварин	Тривалість утримання, днів	Місця з розрахунку на 100 корів	Спосіб утримання	Середньодобовий надій, кг	Навантаження на оператора, гол. при утриманні	
						прив'язне	безприв'язне
сухостою	Нетелі глибкоотільні	90	7	безприв'язний, прив'язний	–	35	50
	Корови сухостійні	50	14	безприв'язний, прив'язний	–	35	50
отелення	Корови періоду: дородового	8	3	безприв'язний, прив'язний	–	8 8–25	5 0
	Родового (молозивний)	1–3	2–3	індивідуальні денники	10	–	–
	Післяродового	15–20	7–8	безприв'язний, прив'язний	13,5	25–35	50–60
	Телята до 15–20 днів	15–20	3–4	індивідуальні клітки до 7 днів, далі – групові станки	–	–	35–40
роздою та осіменіння	Дійні корови, первістки	90	25	прив'язний, безприв'язний	20–25 17–20	35	60–70
виробництва молока	Дійні корови	200	50	прив'язний, безприв'язний	10–12	35–50	100–120

**Групування корів у двохрядному корівнику
на 100 голів за наявності окремого родильного відділення
(за Є. І. Адмін та ін., 2004)**

Назва технологічної групи тварин	Розміщення тварин у корівнику			Перебування тварин у секції		
	№ ряду	№ секції	гол.	введення	вибуття	тривалість, днів
Корови на роздої	1	1.1	25	на 15–20-й день після отелення	на 100–120-й день лактації	85–100
Корови, які запускаються, сухостійні корови й нетелі		1,2	25	за 80–90 днів до отелення	за 7–10 днів до отелення	75–85
Дійні корови після 100–120 днів лактації	2	2.1 2.2.	25 25	на 100–120-й день лактації	за 80–90 днів до отелення	180–200

фактор. Основним показником якості є гатунок – комплексний показник, що встановлюється державним стандартом і регулює взаємовідносини постачальників і покупців молока.

На сьогодні у світі існують дві системи контролю якості молока. При першій системі оцінювання якості молока проводять у лабораторіях переробних підприємств, при другій – у централізованих лабораторіях, обладнаних сучасною високопродуктивною аналітичною технікою та ЕОМ. Остання система оцінювання діє практично в усіх країнах Західної Європи.

З 1 липня 2002 р. в Україні діє державний стандарт ДСТУ 3662-97 "Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі", який поширюється на всі молочні ферми колективних сільськогосподарських підприємств, приватних і фермерських господарств незалежно від форм власності та видів діяльності.

Молоко, що закуповується переробними підприємствами, повинне відповідати таким технічним вимогам державного стандарту:

– отримуватися від здорових корів у господарствах, благополучних щодо інфекційних захворювань, бути очищеним і охолодженим;

– бути натуральним незбираним, чистим, без сторонніх, не властивих свіжому молоку присмаків і запахів, однорідної консистенції, від білого до слабо-жовтого кольору, без осаду та згустків. Не допускається змішування молока від здорових і хворих корів та заморожування молока;

– у молоці не допускається вміст інгібувальних речовин (мийно-дезінфікуючих засобів, консервантів, формаліну, соди, аміаку, перекису водню, антибіотиків);

– за фізико-хімічними, санітарно-гігієнічними та мікробіологічними показниками якості молоко розподіляють на гатунки: екстра, вищий, перший та другий (табл. 1.19).

Таблиця 1.19

Технічні вимоги відповідно до ДСТУ 3662-97

Назва показника якості, одиниця вимірювання	Норма для гатунків			
	екстра*	вищий	перший	другий
Кислотність, °Т	16–17	16–17	19	20
Ступінь чистоти за еталоном, група	I	I	I	II
Загальне бактеріальне обсіменіння, тис. КУО/см ³	≤100	≤300	≤500	≤3000
Температура, °С	≤6	≤8	≤10	≤10
Масова частка сухих речовин, %	≥12,2	≥11,8	≥11,5	≥10,6
Кількість соматичних клітин, тис./см ³	≤400	≤400	≤600	≤800

Примітка: * Наказ № 95 Держспоживстандарту України від 28 квітня 2007 р. Набув чинності 31.08.2007 р.

Молоко, що відповідає вимогам гатунків екстра, вищого, першого та другого, з температурою вище 10°C приймається за домовленістю сторін як неохолоджене.

– молоко, яке використовується для виробництва продуктів дитячого харчування, має бути гатунків екстра, вищого та першого, але з кількістю соматичних клітин 500 тис./см³, термостійкістю не нижче другої групи згідно з ГОСТ 25228;

– молоко всіх гатунків має мати густину не менш ніж 1027 кг/м³ за температури 20°C;

– масова частка жиру та масова частка білка в молоці повин-

ні відповідати базисним нормам, затвердженим Кабінетом Міністрів України. Закупівельна ціна на молоко та система оплати під час його закупівлі встановлюються й регулюються відповідними нормативними документами з урахуванням встановлених базисних норм щодо жиру та білка;

– за показниками безпеки молоко всіх гатунків повинне відповідати вимогам, які вказані в табл. 1.20;

Таблиця 1.20

Вимоги безпеки відповідно до ДСТУ 3662-97

Назва показника безпеки, одиниця вимірювання	Гранично допустимий рівень
Токсичні елементи, мг/кг, не більше: свинець кадмій миш'як ртуть мідь цинк	0,1 (0,05) 0,03 (0,02) 0,05 0,005 1,0 5,0
Мікотоксини, мг/кг, не більше: афлатоксин B ₁ афлатоксин M ₁	0,001 0,0005
Антибіотики, од/г, не більше: антибіотики тетрациклінової групи пеніцилін стрептоміцин	0,01 0,01 0,5
Пестициди, мг/кг, не більше: гексахлоран ГХЦГ (гама-ізомер)	0,05 0,05 (0,01)
Нітрати, мг/кг, не більше: Гормональні препарати, мг/кг, не більше: диетилstilbестрол естрадіол-17	10 не допускається 0,0002
Радіонукліди, Бк/кг, не більше: стронцій-90 цезій-137	20 100

Примітка. У дужках вказані гранично допустимі рівні для молока, яке використовується для виробництва дитячих і дієтичних продуктів.

– допускається за домовленістю сторін закуповувати молоко з густиною 1,026 г/см³ за температури 20°C і кислотністю від 15 °Т до 21 °Т, але свіже незбиране, яке оцінюється на під-

ставі контрольної проби першим чи другим ґатунками, якщо воно за органолептичними показниками, чистотою, загальним бактеріальним обсіменінням, кількістю соматичних клітин, масовою часткою сухих речовин відповідає вимогам цього стандарту;

– молоко, яке не відповідає вимогам цього стандарту, відноситься до неґатункового й може використовуватися для переробки згідно з галузевими рекомендаціями.

З метою підтримки сільського господарства України затверджена цільова програма розвитку українського села на період до 2015 р., а також прийнято Закон України "Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо підтримки сільськогосподарських товаровиробників". Кабінет Міністрів України щорічно приймає постанову з питань режиму надання бюджетної дотації сільськогосподарським товаровиробникам за продані ними переробним підприємствам молоко. Ці державні документи створюють умови для нарощування обсягів виробництва та продажу високоякісного молока, яке відповідає технічним вимогам держстандарту на молоко при його закупівлі.

Для порівняння наведемо критерії якості молока, які застосовують у країнах ЄЕС (табл. 1.21).

Таблиця 1.21

**Критерії якості заготівельного молока
для країн-членів ЄЕС**

Назва	Показники
1. Загальна кількість бактерій, тис./мл, не більше	100
2. Кількість соматичних клітин, тис./мл, не більше	400
3. Точка замерзання, °С, не менше	– 0,520
4. Антибіотики, мг/мл пеніциліну, менше	0,004
5. Інші антибіотики	не допускається

У ряді країн ці вимоги ще більш жорсткі. Так, загальна кількість бактерій у тисячах на 1 мл молока для більшості країн становить не більше 100, для Швейцарії – 80, для класу А у Фінляндії – 50, а у Великобританії – 20. У Данії цей показник для молока екстра-класу не повинен перевищувати 30 тис./мл.

Що стосується базових показників масової частки жиру й білка, то для різних країн вони різні, але не нижчі відповідно 3,6% і 3,2%. Так, базові показники масової частки жиру й білка в країнах Європи становлять: у Нідерландах відповідно 3,7% і 3,4%; Швеції – 4,1% і 3,3%; Данії – 4,2% і 3,4%; Фінляндії – 4,3% і 3,4%.

Оплата за молоко проводиться на підставі результатів аналізів. Практикується система штрафів і заохочень. Наприклад, у Франції при зменшенні або при збільшенні кількості жиру в молоці на 0,1% оплата відповідно знижується або підвищується на 11%, а при зміні кількості білка в молоці на 0,1% оплата відповідно знижується або підвищується на 13%. Ціна на молоко змінюється за сезонами року. У Нідерландах за кожні чотири штрафні бали під час оцінювання якості молока оплата знижується на 5%. У Великобританії, Данії, Швейцарії при показниках загального бактеріального обсіменіння молока нижче відповідно 20, 30 і 50 тис./мл виплачується премія, а в Норвегії, Швеції й Данії існує ще й надбавка до закупівельної ціни. Особливо заохочують у Західній Європі до виробництва екологічно чистого молока та молочних продуктів.

1.6.2. Закупівля-приймання молока в сільськогосподарських товаровиробників усіх форм власності

Закупівля та приймання молока в сільськогосподарських товаровиробників усіх форм власності проводиться партіями, у кожній із яких визначаються маса нетто молока, його органолептичні показники, температура, масова частка жиру, білка та сухих речовин, кислотність, густина, чистота. Покупці молока за погодженням із його виробниками можуть установлювати за домовленістю інші строки визначення зазначених показників якості, але не рідше одного разу на декаду. Крім того, загальне бактеріальне обсіменіння, кількість соматичних клітин, наявність інгібувальних речовин визначають один раз на декаду й

додатково – за домовленістю сторін. Загальне бактеріальне обсіменіння та інгібуючі речовини визначають у паралельних пробах досліджуваного молока одночасно. Отримані значення якості молока діють між проведеним та наступним випробуваннями.

Якщо аналіз на інгібуючі речовини позитивний або сумнівний, то роблять повторне визначення на контрольній пробі. При підтвердженні контрольною пробю наявності інгібуючих речовин молоко не підлягає закупівлі й не може бути використане для харчових цілей. Результати досліджень оформлюються документально – актом (термін дії акта – до наступного планового випробування).

Контрольна проба також проводиться за масовою часткою сухих речовин, і в разі підозри на фальсифікацію молока теж оформляється акт. За підозри на фальсифікацію (кислотність нижче 15 °Т, запах і смак не властиві молоку) проводять визначення мийно-дезінфікуючих засобів, формаліну, перекису водню, соди, аміаку, консервантів, антибіотиків. Якщо молоко використовується для дитячого харчування або виготовлення стерилізованих продуктів, то в кожній його партії визначають термостійкість.

Токсичні елементи, нітрати, пестициди й антибіотики в молоці для дитячого харчування згідно з держстандартом визначають один раз на квартал, а в молоці для загального використання – один раз на півроку. Радіонукліди (стронцій-90, цезій-137) відповідно визначають один раз на місяць та один раз на квартал. Визначення мікотоксинів (афлотоксини В₁ та М₁) проводять один раз на рік.

Визначення й контроль показників безпеки молока проводять атестовані та акредитовані Держспоживстандартом України лабораторії підприємств, установ та інших організацій на договірних умовах незалежно від їхньої відомчої приналежності, а кількість антибіотиків у молоці – лабораторіями, що мають дозвіл на роботу із забрудниками третьої-четвертої групи.

Згідно з "Інструкцією про проведення закупівлі молочної сировини в сільськогосподарських товаровиробників усіх форм власності та господарств населення", яка чинна з 01.07.2002 р., закупівля молочної сировини здійснюється переробними (заготівельними) підприємствами на підставі укладених договорів та графіка закупівлі, який складається щомісяця не пізніше як за 10 днів до початку наступного періоду й погоджується з товаровиробником. У ньому вказано пункт і час здавання-приймання. За взаємною згодою сторони мають право вносити зміни до графіка.

Забороняється приймання переробними (заготівельними) підприємствами молочної сировини від товаровиробників без надання довідки державної установи ветеринарної медицини про ветеринарно-санітарне благополуччя господарств, які подаються щомісяця (не пізніше 3-го числа).

Крім того, товаровиробники подають переробникам довідку про якість молочної сировини за вимогами безпеки один раз на півроку, а при виробництві з молока продуктів дитячого харчування – щомісяця.

Оцінювати якість молочної сировини під час закупівлі повинні лише особи, які пройшли спеціальну підготовку й мають відповідні на те документи. При закупівлі молока представник переробного підприємства повинен мати на те письмове доручення.

Приймання молока від кожного поставника повинне здійснюватися в обумовлений графіком час, але не довше однієї години. Якщо приймання затягнулося більш ніж на годину з вини переробника, то молоко приймається за кислотністю й температурою, визначеними товаровиробником. Решта показників визначається приймальником у присутності товаровиробника. Кількісні та якісні показники молока проставляються у відповідних супровідних документах і підтверджуються підписами обох сторін.

На кожну партію молока для відправки виписується спеціалізована товарно-транспортна накладна, у якій вказують фактичну масу та якість сировини, час прибуття й вибуття авто-

транспорту, початок і закінчення приймання молочної сировини. Визначення якості та кількості молока проводиться переробником у присутності товаровиробника (за бажанням).

До отримання з лабораторії результатів дослідження якості молока приймання його забороняється. Початок часу приймання – це одержання результатів лабораторних аналізів, кінець – після вручення водію належно оформлених документів на прийняту продукцію. Якщо виникнуть розбіжності між показниками якості переробника й виробника, то проводять повторний аналіз у присутності товаровиробника, а потім його результати заносять до акта, складеного в 3 примірниках, і записують у товарно-транспортну накладну.

Перевозять молочну сировину в стандартній тарі, у якій забороняється перевозити інші рідини. Забороняється перевезення молочної сировини разом із досить пахучими, пиловими й отруйними речовинами.

При доставці молока на переробне підприємство транспортом виробника, переробник повинен розвантажити тару, вимити її й продезінфікувати (або відшкодувати вартість цих робіт товаровиробнику), а також оплатити витрати з доставки сировини.

На прийняту молочну сировину переробні підприємства один раз на місяць повинні видати товаровиробникам приймальні квитанції (за формою № 3-ПК (МС)).

Стосовно розрахунків із сільськогосподарськими товаровиробниками за молочну сировину, то вони повинні здійснюватися переробними (заготівельними) підприємствами за договірними закупівельними цінами в строки згідно з умовами, передбаченими договором.

1.6.3. Закупівля молочної сировини в господарствах, неблагополучних щодо інфекційних хвороб

Велику небезпеку становить хвора худоба. Молоко від неї з господарств неблагополучних щодо інфекційних захворювань

є небезпечним для здоров'я людей та тварин і може допускати-ся до вжитку тільки після спеціальної обробки.

Згідно з галузевими рекомендаціями (ГРУ 46.14.01-99) "Сировина молочна, одержана від корів із господарств, неблагополучних щодо інфекційних хвороб", які розроблені згідно з вимогами п. 3.10 ДСТУ 3662- 97 і є обов'язковими з 1.01.2000 р. під час отримання молочної сировини на фермах неблагополучних на захворювання корів (туберкульоз, бруцельоз, лейкоз та інші), необхідно керуватися вимогами нормативних документів: стандартів, методичних рекомендацій, санітарних і ветеринарних правил для молочних ферм, інструкцій з профілактики та оздоровлення великої рогатої худоби від відповідних захворювань.

Якщо господарство оголошено неблагополучним щодо певного інфекційного захворювання корів, то дозвіл на реалізацію молочної сировини надає головний державний інспектор ветеринарної медицини району й тільки за наявності наступного мінімуму умов:

- у приміщеннях є каналізація й можливість знезараження стоків;
- є необхідний пастеризатор або пристосування для кип'ятіння молока та вершків;
- є необхідне технологічне обладнання з повним комплектом засобів і методів контролю;
- є відповідні спеціалісти.

За наявності такого дозволу необхідно відразу ж після видоювання молоко очистити й відповідно до вказівки державного інспектора пропастеризувати чи прокип'ятити або просепарувати після термічної обробки. Термічно оброблена молочна сировина належить до несортової й може бути перероблена на окремі молочні продукти, крім дитячого та дієтичного харчування, на договірних засадах (вершки, масло, технічний казеїн та інші). Цю молочну сировину забороняється змішувати з молоком від здорових корів.

Якщо виробник не в змозі знезаразити молоко, то його денатурують за допомогою відповідних хімічних засобів і утилізують згідно із законодавством щодо охорони довкілля.

За фізико-хімічними показниками оброблене незбиране молоко повинне за органолептичними властивостями відповідати держстандарту (може мати присмаки, властиві пастеризованому молоку) і мати густину при 20°C не менше 1026 кг/м³, кислотність – не вище 19°Т, чистоту – не нижче II групи, масову частку сухих речовин – не менше 10,6%.

Вершки за фізико-хімічними показниками повинні відповідати таким вимогам: консистенція однорідна, смак і запах чисті, без сторонніх присмаків (з наявністю присмаку термічної обробки), колір білий із рівномірним кремовим відтінком, масова частка жиру – 26–40%, кислотність – не більше 16°Т, термостійкі, температура – не вище 8°C. При надходженні молочної сировини на переробне підприємство температура її повинна бути не вище 10°C, фермент пероксидаза – відсутній.

Знежирене молоко повинне мати такі ж органолептичні показники, що й молоко незбиране, крім кольору (він білий, із синюватим відтінком, кип'ячене – з кремовим відтінком). Чистота його – не нижче II групи, густина – не менше 1029 кг/м³ при 20°C, кислотність – не вище 21 °Т, температура – не вище 10°C, пероксидаза – відсутня.

Кількість колонієутворюючих одиниць мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів у 1 мл не може становити більше 50 тис., у 10 мл повинні бути відсутні бактерії групи кишкових паличок, у 25 мл – відсутні золотистий стафілокок, сальмонели та інші патогенні мікроорганізми.

Загальне бактеріальне обсіменіння та наявність інгібіторів визначають один раз на декаду; пестициди, нітрати, антибіотики – один раз на півроку; радіонукліди – один раз на місяць; мікотоксини – один раз на рік. Молочна сировина, фальсифікована водою або яка має тягучу консистенцію чи містить інгібувальні речовини, прийманню не підлягає.

Виробник повинен гарантувати відповідність молочної сировини вимогам галузевих рекомендацій (ГРУ 46.14.01-99), і після термічної обробки та охолодження до температури не вище 10°C передати її переробнику не пізніше як за три години, а за умови охолодження й зберігання при температурі 6°C – не більш як за 12 годин.

1.6.4. Закупівля молочної сировини в населення

Закупівля молочної сировини в населення здійснюється на договірній основі (за договорами) через мережу постійних і сезонних приймальних пунктів закупівельників. Витрати, пов'язані з організацією закупівлі молочної сировини в населення, відшкодовуються за рахунок переробних підприємств із віднесенням їх на собівартість продукції переробки.

Партією молочної сировини з господарств населення вважають сировину від корів з одного населеного пункту, закуплену на приймальному пункті, яка знаходиться в одній ємності й оформлена одним супровідним документом. Кількість молочної сировини, яку закупають від одного господаря одноразово, вважають точковою задачею. Кількість записують в особисту розрахункову книжку господаря. Ця молочна сировина повинна отримуватися від тварин, благополучних щодо інфекційних хвороб, відповідати вимогам чинних стандартів та технічних умов та оцінюватися за якісними показниками (у т. ч. за вмістом жиру й білка) у строки, обумовлені в договорах на закупівлю, але не рідше одного разу на місяць.

Не підлягає закупівлі від господарств населення молочна сировина від тварин, які при діагностичних дослідженнях позитивно реагували на інфекційні захворювання, сировина без наявності ветеринарного паспорта на корову та надання довідки державної служби ветмедицини про ветеринарно-санітарне благополуччя господарств-постачальників (щомісяця, не пізніше 3-го числа).

При точковій здачі (закупівлі) молочної сировини виписується окрема накладна, а в розрахункову книжку здавача та

приймальний журнал записують кількість і якість (вміст жиру й білка) цієї сировини.

Показники якості – органолептичні властивості, густину, чистоту, вміст жиру, білка й соматичних клітин у молочній сировині індивідуальних господарств – визначають не рідше одного разу на декаду, а інші – у разі виникнення сумніву щодо її якості – відповідно до держстандартів та технічних умов.

1.6.5. Порядок оплати за молоко

Порядок оплати за молоко здійснюється згідно з ДСТУ, галузевими рекомендаціями (ГРУ 46.018-2002) "Порядок оплати за молоко залежно від ґатунку, вмісту жиру та білка відповідно до вимог ДСТУ 3662-97 "Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі".

У цих рекомендаціях наголошується, що співвідношення вартості жиру та білка в структурі ціни 1 т молока обумовлене фактичним співвідношенням вартості вмісту жиру та білка в молочній продукції з урахуванням ринкових цін і встановлюється на рівні 40:60. Це співвідношення сприяє економічній зацікавленості товаровиробників у підвищенні масової частки білка в молоці. Умови оплати й рівень базової закупівельної ціни визначаються за домовленістю сторін відповідно до укладених угод та протоколів погодження цін. Згідно з галузевими рекомендаціями, за базову договірну ціну приймається закупівельна ціна без податку на додану вартість та дотації 1 т молока першого ґатунку при базисних масових частках жиру – 3,4% і білка – 3,0%.

Для того щоб визначити закупівельну ціну 1 т молока за ґатунками з урахуванням фактичного вмісту масової частки жиру й білка та якісних показників, ГРУ рекомендують такі надбавки та знижки:

– на молоко вищого ґатунку – надбавку в кількості 15% до закупівельної ціни молока першого ґатунку з урахуванням фактичної масової частки жиру й білка;

– на молоко другого ґатунку – знижку в кількості 10% до закупівельної ціни молока першого ґатунку з урахуванням фактичної масової частки жиру й білка.

Рекомендується також надбавка за термостійкість молока в межах 5% до закупівельної ціни на молоко вищого та першого ґатунків. Якщо молоко має температуру вище +8°C для вищого ґатунку або вище 10°C для першого та другого ґатунків, то воно приймається як неохолоджене зі знижкою на доохолодження (згідно з калькуляцією за погодженням сторін) до ціни відповідного ґатунку. Ціна на молоко від господарств населення також установлюється з урахуванням якісних показників та масової частки жиру й білка, а якщо їх визначити неможливо, то оплата здійснюється за договірною ціною, але не нижче ціни за молоко другого ґатунку. Якщо молоко не відповідає вимогам держстандарту, то його відносять до неґатункового й при закупівлі оплачують за домовленістю сторін.

При закупівлі вершків оплата також договірна, але не нижче ціни, яка складається з урахуванням вартості відсотка жиру в молоці першого ґатунку. Знежирене молоко переробник продає постачальникам молочної сировини як готову продукцію в пастеризованому й охолодженому вигляді за договірною ціною. Нижче наводиться приклад розрахунку закупівельної ціни за 1 т молока з урахуванням масових часток жиру, білка та якісних показників згідно з ДСТУ 3662-97.

Базові показники:

1. Базова закупівельна ціна за 1 т молока першого ґатунку при базисному вмісті жиру – 3,4% і білка – 3,0% (грн) – 3500,0
– співвідношення вартості жиру та білка
в закупівельній ціні 1 т молока (%) – 40:60
2. Вартість 1% жиру та 1% білка в 1 т
молока за базовою ціною першого ґатунку (грн):
– жир (3500 x 0,4 : 3,4) – 411,76
– білок (3500 x 0,6 : 3,0) – 700,00
3. Надбавки та знижки до ціни першого ґатунку з урахуванням якості молока (%):

– надбавка за молоко вищого гатунку до ціни першого гатунку	– 15
– знижка за молоко другого гатунку до ціни першого гатунку	– 10
– знижка за молоко неगतункове до ціни другого гатунку (за домовленістю залежно від якості)	– 30*
– знижки за молоко неохолоджене до ціни відповідного гатунку	– 3**
– надбавка за термостійке молоко до закупівельної ціни вищого або першого гатунку	– 5
4. Приклад розрахунку закупівельної ціни за 1 т молока з умістом жиру 3,8%, білка 3,3% (грн):	
– вартість жиру в 1 т молока ($411,76 \times 3,8$)	– 1564,69
– вартість білка в 1 т молока ($700 \times 3,3$)	– 2310,00
– ціна 1 т молока першого гатунку ($1564,69 + 2310,00$)	– 3874,69
– ціна 1 т молока вищого гатунку ($3874,69 \times 1,15$)	– 4455,89
– ціна 1 т молока другого гатунку ($3874,69 \times 0,90$)	– 3487,22
– ціна 1 т термостійкого молока вищого гатунку ($4455,89 \times 1,05$)	– 4678,68
– ціна 1 т термостійкого молока першого гатунку ($3874,69 \times 1,05$)	– 4068,42

Примітки: * взято для розрахунків

** взято для розрахунків.

Середні розрахункові ціни за 1 т молока встановлюються за домовленістю сторін. У зимовий період вони збільшуються, а в літній – зменшуються.

1.6.6. Зберігання та транспортування молока

Згідно з ДСТУ 3662-97 виробник до закупівлі молока може зберігати його в господарстві не більше 24 годин за температури не вище 4°C , або не більше 18 годин за температури не вище 6°C , або не більше 12 годин за температури не вище 8°C . При

цьому умови зберігання й транспортування повинні відповідати затвердженим санітарно-ветеринарним вимогам при проведенні закупівлі молочної сировини в сільськогосподарських товаровиробників усіх форм власності та господарювання.

Транспортувати молоко краще спеціалізованим автотранспортом або в автоцистернах (згідно з ГОСТ 9218) чи в бідонах (згідно з ГОСТ 9037), які повинні бути щільно закриті кришками з прокладками з харчової гуми та опломбовані. Транспортування проводиться всіма видами транспорту відповідно до чинних правил перевезення продуктів, що швидко псуються.

Засоби транспортування повинні бути чистими й мати санітарні паспорти. Забороняється використання таких транспортних засобів для перевезення інших вантажів. Водій транспортного засобу повинен мати особисту медичну книжку, видану в установленому порядку.

Виробники молока повинні гарантувати відповідність незбираного сирого коров'ячого молока вимогам ДСТУ України 3662-97, а закупівельники незалежно від форми власності – дотримання вимог цього стандарту при прийманні та закупівлі молочної сировини.

1.6.7. Контроль якості молока

Біологічно повноцінним вважається молоко, отримане від здорових корів, які споживають корми високої якості.

Підвищенню якості молока сприяє діюча система управління якістю, що передбачає розробку стандартів, диференціацію оплати заготівельного молока, контроль за умовами отримання молока на фермі, його транспортування, технологічні процеси обробки й переробки, зберігання та реалізації готової продукції, визначення якості кормів та ін.

Чинні на сьогодні законодавчі документи, що регулюють якість молока, яке закупається, передбачають визначення багатьох показників, точність яких буде залежати від точності досліджень і передусім від правильно відібраної середньої проби досліджуваного молока для аналізу.

Нижче перераховані деякі нормативні документи, які встановлюють вимоги до методів аналізу складу й властивостей молока та молочних продуктів:

ДСТУ ISO 707:2002 "Молоко та молочні продукти. Настави з відбирання проб".

ДСТУ ISO 1211:2002 "Молоко. Гравіметричний метод визначення жиру (контрольний метод)".

ДСТУ ISO 8968-162005 (IDF 20-1:2001) "Молоко. Визначення азоту. Частина 1. Метод К'єльдаля".

ДСТУ IDF 93 A:2003 "Молоко і молочні продукти. Визначення сальмонел".

ДСТУ IDF 100 B: 2003 "Молоко і молочні продукти. Визначення кількості мікроорганізмів. Метод підрахунку колоній за температури 30°C".

ДСТУ ГОСТ 30562:2003 "Молоко. Визначення точки замерзання. Термісторний кріоскопічний метод".

ГОСТ 3623-73 "Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации".

ГОСТ 3626-73 "Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества".

ГОСТ 23454-79 "Молоко. Методы определения ингибирующих веществ".

ГОСТ 24065-80 "Молоко. Методы определения соды".

ГОСТ 24066-80 "Молоко. Метод определения аммиака".

ГОСТ 24067-80 "Молоко. Метод определения перекиси водорода".

ГОСТ 25228-82 "Молоко и сливки. Методы определения термоустойчивости по алкогольной пробе".

ГОСТ 3625-84 "Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности".

ГОСТ 9225-84 "Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа".

ГОСТ 26754-85 "Молоко. Методы измерения температуры".

ГОСТ 26809-86 "Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу".

ГОСТ 8218-89 "Молоко. Методы определения чистоты".

ГОСТ 28283-89 "Молоко коровье. Методы органолептической оценки запаха и вкуса".

ГОСТ 23453-90 "Молоко. Методы определения количества соматических клеток".

ГОСТ 25179-90 "Молоко. Методы определения белка".

ГОСТ 5867-90 "Молоко и молочные продукты. Методы определения жира".

ГОСТ 3624-92. "Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности".

1.6.8. Прилади для визначення якості молока

Останнім часом збільшилася кількість постачальників молока та з'явилася необхідність відразу ж у присутності постачальника швидко, просто й точно визначити вміст жиру, білка, сухих речовин, густину, кислотність та інші показники, що характеризують склад і якість молока. Вимірювання кислотності молока можна провести "рН-метричним електродом" або "Цифровим тестером кислотності молока".

"СОМАТОС" – віскозиметричний аналізатор молока, призначений для визначення кількості соматичних клітин у молоці за умовної в'язкості, яка вимірюється протягом витікання контрольної проби через капіляр.

Застосування ультразвукових аналізаторів якості молока дозволяють швидко (від 15 до 95 вимірювань за годину залежно від модифікації пристрою) визначити вміст жиру, білка, сухих речовин у молоці, його густину та інші показники й відразу ж об'єктивно встановити ціну молока. Крім того, ці апарати можна підключити до комп'ютера, до них – камеру електропровідності для виявлення наявності соди, аміаку, солі, залишків мийних і дезінфікуючих засобів, тобто інгібіторів, які фальсифікують молоко.

На молокопереробних підприємствах і молочнотоварних фермах набули широкого використання аналізатори закордонного виробництва, зокрема "ЕКОМІLK", "ЕКОМІLK-М",

"ЕКОМІLK-PRO", "ЕКОМІLK-ULTRA". Добре зарекомендував себе вітчизняний ультразвуковий аналізатор "Гранат", розроблений Технологічним інститутом молока та м'яса УААН для вимірювання масових часток жиру, білка, сухого знежиреного молочного залишку, а також густини й температури молока.

Для експрес-оцінювання показників складу і якості молока використовуються ультразвуковий аналізатор "Клевер-1М" (для визначення тих же показників, що й "Гранат"), рефрактометр ІРФ-464 (для визначення масових часток сухого знежиреного молочного залишку, білка й лактози в молоці), мікротестер рН переносний (для вимірювання активної кислотності молока), індикатор соматичних клітин ІСКМ-1 (для визначення кількості соматичних клітин) та ін. Усі ці прилади портативні й прості в обслуговуванні та експлуатації.

На сьогодні пропонується цілий ряд мікробіологічних тест-систем, які дозволяють виявити гранично допустиму концентрацію (MRL) антибіотиків та сульфаніламідів у молоці на рівні безпеки країн ЕЕС (згідно з ЕU/Codex), а також чинного законодавства США, Австралії та інших країн.

До найбільш чутливих і досконалих скринінгових тест-систем останнього покоління належать "Дельвотест", "Мілк-тест", "Копан-тест", "БРТ-тест", "Блю Елоу тест" – для виявлення залишків антибіотиків та сульфонамідів у молоці, а також бліц-тести "Шарм РОЗА", "Бета Стар", "Пензім" – для виявлення залишків антибіотиків групи бета-лактами в молоці. Ці тест-системи успішно пройшли апробацію й зареєстровані в Державній ветеринарній та фітосанітарній службі України.

1.7. Ветеринарно-санітарні заходи

Ферми великої рогатої худоби нині повинні не тільки виробляти молоко, але й одержувати молодняк для ремонту насамперед свого стада та реалізації в інші господарства. Тому від якості молодняка в майбутньому залежатиме продуктивність власного стада й попит на нього за межами господарства.

Профілактика захворювань корів та їх ефективне лікування є одним із шляхів підвищення молочної продуктивності та якості молока й одержання здорового приплоду, а також високих показників відтворення стада. Це врешті-решт матиме позитивний вплив на економічні показники роботи скотарства. Тому в кожному господарстві слід постійно вести роботу з профілактики та зменшення захворювань як молодняка, так і корів. Відхилення від нормальних клінічних показників тварини є, як правило, наслідком дії декількох факторів. Помилки в годівлі, догляді та утриманні тільної корови викликають недостатній розвиток плоду, що не можна буде виправити після народження теляти навіть при годівлі вволю. Тому здорові телята й високі надої молока можна одержати лише від тих тільних корів, які мали добрі умови годівлі, догляду та утримання і яких своєчасно та правильно запустили.

1.7.1. Сухостійні корови та нетелі

Корови з низькою та середньою продуктивністю, як правило, не мають молока вже за 2–3 місяці до отелення, тобто вони самі себе запускають. Корови з високими надоями без виконання певних заходів можуть доїтися до самого отелення, що негативно вплине на розвиток теляти в череві матері, її здоров'я та майбутні надої молока.

Корів запускають у середньому за 60 діб до отелення. Для тих, що мають слабку вгодованість і ростуть, сухостійний період збільшують до 75 діб, а добру вгодованість – зменшують до 45 діб.

Корову можна запустити за 5–10 діб шляхом її годівлі лише сіном і поступовим зменшенням кількості доїнь. Але не завжди це вдається. Тому в період запуску ретельно стежать за вим'ям корови. При виникненні ознак запалення вим'я через накопичення молока його здоюють.

Сухостійних тільних корів, як і дійних, треба годувати за збалансованими, повноцінними раціонами. Крім того, їм слід

давати як мінеральну підгодівлю хлорид натрію (50–60 г), крейду, а ще краще додавати кісткове борошно, знефторений фосфат, ди- та трикальцій фосфат і, як джерело вітамінів, сіно хорошої якості, пророщений овес (1 кг), моркву (3–4 кг) та ін. Мінеральні речовини й вітаміни сприяють нормальному розвитку плоду, а значить – народженню здорових телят.

Важливим для профілактики захворювань тварин є постійний (щоденний) контроль за технологією (умовами) та повноцінністю годівлі. Насамперед це органолептичні дослідження кормів. Повноцінність і поживність раціонів визначають з урахуванням результатів біохімічних досліджень їхніх компонентів в агрохімічних і ветеринарних лабораторіях.

Аналіз якості, складання та корегування раціонів годівлі сухостійних корів і нетелів проводять не менше одного разу на місяць.

Усі підозрілі корми направляють для досліджень у лабораторію. При виявленні токсичних речовин їх виключають із раціонів.

Фізіологічний стан та обмін речовин у сухостійних корів контролюють шляхом постійного клінічного огляду та періодичних досліджень крові, сечі й молока. Орієнтовні дані про стан мінерального обміну, зокрема кальцію та фосфору, можна одержати від пробни на визначення щільності знаходження різцевих зубів у чашечках нижньої щелепи. Для цього тварині фіксують голову, у беззубій ділянці щелеп (між різцями та передмолярами) просовують пальці в ротову порожнину й витягають назовні вбік частину язика. Можна розкрити рот тварини й за допомогою спеціального зівника. Пальцями руки беруть за один із різців і пробують на щільність його розміщення в чашечці щелепи. При значному порушенні мінерального обміну зуби можуть хитатися на 1–3 мм і більше. Точніші дані про стан порушення обміну речовин отримують після клініко-гематологічних та біохімічних досліджень корів і нетелів, які доцільно проводити із жовтня по червень через кожні 1–2 місяці,

а в інші пори року – через 2–3 місяці. Вибірково досліджують 10–15 тварин, у т. ч. по 5–6 корів через 10–15 дів після запуску та через такий же термін до переведення в пологове відділення. У пробах периферичної крові визначають рівень кальцію, фосфору, резервної лужності, загального білка, каротину та ін.

Після запуску всіх корів досліджують на субклінічний мастит, застосовуючи спеціальні діагностичні препарати (мастидин та ін.). Виявлених хворих тварин лікують. Нетелів досліджують на мастит за 60 та 30 дів до отелення.

Позитивно впливають на здоров'я тільних корів прогулянки – щодня по 2–4 години залежно від погоди. Одночасно тварини одержують і необхідну кількість ультрафіолетових променів, необхідних їм і плоду. За відсутності прогулянок та добрій годівлі, як правило, нарожуються телята з більшою живою масою тіла, але ослаблені, а корови можуть мати після пологів ускладнення – набряки зовнішніх статевих органів, вим'я, затримки посліду та ін.

1.7.2. Підготовка та проведення отелень

Збереження приплоду та здоров'я матері значною мірою залежать від чистоти приміщення чи місця, де відбувається отелення. У великих господарствах чи фермах для цього є спеціальне пологове відділення, розраховане на утримання 10–15% корів від усього маточного поголів'я. Воно ізольоване від скотного двору та телятника. У ньому повинні бути передпологова, пологова і післяпологова секції та профілакторій, а також молочна та мийна кімнати. Стійла повинні мати довжину 2 м і ширину 1,5 м, а пологові бокси – до 3,5 x 3,5 м відповідно. У пологовому відділенні обладнують підігрівач води, кімнату з фіксаційним станком з підведеною до нього теплою й холодною водою. Там необхідно мати умивальник, мило, чистий рушник, чисту мішковину (2–4 м), запасні чисті халати, ветеринарну аптечку з медикаментами, інструментами й дезінфекційними

засобами, вату, бинти, 1–2 ванни-термоси для підігріву молока й відро для збирання послідів.

У набір медикаментів входить 5%-а спиртова настоянка йоду, 3–5%-ий розчин карболової кислоти, 1%-ий розчин хлораміну, марганцевокислий калій, вазелін, вазелінове масло.

Для надання допомоги коровам і нетелям при тяжких пологах у відділенні також повинні бути акушерські інструменти, ножиці, прилад Есмарха, лійка, таз та 2–4 міцні м'які мотузки чи тасьми по 2 м кожна.

Фермеру, який тримає близько 10 корів, треба мати в приміщенні окремий бокс чи стійло для прийняття пологів, а в ньому – усе необхідне, як у пологовому відділенні. Бокси та стійла перед постановкою тварин піддають ретельній механічній очистці й дезінфекції.

Корів та нетелів переводять до пологового відділення чи боксу за 10–12 діб до отелення. Перед цим їх піддають старанній санітарній обробці: забруднені місця шкіри та ратиці миють теплою водою, витирають до сухого стану й дезінфікують 1%-им розчином луґу, а також досліджують на мастит.

Безпосередньо перед пологами корів чистять, миють шкіру задньої частини тіла (промежини, хвоста), а зовнішні статеві органи дезінфікують розчином марганцевокислого калію (1:1000–1:2000), фурациліну (1:5000) тощо.

У пологовому відділенні протягом доби повинен бути черговий тваринник, який готує корову до отелення, спостерігає за перебігом пологів і доїть корову, яка народила.

Благополучні пологи протікають без допомоги людини й закінчуються через 30–40 хвилин. Максимальним терміном нормальних родів у корів є дві години. При ускладненнях вони затягуються, тоді потрібно викликати лікаря чи фельдшера ветеринарної медицини. Допомога скотаря чи доярки, особливо недосвідчених, у цьому разі може викликати захворювання й навіть загибель не тільки теляти, але й корови.

Теля приймають на чисту мішковину, яку стелять на шар чистої соломи. З його ніздрів та рота чистою тканиною видаляють навколоплідний слиз. Пупковий канатик обрізають чистими ножицями, продезінфікованими 3–5%-им розчином карболової кислоти, на віддалі 10–12 см від нижньої стінки живота теляти. Інколи канатик розривається під час родів. У обох випадках з його кінця витискують рештки крові й культю занурюють з метою дезінфекції в стакан із 5–10%-ою спиртовою настоянкою йоду чи 0,1%-им розчином марганцевокислого калію.

Потім теля старанно витирають до сухого стану чистим рушником, а ще краще дати можливість корові його облизати. До однієї доби теля можна залишити в боксі з матір'ю або перенести в профілакторій для новонароджених, де його поміщають у спеціальну клітку з обігрівом інфрачервоними лампами (термоклітку) для висихання. До цього її старанно дезінфікують 2–3%-им розчином каустичної соди.

Відділений послід збирають в окрему ємність (відро) і вивозять на скотомогильник. Не можна допускати його поїдання коровами, бо це може призвести до їх отруєння.

У приміщенні для отелення потрібно постійно підтримувати санітарний порядок та оптимальні параметри мікроклімату: температуру повітря – 16°C, відносну вологість 70%, швидкість руху повітря взимку 0,2 м/с, улітку – 0,5 м/с, концентрацію вуглекислого газу – не більше 0,15%, аміаку – 0,01 мг/л, сірководню – 0,005 мг/л, бактеріальну забрудненість – до 50 тис. мікробних клітин в 1 м³.

1.7.3. Профілактика захворювань корів після отелення та в післяпологовий період

Через 30–40 хв. після пологів корові дають випити 3–4 л теплої води, що містить 30–40 г кухонної солі та 150–300 г цукру. Це сприяє нормалізації водно-сольового обміну, посилює скорочення м'язів матки й сприяє виділенню посліду. Подібно впливають також навколоплідні води, яких випоюють корові у межах 3–6 л.

Забруднені місця шкіри корови, особливо вим'я та зовнішні статеві органи, обмивають теплою водою й витирають насухо. У перші дні після отелення зовнішні статеві органи обмивають 1–2 рази на добу теплим 0,1%-им розчином марганцевокислого калію, тому що вони інтенсивно забруднюються виділеннями з матки. Забруднену підстилку в стійлі замінюють на суху й свіжу. На 3–5-у добу після нормальних пологів корів випускають на прогулянку двічі на день у загін біля пологового відділення. Це сприяє швидкому завершенню післяпологового періоду й запобігає атонії матки.

У перші 4–5 діб після пологів корів годують помірно, передусім соковитими та концентрованими кормами, уважно стежачи за станом молочних залоз, щоб не пропустити їхнього можливого запалення. Доведено, що одним із наслідків захворювання маститом у корів можуть бути затримка строків прояву охоти після отелення та зниження заплідненості, що у свою чергу підвищує рівень неплідності.

Через 15–20 діб після нормальних пологів корову виводять із пологового відділення. Її стійло ретельно очищають, дезінфікують 2–3%-им розчином каустичної соди, а підлогу застилають свіжою сухою соломою.

Після виділення з матки навколозародкових оболонок (посліду) починається післяпологовий період. При цьому йде зворотний розвиток статевих органів. Він залежить в основному від якості годівлі, догляду та утримання в період вагітності корів і нетелів, підготовки їх до пологів та перебігу самих пологів.

У цей період у тварин можливі ускладнення навіть після нормальних пологів. Тому вони проходять повне клінічне обстеження. Особливу увагу звертають на стан статевих органів і вим'я з метою виявлення можливих функціональних порушень чи запальних вогнищ.

Особливо уважно обстежують тих корів, у яких була затримка посліду (навіть на 5–6 годин), і потім він вийшов са-

мостійно чи з акушерською допомогою. Такі тварини можуть не тільки хворіти, але й мати пряму загрозу життю.

При нормальному перебігу післяпологового періоду на 2–5-у добу спостерігається виділення з матки великої кількості лохій (післяродових виділень) червоно-коричневого кольору. Потім їх кількість і колір змінюється: на 10–15-у добу вони стають безбарвними або ж злегка жовтуватими з умістом слизу. На 19–21-у добу після пологів інволюція матки завершується і яєчники починають активно функціонувати. Якщо виділення мають рідку консистенцію й без слизу, то це є сигналом про відхилення від норми. До тварини треба викликати лікаря ветеринарної медицини для ретельного її обстеження й лікування.

Клінічно виражена тічка й охота означають, що післяпологовий період закінчився. Він триває від 20 до 100 діб (у середньому 50–60 діб).

Прискорюють інволюцію матки такі фактори: випоювання корові навколоплідних вод, облизування нею новонародженого теляти до висихання та подразнення шкіри вим'я та дійок телятами при ссанні перші 3–4 доби після родів.

1.7.4. Догляд за новонародженими телятами

Телят тримають у чистих, продезінфікованих переносних клітках. Їхні орієнтовні розміри: довжина – 1,2–1,4 м, ширина – 0,7–0,9 м і висота – 1,0 м. Дно клітки роблять із дощок, піднятим над підлогою на 22–25 см, а ґратчасті стінки – з планок та брусів, віддаль між якими – 5–8 см. У передній стінці клітки обладнують вікно для випоювання теляти, а в задній – ґратчасті двері. Між дошками підлоги є щілини для стоку сечі. Дно кліток вистилають сухою соломкою, яку щодня міняють. Стінки чистять від бруду та фекалій один раз на добу, а білять – через кожні 10 діб. Підлогу профілакторію миють через кожні 5–7 діб. Увесь профілакторій дезінфікують і білять не менше 2 разів – навесні та восени. У стійловий період у профілакторії по-

винні бути пересувні лампи інфрачервоного та ультрафіолетового опромінення (ІКУФ-1 та інші), а в теплу пору року телят потрібно забезпечувати сонячною інсоляцією.

Новонародженим телятам дають свіже доброякісне молозиво не пізніше ніж через 1–1,5 години життя. Своєчасне випоювання першої порції молозива є важливим фактором запобігання розвитку в теляти захворювань органів травлення. Потім його дають не менше 3 разів, а ще краще, особливо в перші 5–7 діб, – 4–5 разів на добу по 1,5–2 кг у кожную годівлю. До 20-добового віку треба випоювати молозиво корови-матері, а потім – збірне.

Перед доїнням оператор миє руки з милом. Потім вим'я корови обмиває теплою водою й протирає рушником, змоченим 0,1%-им розчином марганцевокислого калію чи 1%-им розчином хлораміну. Молозиво доять у чистий посуд. Перші три цівки молозива з кожної частки вим'я видоюють в окрему ємність і телятам не дають через значну забрудненість бактеріями. Його наступні порції доять в інший посуд і відразу ж випоюють теляті. Якщо ж молозиво через будь-яку причину охолодиться нижче 35°C, то його підігрівають на водяній бані до 39–40°C. Холодне молозиво викликає порушення роботи шлунка. Слід пам'ятати, що чим більше пройде часу від видоювання до випоювання теляти, тим дужче забрудниться бактеріями молозиво.

Молозиво є першим кормом, і його неможливо замінити чимось іншим. Воно містить до 25–30% сухої речовини, у тім числі 20% білка, порівняно з молоком – у 2 рази більше мінеральних речовин і в 5 разів – вітамінів, зокрема А і Д, що запобігає захворюванню телят рахітом. Імуноглобуліни молозива є одним із засобів профілактики інфекційних захворювань телят. Послаблююча дія молозива сприяє видаленню з кишечника новонародженого первинних фекалій.

На 5-у добу життя телятам необхідно починати давати після годівлі через кожні 1,5–2 години свіжу воду температурою 20–25°C.

У приміщенні для новонароджених телят температура повітря повинна бути 18–20°C, відносна вологість – 70%, кількість вуглекислого газу – не більше 0,15%, аміаку – 0,001%; сірководню – 0,05 мг/л, мікробна забрудненість – до 20 тис. бактерій в 1 м³. Обмін повітря повинен становити: взимку – 20 м³/год. (на одну голову), влітку – 80 м³/год., у перехідні пори року – 30–50 м³/год., а рух повітря – 0,1 м/сек., 0,3–0,5 м/сек. та 0,2 м/сек. відповідно.

Складовою частиною заходів профілактики захворювань і боротьби з ними є систематичний контроль клінічного та фізіологічного стану новонароджених. Наведемо деякі нормативні показники стану телят до першого випоювання молозивом: жива маса тіла – 28–40 кг, температура тіла – 38,8–39,6°C, пульс – 120–160 поштовхів за 1 хв., частота дихання – 40–60 за 1 хв., перші спроби стати на ноги – через 10–30 хв. після народження, виникнення смоктального рефлексу й стійкої пози стояння – через 30–70 хв.

При нестачі вітамінів телятам згодовують хороше сіно, трав'яне борошно, хвою, хвойне борошно, сінний та хвойний настій, сінаж, зелену масу. Якщо це неможливо, то застосовують препарати, виготовлені промисловістю. Їх повинен призначити спеціаліст ветеринарної медицини.

Диспепсія телят. Це захворювання дуже часто вражає телят у молозивний період.

У його основі (патогенезі) лежить зниження або відсутність травлення корму в шлунку та кишечнику. За ступенем прояву клінічних ознак виділяють просту та токсичну диспепсії. При простій диспепсії розлад травлення (пронос) проходить без помітної зміни загального стану. Токсична диспепсія супроводжується інтоксикацією, ослабленням серцевої діяльності, зневодненням організму тощо. Вона може походити від простої при несвоєчасному чи неправильному лікуванні або ж виникати самостійно. Найтяжче протікає диспепсія у телят, які захворіли в перші 16–20 годин життя. Наукою доведено, що від рівня годівлі, обміну речовин та стану здоров'я матері значною мі-

рою залежить розвиток плоду, захворюваність і загибель новонародженого молодняка.

Виникнення в телят диспепсії буває переважно в господарствах чи на фермах, де спостерігаються несприятливі умови годівлі, особливо при недостатніх чи неповноцінних раціонах тільних корів і нетелів у сухостійний період. Значно ускладнюють ситуацію незадовільні умови догляду, відсутність моціону, пізній запуск тільних тварин тощо.

Захворюванню телят диспепсією в господарствах, де немає пологових відділень і профілакторіїв, сприяють такі фактори: утримання в одних станках і секціях різних вікових груп тварин; незадовільна організація праці обслуговуючого персоналу (телятниць, скотарів); холод і сирість у телятниках; затримка випоювання новонароджених першими порціями молозива; нерегулярна годівля телят молозивом; випоювання його з відра, а не із соскової поїлки; водне голодування телят тощо. Хвороба виникає, як правило, при дії кількох названих факторів.

Заходи щодо профілактики диспепсії телят слід спрямовувати на усунення причин, що її викликають, та підвищення природної стійкості новонароджених. Для початку треба провести роботу щодо підвищення рівня зоотехнічних і ветеринарних знань тваринників, організації повноцінної годівлі та належного утримання вагітних корів та нетелів, виконання зоотехнічних і санітарно-зоогігієнічних правил підготовки та проведення отелів, забезпечення необхідними умовами новонароджених телят при вирощуванні, годівлі та догляді.

Тільних корів і нетелів годують згідно з чинними зоотехнічними вимогами. У стійловий період в їхньому раціоні повинно бути близько 25–35% сіна, 20–30% силосу й сінажу, 25–30% концентратів і 8–10% коренеплодів. Улітку в раціоні повинні переважати зелені корми на випасі чи в скошеному, але краще в прив'язаному на сонці вигляді з розрахунку 40–50 кг на 1 голову за добу.

Глибокотільним коровам та нетелям не можна давати кислий жом, пивну дробину, барду, мерзлі корми, а також воду температурою нижче 10–12°C. Також необхідно чітко викону-

вати всі інші вимоги щодо годівлі, догляду та утримання глибокотільних тварин та новонароджених.

Спеціальні заходи щодо профілактики та боротьби з диспепсією здійснюються під контролем ветеринарних працівників. Зокрема, рекомендується застосовувати з лікувальною чи профілактичною метою внутрішньо протягом 3–5 діб ацидофільно-бульйонну культуру (АБК) або протейно-ацидофільну культуру (ПАБК), препарати з культур біфідо- та лактобактерій згідно з рекомендаціями до них.

З другої доби після народження телятам можна застосовувати натуральний шлунковий сік коней, який є в аптеках, чи штучний шлунковий сік такого складу: 1000 мл дистильованої води, 10 г пепсину, 5 мл хімічно чистої соляної кислоти. Перший дають по 15–20 мл, а другий – по 50–70 мл 2–3 рази на добу за 15–20 хвилин до годівлі.

Молозиво, як і молоко, від хворих на мастит матерів випоювати телятам не можна. Їм дають молозиво клінічно здорової корови, що народила в той же день чи близько до нього. Якщо ж корови-годувальниці немає, то дають штучне молоко, приготовлене за таким рецептом: до 1000 мл парного молока клінічно здорової корови додають 10 г хлориду натрію, 15–20 мл вітамінізованого свіжого риб'ячого жиру та два свіжих курячих яйця. Суміш струшують для розчинення солі та одержання однорідної маси. При випоюванні її розбавляють кип'яченою й охолодженою до 36–38°C водою на 1/3 при другому випоюванні й наполовину – при наступних випоюваннях.

Усіх новонароджених телят щодня оглядає ветеринарний працівник. Це повинні робити також телятниці чи оператори. При виявленні перших ознак хвороби (пригнічення, в'ялість, пронос, зниження апетиту) вони викликають ветеринарного працівника. З його дозволу обслуговуючий персонал може відразу ж надати допомогу телятам на початку хвороби, зокрема при 2–3 чергових випоюваннях наполовину зменшують кількість молозива, добавляючи замість нього 0,85–1%-ий

розчин хлориду натрію на кип'яченій воді чи відвари окремих рослин. Теля можна перевести також на голодну дієту. Йому дають вдосталь не молозиво, а кип'ячену охолоджену до 38–40°C воду, а замість третього випоювання молозива – 0,85–1%-ий розчин хлориду натрію.

Сприяють нормалізації травлення рослинні відвари чи настої з насіння кінського щавлю, подорожника, звіробою, аптечної ромашки, цикорію, деревію, кореня дев'ясила. Їх готують так: беруть 100–200 г сухих рослин і заливають 1000 мл гарячої води, кип'ятять на слабкому вогні 10–15 хв., настоюють 15–30 хв., фільтрують, охолоджують до 38–40°C і дають пити по 350–500 мл за один раз. Добре діє й відвар із льону та вівса (50–100 г на 1 л води), настій чаю (50 г на 2–3 л). Для одужання при простій диспепсії часто достатньо витримати теля на напівголодній чи голодній дієті протягом 10–12 годин.

У господарствах, де хвороба уражає значну кількість телят, потрібно перші 2–3 доби їхнього життя давати зменшені норми молозива, одержаного з другої половини надою (паренхіматозне молозиво). В індивідуальних клітках та приміщеннях профілакторію потрібно періодично проводити санітарну обробку, а влітку – звільняти їх від тварин і робити дезінфекцію та санацію (утримання без тварин) протягом 1–2 місяців.

У холодну пору року телят вигрівають шляхом прикладання на живіт грілок (пластмасових пляшок із теплою водою), укутувань ковдрою чи попоною, інфрачервоними випромінювачами тощо. У літній період їх виводять на сонячне світло, переводячи в холодок у спекотну обідню пору.

1.7.5. Профілактика захворювань телят у молочний період

Молочний період для телят починається відразу ж після переведення з профілакторію в загальний телятник, тобто з 15–20-добового віку до 3–6-місячного.

Молоко, як і молозиво, дають телятам парним або ж при його охолодженні підігрівують до 37°C у відрі з гарячою водою. Телятам із 3-місячного віку можна давати молоко з температурою 23–26°C. Телят поять молоком стільки разів, скільки доять корів, в одні й ті ж години.

Категорично забороняється згодовувати несвіже чи тим більше прокисле молоко, оскільки це викличе в телят пронос. Треба завжди враховувати, що якість молока залежить від стану здоров'я корів, годівлі, виконання вище наведених правил при їх доїнні та випоюванні телят.

Молоко для випоювання телят повинне бути отримане лише від клінічно здорових корів, не хворих на мастит. Тому для телят-молочників на фермі виділяють в окрему групу корів-годувальниць. Кожній із них дають на добу по 8–15 кг сіна конюшини, 11–15 кг якісного силосу, 15–20 кг коренеплодів і 2–4 кг концентрованих кормів.

За відсутності в господарстві здорових дійних корів молоко беруть від тих, які є, пастеризують за температури 70°C з витримкою 30 хв., охолоджують до 35–38°C і дають телятам. Дійниці та відра, з яких поять телят, треба постійно тримати чистими. Після кожного використання їх споліскують холодною водою, потім миють гарячим 1–2%-им розчином кальцинованої соди й висушують. Безпосередньо перед випоюванням телят відра ошпарюють окропом. Зразу ж після закінчення випоювання молозивом мордочки телят спочатку миють теплою водою, а потім витирають до сухого стану рушником, а молоком – лише витирають рушником. На кожне теля треба мати окремий рушник.

Телятам, у яких спостерігаються проноси, половину норми молока заміняють на якісну кип'ячену воду, яку охолоджують до 38°C. У цьому разі в сичузі телят будуть утворюватися малесенькі згустки в результаті зсідання молока, що сприятиме кращому його травленню.

Якщо проноси тривають, то виконують рекомендації, описані при диспепсії новонароджених телят, або ж викликають лікаря ветеринарної медицини чи фельдшера.

У період переходу від молока до рослинних кормів телятам з 1–2-місячного віку дають також вівсяний кисіль, настоянку сіна або ж один із бактеріальних препаратів: свіжовиготовлені ацидофільну ряжанку, ацидофільно-бульйонну культуру, пропіоново-ацидофільну бульйонну культуру, пропіовіт, препарати на основі біфідо- та лактобактерій тощо.

З другого тижня життя телят привчають до поїдання якісного сіна, заготовленого до цвітіння, та концентратів, а з 1-місячного віку – соковитих кормів, зокрема червоної моркви. У теплу пору року їх краще випасати, а за потреби – підгодовувати свіжоскошеною травою. Із зменшенням норми молока телятам вводять мінеральні речовини (кухонну сіль, крейду, фосфорнокислий кальцій, кісткове борошно тощо), починаючи з 10 г і доводять у 8–10-місячному віці до 35–40 г на добу.

Збереженню телят у цей період сприяють: утримання приміщення, кліток і телят у чистоті; прогулянки кожен день під час чистки кліток та станків, чистота посуду для випоювання, халатів, одягу та рук телятниць, а також усі санітарно-гігієнічні заходи, описані вище для молозивних телят профілактику.

1.7.6. Профілактика захворювань телят у післямолочний період

У молочний та післямолочний періоди визначається виробниче призначення молодняка, а залежно від цього – режими годівлі та догляду. Із цього випливає робота щодо профілактики захворювань.

З метою профілактики травматизму з 5-місячного віку бичків, яких вирощують на плем'я, тримають на прив'язі або в окремих станках. Непридатних чи непотрібних для відтворення бичків каструють у 4–5-місячному віці та ставлять на відгодівлю або ж вирощують далі як робочих волів і каструють у 9–12-місячному віці.

Для ремонту стада беруть телиць із власного чи завезених із інших господарств, благополучних щодо інфекційних захворювань. Телички, яких завозять у 15–20-добовому віці, повинні бути щепленні проти паратифу й колібактеріозу. Їх перевіряють: з 2-місячного віку – на туберкульоз, з 4-місячного – на бруцельоз.

Дослідження на інші інфекційні захворювання (лептоспіроз, вібріоз тощо) проводять при виникненні підозри на них. Телиць щеплюють в 1-місячному віці проти трихофітії (стригучого лишая) два рази з інтервалом 10–14 діб, 1,5-місячному – проти лептоспірозу два рази з інтервалом 7–10 діб та 3-місячному – проти сибірської виразки й емфізематозного карбункулу.

Ремонтних телиць розміщують в окремих приміщеннях чи секціях за віковими групами. Тут же обладнують станки для фіксації тварин при їх ветеринарних обробках, перевірки на вагітність тощо.

Телиць, які поступили з інших господарств, у 15–20-добовому віці розміщують у карантинних приміщеннях (секціях), де їх дорощують до 1,5–3-місячного віку. У вивільнених секціях протягом 10–15 діб роблять механічну очистку, дезінфекцію та ремонт приміщення.

Телиць та нетелів розміщують у станках чи боксах з урахуванням віку, чим зменшують імовірність захворювань через пасажі умовно-патогенної мікрофлори.

На вході у тваринницьке приміщення ставлять дезінфекційні ванни (дезінфекційні килими) довжиною 1,2–1,5 м, шириною, більшою за двері на 20 см в обидва боки та глибиною 20 см для дезінфекції та обмивання взуття при вході та виході. У приміщенні обладнують робочу кімнату для обслуговуючого персоналу з мийкою для рук, шафами для зберігання робочого одягу та взуття, а також кімнати для миття й зберігання інвентарю й санітарний вузол.

З урахуванням напрямків майбутнього використання та віку тварин забезпечують відповідними умовами годівлі, догля-

ду та утримання, передбаченими зоотехнічними та ветеринарно-санітарними нормами.

Усі працівники ферми повинні регулярно проходити медичне обстеження на туберкульоз, сальмонельоз, лептоспіроз та інші захворювання, спільні для людей і тварин. Хворі особи до роботи з тваринами не допускаються.

1.7.7. Гінекологічна диспансеризація корів і телиць

Гінекологічна диспансеризація є системою планових заходів ранньої діагностики, запобігання відхилень від норми й лікування хворих тварин із метою підвищення їхньої продуктивності та одержання здорових високопродуктивних стад.

Тварини потребують гінекологічної диспансеризації в передпологовий, пологовий, післяпологовий та безплідний періоди.

Диспансеризаційні заходи поділяють на такі, що проводяться постійно (упродовж року й періодично), щоквартально чи помісячно навесні (березень – квітень) та восени (жовтень – листопад).

Клінічні й лабораторні дослідження тварин і лікування хворих виконують переважно працівники ветеринарної медицини, хоча запобіжні заходи потрібно виконувати також і технологам з виробництва та обслуговуючому персоналу. Зокрема, контроль за якістю кормів для репродуктивного поголів'я, корегування раціонів годівлі корів у сухостійний період та після отелення щодо макро- та мікроелементів, створення нормальних умов догляду та утримання тощо.

Заходи будуть значно ефективнішими там, де корів і телиць на 6-у місяці вагітності формують в окремі групи й забезпечують повноцінною годівлею та доглядом.

У кінці періоду вагітності йде інтенсивний ріст плоду, і в матері виникає підвищена потреба в мінеральних речовинах. Тому їй треба давати з кормом по 100–150 г монокальцію фосфату із додаванням таких мікроелементів, як кобальт, цинк, мідь, марганець, йод тощо.

До ветеринарних заходів, які проводять постійно, відносять: контроль якості кормів для репродуктивних тварин; корегування раціонів вагітних і дійних корів та нетелів щодо вітамінів, макро- та мікроелементів; організація допомоги при отеленні; клініко-гінекологічний контроль за перебігом післяполового періоду та лікування виявлених ускладнень; діагностика маститів та лікування хворих; контроль за виконанням ветеринарно-санітарних правил при штучному заплідненні корів і телиць, організацію заходів із профілактики та ліквідації безпліддя, яловості тощо.

Орієнтовний план проведення диспансеризації включає:

- 1) загальну характеристику стада;
- 2) аналіз умов утримання;
- 3) аналіз годівлі;
- 4) вивчення динаміки продуктивності за останні три роки середнього періоду використання корів (оборот стада);
- 5) клінічне обстеження тварин, насамперед високопродуктивних і хронічно хворих;
- 6) лабораторні дослідження (10–15% тварин стада).

Критеріями задовільного стану відтворення стада вважають заплідненість при першому осіменінні 60% і вище, індекс осіменіння – не більше 1,8, тривалість сервіс-періоду 60–85 діб.

При ретельному виконанні плану диспансеризації корів і телиць можна додатково одержати по 8–11 телят із розрахунку на 100 корів.

Методи профілактики маститів. Мастит – запалення тканини молочної залози. Залежно від клінічних ознак розрізняють: серозний, катаральний, геморагічний, гнійний, субклінічний мастит та їхні варіанти, наприклад, серозно-катаральний і т. п. При маститах, крім субклінічного, тварина відчуває біль в уражених частках вим'я й може не давати доїтися. Молоко змінює колір і консистенцію. Усе це дозволяє відносно легко ставити діагноз. Найважче виявити субклінічний мастит. Для цього, як правило, застосовують діагностичний препарат – мастидин. Кілька його крапель добавляють до 2–3 крапель мо-

лока в лунці на білій планшетці. При позитивному результаті молоко звужується й міняє колір.

Дослідження корів на мастити проводять згідно з планом диспансеризації кожного місяця в обов'язковому порядку та на 14–15-у добу після запуску. Мастит виникає та розвивається в результаті дії на організм корови патогенних бактерій, травм, порушень правил доїння та використання доїльних апаратів, не налагоджених відповідно до технічних вимог. Також цьому сприяють порушення зоогігієнічних норм годівлі й утримання.

Для профілактики маститів інфекційної природи соски вим'я дезінфікують після доїння корови за допомогою спеціального стакану з полімерного матеріалу, у який наливають 0,5%-ий розчин однохлористого йоду або йодоформу, що містить 0,5% йоду. Цим методом інактивуються бактерії, які потрапили на шкіру сосків, усувається сухість шкіри та тріщини на ній.

З метою запобігання захворювань тварин на фермі треба чітко виконувати санітарні й ветеринарні правила для молочних ферм щодо догляду за доїльними установками, апаратами, молочним посудом та визначенням санітарної якості молока.

Розділ 2

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ЯЛОВИЧИНИ

Головне завдання ферм із виробництва яловичини – інтенсивне вирощування та відгодівля великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності на власній кормовій базі, яке забезпечує реалізацію відгодованого кондиційного поголів'я в економічно доцільні терміни.

Високоякісну яловичину одержують перш за все при інтенсивному вирощуванні й відгодівлі бугайців та понадремонтних телиць спеціалізованих м'ясних порід великої рогатої худоби, але інколи використовують понадремонтних бугайців та теличок молочних і молочно-м'ясних порід, яких одержують на фермах із виробництва молока. М'ясна худоба відрізняється скороспілістю й високим виходом якісного м'яса. Для збільшення поголів'я молодняка, призначеного для інтенсивної відгодівлі, понадремонтне та низькопродуктивне маточне поголів'я потрібно осіменяти бугаями м'ясних порід. Задовільної якості яловичину одержують і при відгодівлі протягом 2–3 місяців вибракуваних молочних корів.

Обсяги виробництва яловичини лімітуються двома основними факторами: можливостями технологічної бази (корми, приміщення тощо) і можливостями придбання відповідного поголів'я худоби для вирощування та відгодівлі.

До основних складових технології виробництва яловичини за різних способів утримання поголів'я відносять:

- комплектування ферм кондиційним поголів'ям відгодівельного молодняка у 20–30-денному віці живою масою 50–55 кг;
- заготівля кормів для вирощування та відгодівлі поголів'я з розрахунку 24–25 ц кормових одиниць на одну середньорічну голову;
- одержання від одного бугая молочних і комбінованих порід у 17–18-місячному віці реалізаційної живої маси 420–450 кг при середньодобових приростах живої маси 900–1000 г;
- одержання від одного бугайця спеціалізованих м'ясних порід у 17–18-місячному віці реалізаційної живої маси 500–550 кг при середньодобових приростах живої маси 1000–1100 г;
- у структурі раціону концентровані корми займають 28–32%, силос та сінаж – 27–30%, зелені корми – 25–27%, сіно та солома – 18–20%.

Для виробництва яловичини принципово важливим є розвиток власного кормовиробництва з придбанням лише мінеральних добавок або преміксів. Кормова база повинна забезпечувати безперебійну годівлю тварин високоякісними кормами протягом року. Позитивно зарекомендувала себе для цієї групи тварин цілорічна годівля їх переважно консервованими кормами зі сховищ з обмеженим використанням зелених кормів у весняно-літній період.

Режим годівлі відгодівельного поголів'я – двократне (рідше – трикратне), роздавання кормосуміші (чи окремо кожного виду корму) у годівниці або на кормовий стіл по половині добової норми вранці та ввечері за постійного забезпечення тварин питною водою. Може використовуватися і багатократна (дробна) годівля тварин, яка дозволяє збільшити поїдання кормів, але також збільшує затрати на роздавання кормів.

Основною системою утримання тварин м'ясного напрямку продуктивності є безприв'язна в різних модифікаціях: на чашково щілинній підлозі з боксами, на суцільній щілинній підлозі без боксів, на глибокій солом'яній підстилці з вигулами, за технологією спеціалізованого м'ясного скотарства. Безприв'яз-

не утримання дозволяє тварині помірно рухатися, поліпшує апетит, сприяє кращому розвитку м'язів та опорного апарату, а також дозволяє механізувати основні виробничі процеси з обслуговування тварин і суттєво скоротити затрати ручної праці обслуговуючого персоналу.

У приміщеннях для відгодівельного поголів'я (нових чи реконструйованих) повинні забезпечуватися параметри мікроклімату відповідно до норм технологічного проектування.

2.1. Приміщення та обладнання

Вирощувати й відгодовувати молодняк та вибраквану худобу в господарствах доцільно на окремих спеціалізованих фермах. Виробничі приміщення та будівлі на фермі незалежно від способу утримання худоби повинні створювати єдиний технологічний комплекс. Це сприяє ефективному застосуванню сучасних засобів механізації, розподілу та спеціалізації праці.

Комплекс споруд і будівель повинен включати: приміщення для утримання молодняка; пункт ветеринарно-санітарної обробки привезеного молодняка; при завезенні молодняка з інших господарств – приміщення для його карантинування з розрахунку 10–12% від кількості одноразової постановки худоби; ветамбулаторію з ізолятором і ветаптекою; адміністративно-побутове приміщення із санпропускником; склад концентратів і кормових добавок; бетоновані сховища для силосу й сінажу; навіси для зберігання сіна; гараж для тракторів, автомобілів і тракторних причепів із майданчиком для ремонту; забійний пункт із холодильною камерою; вигульні майданчики; котельню; пожежні резервуари; гноєсховище; водонапірну башту; яму Бекарі; автомобільні ваги.

Названі приміщення та обладнання можуть бути типовими чи пристосованими, але повинні повністю відповідати вимогам, які до них висуваються. Крім цього, в одному комплексі ув'язуються дороги з твердим покриттям, системи водо-, електро-, теплопостачання, каналізація, обладнання дезбар'єрів та огороження ферм.

2.2. Відтворення поголів'я

На відтворення поголів'я великої рогатої худоби в м'ясному скотарстві впливають біологічні, технологічні та економічні фактори, які треба враховувати при його плануванні й організації. Корови – основний засіб виробництва в м'ясному скотарстві. Щороку з ферм вибувають низькопродуктивні, хворі, старі тварини й на їхнє місце вводять первісток. Для розрахунку їхньої кількості можна користуватися даними табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Необхідна кількість теличок для відтворення маточного поголів'я на фермі (1000 голів)

Норма відтворення	Бракування за період вирощування, %						
	10	15	20	25	30	35	40
20	222	235	250	267	286	308	334
25	278	294	313	334	357	385	442
30	333	353	375	400	429	462	500
35	389	412	438	467	500	539	584
40	444	471	500	534	572	616	667

Забезпечити відтворення стада можна за рахунок зниження відходу молодняка в процесі його вирощування та дотримуючись запланованої частки вводу корів-первісток. Ураховуючи, що в господарстві щорічно розтелюється 90% корів, у приплоді яких телички становлять 50%, то на фермі з 1000 корів одержать 450 теличок. За 35% бракування молодняка в процесі вирощування неможливо забезпечити введення в стадо 30% корів-первісток.

Якщо ж робота проводиться в молочному стаді, де передбачається 20% корів схрещувати з бугаями м'ясних порід, то при вказаних вище параметрах для відтворення маточного стада залишається лише 360 теличок. Для забезпечення 30% норми відтворення відхід молодняка до першого отелення не повинен перевищувати 15–16%. Найбільш доцільною є така орієнтовна структура відходу телиць у процесі їх вирощування: до 6-місячного віку життя – 6%, з 6 до 18 місяців – 2%, період тіль-

ності до першого отелення – 2% і через яловість тварин – до 7%. Тобто чим вища збереженість молодняка в процесі вирощування та більша тривалість використання корів у стаді (менша норма відтворення), тим більше в стаді надремонтного молодняка, який можна використовувати для виробництва яловичини.

У сучасних товарних стадах телиць м'ясного напрямку продуктивності (або помісей корів молочної худоби з м'ясними бугаями) доцільно осіменяти у віці 14–16 місяців для того, щоб вони отелилися у дворічному віці чи раніше. Для досягнення бажаної живої маси таких нетелів при першому паруванні їм бажано забезпечувати годівлю на рівні 700–750 г середньодобових приростів протягом усього періоду вирощування.

При осіменінні м'ясного контингенту молодняка та дорослих корів використовують як штучне, так і природне осіменіння. Природне парування зручніше, оскільки відпадає необхідність виявлення охоти в маточного поголів'я. Проте штучне осіменіння телиць і корів спермою висококласних бугаїв забезпечує вищий генетичний прогрес у стаді.

Незалежно від зони розміщення господарства й природно-економічних умов при виробництві яловичини бажані сезонні отелення (січень – квітень). Тоді телята до виходу на пасовище встигають підрости й зміцніти, добре розвиваються на пасовищі, досягаючи високої живої маси при відлученні. Отелення корів організовують безпосередньо в корівнику або в пологовому відділенні. Краще для цього обладнувати постійні або тимчасові (із щитів) денники розміром 3,0х3,0 м з годівницями й напувалками з розрахунку 10–15 денників на кожних 100 корів ферми.

Для синхронізації еструсу й організації сезонних отелень використовують хімічні препарати – простагландини.

Народжених телят ідентифікують за прийнятою системою.

Для того щоб яловичина була конкурентоздатною, її виробництво повинне здійснюватися за інтенсивними технологіями. Інтенсивна технологія передбачає одержання середньодобових

приростів живої маси за повний технологічний цикл від народження до забою в межах 800–900 г, досягнення живої маси реалізованого молодняка в 16–18-місячному віці – 430–450 кг при затратах корму на 1 ц приросту 7–8 ц кормових одиниць, праці 5–8 людино-годин.

Для освоєння інтенсивної технології виробництва яловичини необхідно планомірно проводити такі заходи:

1. За рахунок поліпшення кормової бази, довести рівень годівлі молодняка великої рогатої худоби до 23–24 ц кормових одиниць на середньорічну голову й до 31–32 ц на весь період вирощування (18 місяців) із вмістом перетравного протеїну не менше 100 г в одній кормовій одиниці.

2. Структура кормів така: 30–35% концентратів, 30–38% кукурудзяного силосу; 7–8% сінажу, 5–6% сіна, 11–12% зелених кормів, 2–3% коренеплодів, 2–3% молочних кормів.

3. Підвищити якість силосу, сінажу, сіна до рівня стандартів першого класу, для чого всю кукурудзу, призначену на кормові цілі, збирати тільки у фазі воскової стиглості; багаторічні трави – у фазі бутонізації при дотриманні всіх технологічних вимог.

4. У кожному господарстві необхідно створити річний запас силосу або сінажу для переходу на цілорічну стабільну годівлю переважно кормами зі сховищ при частковому використанні зелених кормів у літній період. При достатній кількості пасовищ їх необхідно використовувати для одержання дешевої за собівартістю яловичини.

5. Раціони годівлі тварин балансувати на основі деталізованих норм. Концентрати згодовувати тільки у вигляді комбікормів.

6. При вирощуванні телят молочні відвійки збагачувати кормовим лізином чи ліпротом, а також мікроелементами та вітамінами (тривіт, тетравіт та ін.).

7. Технологічні перегрупування й транспортування тварин проводити лише після попередньої антистресової та адаптогенної обробки бромистими препаратами.

8. Протягом усього періоду утримання (комплектування, дорощування, відгодівля) проводити необхідний комплекс ветеринарно-санітарних заходів, спрямованих на профілактику респіраторних і шлунково-кишкових захворювань.

9. Постійно вести підготовку й перепідготовку спеціалістів, завідувачів ферм, операторів, механізаторів, інформуючи їх про останні досягнення тваринницької науки й передового досвіду.

2.3. Селекційно-племінна робота

М'ясна худоба характеризується рядом особливостей, яких немає в інших тварин: тривалий генераційний інтервал (пізня господарська зрілість – 15–16 міс.) та тривалий період тільності самиць (285 діб). У корів невисока плодючість, яка залежить від пори року. Від однієї корови на рік отримують не більше одного отелення. У м'ясному скотарстві існує полігамне парування – 1 бугай на 25–45 самиць при природному паруванні та 1 на 1000–5000 – при штучному осіменінню.

М'ясні породи селекціонують за ефективністю схрещування як материнські та батьківські форми. Материнські форми селекціонують за ознаками, властивими для відтворення (добра плодючість, пристосованість до навколишнього середовища тощо); батьківські форми – за здатністю давати високі прирости протягом періоду вирощування й відгодівлі, високий вихід і якість м'яса.

Стан племінного м'ясного скотарства. Галузь м'ясного скотарства України представлена 12 породами й одним типом: абердин-ангуська, волинська м'ясна, герефордська, лімузин, п'ємонтезе, південна м'ясна, поліська м'ясна, світла аквітанська, симентальська м'ясна, сіра українська, українська м'ясна, шароле та знам'янський тип поліської м'ясної породи. Тварини породи п'ємонтезе й герефордської утримуються тільки в одному племінному господарстві Київської області. Найбільша

кількість племінних господарств утримує абердин-ангуську породу (31,8% від загальної кількості господарств по м'ясному скотарству).

На другому місці за кількістю поголів'я в племінних господарствах України знаходиться волинська м'ясна порода й симентальська м'ясна. Безперечна перевага за кількістю племінних господарств у галузі належить Волинській, Рівненській та Київській областям.

Продуктивність м'ясних порід у племінних господарствах України у 2010 р. вказує на неконсолідованість тварин навіть у межах однієї породи (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

**Продуктивність корів та молодняка
під час вирощування (2010 р.)**

Порода	Продуктивність тварин		
	Молочність корів за I отеленням, кг	Вихід телят на 100 корів, гол.	Середньодобовий приріст молодняка на вирощуванні, г
Абердин-ангуська	116–240	76	326–930
Волинська м'ясна	178–218	76	398–885
Герефордська	191	80	808
Лімузин	182–220	68	569–900
П'ємонтез	201	80	845
Південна м'ясна	180–224	78	540–850
Поліська м'ясна	170–234	75	509–915
Поліська м'ясна знам'янський тип	185	85	635
Сіра українська	172–188	83	663–900
Світла аквітанська	180–217	84	693–889
Симентальська м'ясна	178–276	77	522–879
Українська м'ясна	212	89	527–900
Шароле	203–234	80	607–920
За всіма породами	116–276	77	326–930

У середньому за всіма породами племінні корови м'ясних порід мають молочність за першим отеленням у межах 116–276 кг, при цьому найбільшою масою відзначаються телята породи

шароле. Найбільшою інтенсивністю росту характеризується молодняк світлої аквітанської породи.

У м'ясному скотарстві бугаїв і корів добирають залежно від ознак, за якими проводять селекцію.

Бугаїв у м'ясному скотарстві оцінюють за такими селекційними ознаками:

- живую масою новонароджених бугайців;
- відтворною здатністю: оцінюють за кількістю одержаних за рік спермодоз, запліднюючою здатністю спермійв, кількістю запліднених самиць та індексом спермопродуктивності;
- запліднювальною здатністю спермійв: відношенням кількості запліднених від першого осіменіння телиць чи корів до загального поголів'я покритих бугаєм маток;
- обхвату мошонки: за неможливості визначення якості сперми під час добору бугаїв визначають розмір сім'яників (окомірно, вимірюванням);
- за м'ясними ознаками: передзабійною живою масою (маса тварини після 24-годинної голодної витримки), забійною масою, морфологічним складом туші, виходом туші, індексом м'ясності;
- типом будови тіла: за промірами та індексами будови тіла.

Корів м'ясних порід оцінюють за:

- ефективністю відтворення: вихід телят до відлучення до кількості виділених для відтворення самиць (%);
- тяжкістю отелення: за 5-бальною шкалою;
- діловим виходом телят: відношення відлучених телят до загальної кількості народжених;
- багатоплідністю: одержання 2 і більше телят – у відсотках до загальної кількості отелень або загальної кількості корів;
- віком отелення, у балах;
- міжотеленням періодом, у балах;
- молочністю (за живою масою нащадків у віці 210 днів);
- живою масою корів;
- довголіттям (період від першого до останнього отелення)

та строками використання (період від народження до смерті (забою)).

Первісток оцінюють за перебігом отелень і віком першого отелення; корів старшого віку – за перебігом отелень і тривалістю міжотельного періоду.

Оцінювання бугайців. Уперше бугайців добирають одразу після народження за генотипом. Генотип тварини визначають за походженням, власною продуктивністю, показниками бокових родичів, якістю нащадків. Удруге бугайців оцінюють під час відлучення в 7-місячному віці в племінних заводах і племінних репродукторах після перевірки за походженням (групи крові).

Оцінювання бугайців за власною продуктивністю. Оцінювання бугайців м'ясних порід за власною продуктивністю розпочинається після 7-місячного віку в умовах контрольно-випробувальної станції чи племінного заводу. Рівень годівлі повинен забезпечити середньодобові прирости на рівні 1200–1500 г. Утримання тварин – безприв'язно-групове в приміщенні, щоденний моціон – 3–4 години. У 12-місячному віці бугайців оцінюють за живою масою, висотою в холці, обхватом грудей, навкісною довжиною тулуба та обхватом мошонки. Комплексний селекційний індекс бугайців за власною продуктивністю розраховують як середньоарифметичну величину відносних показників (індексів) оцінених ознак.

За результатами оцінювання у 12 місяців бугайців розподіляють за використанням:

- з комплексним селекційним індексом за власною продуктивністю "А" 110,1 і більше – група ремонтних бугайців для визначення племінної цінності за якістю нащадків;

- "А" 105,1–110,0 – реалізують у племінні репродуктори;

- "А" 100,1–105,0 – реалізують у товарні господарства.

Оцінювання й добір ремонтних бугайців за відтворною здатністю. Оцінювання ремонтних бугайців в умовах контрольно-випробувальної станції за відтворною здатністю

включає визначення якості спермопродукції: кількість, якість свіжоотриманої сперми, придатність її до заморожування.

Від бугайців у період 12–15 місяців одержують по 10 еякулятів (по одному через кожні 6 діб) та оцінюють сперму згідно з ДСТУ 353597 "Сперма бугаїв нативна" на придатність до заморожування ГОСТ 26030-83.

Оцінювання племінної цінності бугайців за якістю нащадків. Для оцінювання одного бугая за якістю потомства його спермою осіменяють (парують) 40–45 корів із подальшим відбором від них синів. Якщо в 10% корів спостерігаються тяжкі отелення із загибеллю телят або матерів, бугаїв знімають з оцінювання, а сперму утилізують.

На контрольно-випробувальній станції від бугаїв, яких оцінюють за якістю нащадків, заморожують до 10 тис. спермодоз. Оцінювання бугів за якістю потомства проводять за кожною ознакою власної продуктивності їхніх синів за живою масою, висотою в крижах, обхватом грудей, навкісною довжиною тулуба, обхватом мошонки у віці 12 місяців та виходом туш у 15 місяців. Комплексний селекційний індекс бугая за якістю нащадків "Б" визначають як середньоарифметичну величину індексів оцінювання індивідуальних ознак його синів. Цінність бугая за комплексним селекційним індексом за якістю потомства:

- 101,1 і вище – поліпшувач;
- 99,1–101,0 – нейтральний;
- 99,0 і менше – погіршувач.

Бугаї-погіршувачі та їхня сперма вибраковуюються. Результати оцінювання бугаїв за якістю нащадків заносять у "Звіт про результати оцінювання бугаїв м'ясних порід за якістю нащадків і випробовування їхніх синів за власною продуктивністю", який направляють в МінАПУ для отримання допуску щодо використання бугаїв чи їхньої сперми.

Оцінювання бугая за якістю дочок-первісток. Кожного плідника оцінюють за легкістю отелень покритих (осіменених) ним самиць та такими показниками у дочок: жива маса на тре-

тому місяці після 1-го отелення, молочність і діловий вихід телят, вік першого отелення. Оцінювання можливе за наявності в бугая не менше 15 дочок.

Підбір у м'ясному скотарстві. У чистопородних стадах застосовують поліпшувальний і зрівняльний підбір. Поліпшувальний підбір, коли самиці – у межах середнього класу, а бугаї-плідники – на 2–3 порядки вище. Зрівняльний підбір – корови й плідники – у межах середнього класу. Крім цього, застосовують гомогенний, гетерогенний підбори та інші.

Гомогенний підбір – тварини подібні за типом будови тіла та походженням. Мета такого заходу – збереження в нащадків ознак батьків, створення стійкої спадкової основи бажаних типів тощо. Недоліки – зниження життєздатності, молочності й відтворної здатності, зменшення мінливості та ускладнення процесу подальшого вдосконалення тварин.

Гетерогенний – самиці й самці мають різне вираження ознак. Нащадки від такого підбору одержують властивості (кращі чи гірші), яких не було в батьків. Підбір супроводжується гетерозисом, зростанням мінливості та результативністю селекції.

Підбір з урахуванням віку – регулювання процесу підбору. Молоді й старі особини поєднуються із зрілими тваринами. Для одержання нащадків із перевагою одного з батьків, самицю краще брати старшу за самця. У приплоді парування молодих самиць і старих самців переважає чоловіча стать.

Підбір з урахуванням спорідненості – забезпечує одержання препотентних (стійко передають свої властивості нащадкам) тварин. Метод спорідненого розведення використовують для одержання бугаїв-поліпшувачів у разі вдосконалення м'ясних якостей. Інбредних маток використовувати не рекомендується.

Галузь м'ясного скотарства як найбільш економічно вигідна в останні роки набула широкого використання в господарствах України. З метою одержання чистопородних та помісних тварин наводимо методи їх створення.

У м'ясному скотарстві використовують промислове схрещування (міжвидове й міжпородне), поглинальне, ввідне, відтворне й перемінне.

Двопородне промислове схрещування – парування самиць і самців молочних і комбінованих порід з м'ясними плідниками, використання помісних бугайців першого покоління на м'ясо, а кращих помісних самиць – для комплектування маточних стад м'ясного напрямку продуктивності. Таке схрещування дає змогу зберегти молочних корів та мати помісний молодняк для відгодівлі.

Трипородне промислове схрещування – помісних маток першого покоління парують з бугаями третьої породи. Трипородних бугайців використовують для відгодівлі й забою, а теличок – для створення спеціалізованих стад м'ясної худоби. На першому етапі схрещують материнські породи, на другому – на матках першого покоління використовують бугаїв батьківських форм.

Поглинальне схрещування – парування маток низькопродуктивної місцевої породи з плідниками поліпшувальної породи. Популяція абердин-ангуської худоби в Росії створена поглинальним схрещуванням калмицьких корів з імпортними абердин-ангусами. Бажаний тип такої худоби: помісі 4 покоління з 5/64 і 3/32 частками крові калмицької худоби. Казахська білоголова м'ясна порода створена шляхом поглинального схрещування місцевої киргизької (казахської) і частково астраханської худоби з герефордами. Поглинальне схрещування застосовували лише у 2 поколіннях, а далі – розведення "в собі".

Ввідне схрещування – одноразове схрещування маточного поголів'я самиць поліпшованої породи із самцями поліпшеної породи за зворотного схрещування маток першого покоління з бугаями поліпшованої породи або навпаки – бугаїв із чистопородними самицями поліпшованої породи.

Відтворювальне схрещування – схрещування двох і більше порід із метою одержання нової високопродуктивної породи. У світі створено багато порід м'ясної худоби методами відтворювального схрещування:

- біфало – $3/8$ бізон х $3/8$ шароле х $1/4$ герефорд;
- шарбрей – $1/8$ – $1/4$ браман х $3/4$ – $7/8$ шароле;
- українська м'ясна – $3/8$ шароле х $3/8$ каїн х $1/8$ сіра українська х $1/8$ симентал;
- волинська м'ясна – $3/16$ (чорно-ряба або червоно-ряба польська) х $1/4$ лімузин х $3/8$ абердин-ангус х $3/16$ герефорд;
- поліська м'ясна – $1/4$ абердин-ангус х $3/8$ шароле х $3/8$ симентал.

Гібридизація в м'ясному скотарстві – одержання гібридів чи утворення нових порід. У США створені м'ясні породи: санта-гертруда, брагус, біфмастер, шарбрей, арізна, біфало. Але гібридизація в м'ясному скотарстві через низку причин дуже складна. Насамперед це – відсутність рефлексу в самця на самицю другого виду; загибель чи слабка життєздатність сперматозоїдів одного виду в статевих шляхах самиці іншого виду; неплідність (повна або часткова) гібридів (в основному самиць) тощо.

В Інституті розведення й генетики тварин та Інституті степових районів "Асканія-Нова" НААНУ шляхом гібридизації великої рогатої худоби із зебу, бізоном і бентенгом створена південна м'ясна порода м'ясної худоби.

Проводиться робота з гібридизації сірої української й червоної степової худоби з бантенгами – гібридні корови мають надій на рівні червоної степової породи, але низьку відтворну здатність – корови 2–3 роки теляться, а потім запліднюються, але не народжують телят. Тварини не адаптовані до пасовища, плідники здебільшого неплідні.

В Україні суб'єкти племінної справи в м'ясному скотарстві мають статуси племінного заводу й племінного репродуктора, відповідно до чого розроблено систему племінної роботи. Методичне керівництво селекційною роботою в м'ясному скотарстві здійснюють селекційні центри: Інститут розведення й генетики тварин НААНУ, Інститут тваринництва НААНУ, Інститут тваринництва степових районів "Асканія-Нова" НААНУ та регіональні центри на базі інститутів АПВ.

Згідно з програмами селекції в м'ясному скотарстві основними завданнями є: підвищення плодючості й молочності корів, приростів молодняка, здатності тварин давати важкі туші з високим виходом м'якоті й невисоким вмістом жиру.

2.4. Годівля тварин

Вирощування та відгодівля молодняка до кондиційної живої маси при забої 430–450 кг і більше поділяється на три основних періоди: вирощування до шестимісячного віку; дорощування від шестимісячного віку до живої маси 260–300 кг при середньодобових приростах 500–600 г та інтенсивної відгодівлі до 430–450 кг і більше із середньодобовим приростом 800–1000 г. Лише за таких параметрів молодняк досягає необхідних товарних кондицій у ранньому віці, що гарантує зменшення витрат кормів на 1 ц приросту до 8,0–9,0 ц кормових одиниць, високу якість яловичини та її високу рентабельність. Вирощування телят м'ясного напряму продуктивності до 6-місячного віку практично таке ж, як і ремонтного молодняка. При цьому в схемі вирощування незбиране молоко може становити до 200 кг, а замітник незбираного молока – орієнтовно до 400 кг протягом перших трьох місяців. Інші корми та технологія їх згодовування ідентичні. Згодовування достатньої кількості сіна, сінажу, коренеплодів, кукурудзяного силосу взимку, а влітку – зеленої маси при 150–180 кг концентрованих кормів на голову забезпечують за цей період при старанному догляді й утриманні середньодобові прирости 650–700 г і живу масу 160–170 кг.

Не менш відповідальний період у житті тварин – дорощування. Як у зимовий, так і в літній період молодняк повинен одержувати достатню кількість поживних речовин, при нормальному їхньому співвідношенні та концентрації доступної енергії в сухій речовині раціонів у межах 1,05 кормової одиниці. Кількість клітковини в ній має обмежуватися 19–20%, вміст

перетравного протеїну на кормову одиницю досягати 95–100 г, цукрів – 75–80 г.

Для одержання яловичини високої якості та рентабельності її виробництва наводимо норми годівлі тварин залежно від жи-
вої маси (табл. 2.3, 2.4).

Таблиця 2.3

**Норми годівлі молодняка великої рогатої худоби
на відгодівлі при добовому прирості 800 г**

Показники	Жива маса, кг							
	150	200	250	300	350	400	450	500
Кормові одиниці	5,3	5,8	6,2	7,0	7,3	8,1	8,4	8,7
Обмінна енергія, МДж	45	49	54	61	66	75	84	96
Суша речовина, кг	4,6	5,4	6	7,5	8,5	9,5	10,5	11
Сирий протеїн, г	775	850	905	915	955	1080	1120	1160
Перетравний протеїн, г	505	550	590	595	620	650	670	695
Сира клітковина, г	840	1050	1260	1575	1785	1805	1995	2280
Крохмаль, г	555	605	650	775	810	970	1010	1045
Цукри, г	400	440	470	540	560	650	670	695
Сирий жир, г	200	220	235	260	270	300	315	325
Кухонна сіль, г	20	20	25	35	40	50	55	60
Кальцій, г	25	27	31	38	40	44	50	55
Фосфор, г	11	14	18	21	23	24	27	30
Магній, г	7	11	14	17	19	22	25	28
Калій, г	33	44	53	60	67	74	83	92
Сірка, г	14	19	24	26	30	30	34	38
Залізо, мг	240	360	360	450	510	570	630	720
Мідь, мг	35	45	50	65	70	80	90	100
Цинк, мг	180	225	270	340	385	430	475	540
Кобальт, мг	2,4	3,0	3,6	4,5	5,1	5,7	6,3	7,2
Марганець, мг	160	200	240	300	340	380	420	480
Йод, мг	1,2	1,5	1,8	2,2	2,6	2,9	3,2	3,6
Каротин, мг	75	90	115	140	160	180	190	200
Вітамін Д, тис. МО	3	4	5	6	6,5	6,8	7,2	7,5
Вітамін Е, мг	100	125	150	185	215	235	265	300

Недостатня годівля, особливо взимку, пригнічує ріст і розвиток тварин, їхню резистентність, унаслідок чого втрачається висока енергія росту в ранньому віці, яка не компенсується в подальшому навіть за умов доброї годівлі. При цьому якість яловичини та рентабельність виробництва будуть знижуватися.

**Норми годівлі молодняка великої рогатої худоби
на відгодівлі при добовому прирості 1000 г**

Показники	Жива маса, кг							
	150	200	250	300	350	400	450	500
Кормові одиниці	6,1	6,6	7	7,9	8,2	9,1	9,4	9,7
Обмінна енергія, МДж	51	55	61	69	74	85	94	107
Суха речовина, кг	5	5,6	6,4	8,0	9	10	11	12,5
Сирий протеїн, г	890	960	1025	1030	1070	1215	1250	1290
Перетравний протеїн, г	580	625	665	670	695	730	750	775
Сира клітковина, г	925	1135	1345	1680	1890	1900	2090	2375
Крохмаль, г	640	690	730	870	905	1095	1125	1160
Цукри, г	465	500	530	600	625	730	750	775
Сирий жир, г	230	250	260	295	310	340	355	360
Кухонна сіль, г	20	25	30	40	45	55	60	65
Кальцій, г	25	30	35	43	45	49	56	61
Фосфор, г	13	16	20	23	26	27	30	33
Магній, г	7	11	14	17	19	22	25	28
Калій, г	34	45	54	61	68	75	84	93
Сірка, г	15	20	24	26	30	31	34	38
Залізо, мг	265	325	385	480	540	600	660	750
Мідь, мг	35	45	55	70	75	85	95	105
Цинк, мг	200	245	290	360	405	450	495	565
Кобальт, мг	2,6	3,2	3,8	4,8	5,4	6	6,6	7,5
Марганець, мг	175	215	255	320	360	400	440	500
Йод, мг	1,3	1,6	1,9	2,4	2,7	3	3,3	3,8
Каротин, мг	85	105	140	155	170	190	220	240
Вітамін Д, тис. МО	4	5	6	7	7,5	8	8	8,5
Вітамін Е, мг	110	135	160	200	225	250	275	300

Корми взимку згодують або в чистому вигляді, або у вигляді мішанок, роздаючи їх 2–3 рази на добу. При цьому концентровані корми бажано згодовувати також двічі на добу у вигляді комбікормів.

У сухій речовині раціонів має бути не більше 18–19% клітковини, більше 7% цукрів, 0,25% фосфору та 0,5–0,6% кухонної солі. Кращою фосфорною добавкою є діамонійфосфат, який потрібно згодовувати з розрахунку 7–8 г на кормову одиницю

раціону. Влітку кращим способом утримання худоби вважається табірне утримання й випасання (вигул) з підгодівлею у вечірній час концентрованими кормами та мінеральними добавками. Воду потрібно давати вволю, тричі на добу.

Орієнтовна структура раціонів для відгодівлі худоби наведена в табл. 2.5.

Таблиця 2.5

**Орієнтовна структура раціонів для відгодівельного
молодняка, % за поживністю**

Жива маса тварин, кг	Зимовий період						Літній період	
	солома	сіно	силос	жом	патока	концент- рати	зелена маса	концент- рати
Добовий приріст 800 г								
150–250	6	6	15	40	5	28	75	25
250–350	10	4	15	45	6	20	80	20
350–450	8	4	14	43	7	24	75	25
450–550	6	6	12	40	8	28	70	30
Добовий приріст 1000 г								
150–250	–	15	10	40	7	28	70	30
250–350	–	13	10	41	8	28	70	30
350–450	–	12	10	37	9	32	65	35
450–550	–	12	10	32	10	36	60	40

Жом при інтенсивній відгодівлі молодняка великої рогатої худоби може використовуватися з 1 вересня до 10–15 травня. Проте вік молодняка і його жива маса на початок вересня другого року різні, а саме: 70–75% телят народжуються в січні – квітні, їхній вік – 16–19 місяців, жива маса при інтенсивному вирощуванні – 300–330 кг, при звичайному – 250–270 кг. Тому тварин обов'язково групують за живою масою з різницею не більше 20 кг по 20 голів у групі. Групи з меншою середньою масою формують по одному ряду в приміщенні, з більшою – по другому ряду, що дає можливість годувати тварин згідно з їхніми раціонами. Оскільки найбільш ефективний період жомової годівлі триває до 6 місяців, то в першому випадку молодняк відгодовують до 480–500 кг, у другому – до 400–430 кг.

Принципово важливе значення має впровадження ультрафіолетового опромінення тварин, збалансування раціонів вітамінами, особливо D₂ та A, спосіб утримання. При інтенсивній відгодівлі від живої маси 250 до 350 кг тварин слід утримувати безприв'язно. Після живої маси 350 кг як бугайців, так і теличок обов'язково потрібно прив'язувати. Бугайців і теличок необхідно розмішувати в різних приміщеннях.

З метою постійного контролю за ефективністю дорощування та відгодівлі тварин потрібно в кожному приміщенні виділяти по два контрольних станки в кожного доглядача й щоденно зважувати телят, що забезпечить ефективну організацію відгодівлі тварин.

Важливим резервом збільшення валового виробництва яловичини та її здешевлення є також відгодівля вибракуваних корів. Потрібно протягом січня – травня скласти список корів, яких необхідно вибракувати й не осіменяти, а у вересні виділити їх в окрему групу й перевести в приміщення для інтенсивної відгодівлі (окремо від бугайців, що відгодовуються).

Тривалість відгодівлі залежить від вгодованості корів та інтенсивності середньодобових приростів і триває в середньому 60–90 днів. На початку відгодівлі корів поступово привчають до згодовування великої кількості жому – 30–35 кг на голову на добу. У другий і заключний періоди з метою стимулювання апетиту тварин у раціонах збільшують кількість концентрованих кормів. Такий підхід дасть змогу одержати середньодобові прирости в перший період на рівні 1,0–1,2 кг, у другий і третій періоди – відповідно 0,9–1,0 та 0,8 кг. Зокрема, вміст клітковини в сухій речовині раціонів потрібно обмежувати до 20%, а поживність 1 кг сухої речовини тримати на рівні 0,8 кормової одиниці. При такій концентрації енергії та періодичному покращанню смакових якостей раціону в корів зберігається добрий апетит і великі затрати на з'їдені корми повною мірою компенсуються високими приростами.

Таблиця 2.6

**Норми для відгодівлі вибракуваних корів
нижчесередньої вгодованості при добовому прирості 1000 г**

Показники	Періоди відгодівлі (по 30 днів)		
	початок (450–480 кг)	середина (480–510 кг)	кінець (510–540 кг)
Кормові одиниці	9,3	10,1	10,8
Обмінна енергія, МДж	107	116	124
Суша речовина, кг	11,5	12,5	13,5
Сирий протеїн, г	1070	1175	1165
Перетравний протеїн, г	695	705	700
Сира клітковина, г	900	990	1050
Крохмаль, г	2300	2500	2700
Цукри, г	625	705	770
Сирий жир, г	345	375	405
Кухонна сіль, г	55	60	65
Кальцій, г	27	29	31
Фосфор, г	18	19	21
Магній, г	14	15	16
Калій, г	54	56	58
Сірка, г	16	17	18
Залізо, мг	575	625	675
Мідь, мг	70	75	80
Цинк, мг	345	375	405
Кобальт, мг	4,6	5,0	5,4
Марганець, мг	290	315	340
Йод, мг	3,5	3,8	4,1
Каротин, мг	70	75	80
Вітамін Д, тис. МО	3,5	3,8	4,1
Вітамін Е, мг	175	190	205

Потреба в поживних речовинах для інтенсивної відгодівлі вибракуваних корів наведена в табл. 2.6, структура раціонів – у табл. 2.7.

До складу раціонів обов'язково включаються грубі корми в кількості 12–10% за поживністю; кукурудзяний силос з 25% зменшується до 10%, кількість жому з 30% у перший період збільшується до 42% у другий і зменшується до 37% у третій; кількість концентрованих кормів збільшується від 27 до 35%; кормової патоки – від 6% до 8% за поживністю раціонів.

При цьому вміст перетравного протеїну на кормову одиницю зменшується з 75 г до 65 г.

Грубі корми при відгодівлі вибракуваних корів згодовуються в обмеженій кількості – не більше 4 кг на голову на добу. При цьому з метою забезпечення нормального вітамінного живлення необхідно хоча б у мінімальній кількості використовувати сіно та кукурудзяний силос – відповідно по 1,0–1,5 та 5,0 кг.

Таблиця 2.7

**Структура раціонів для вибракуваних корів,
% за поживністю**

Корми	Періоди відгодівлі		
	початок	середина	кінець
Солома	7	6	5
Сіно (сінаж)	5	5	5
Кукурудзяний силос	25	10	10
Жом	30	42	37
Патока кормова	6	7	8
Концентрати	27	30	35

З концентрованих кормів найдоцільніше згодовувати пшеничну та кукурудзяну дерть у співвідношенні відповідно 55% і 45% за масою. Корми потрібно згодовувати двічі на день у чистому вигляді шляхом нашарування на інші грубі корми. Корови утримуються на прив'язі.

З метою визначення загальної потреби в кормах для виробництва яловичини подаємо орієнтовну потребу в них із розрахунку на голову (табл. 2.8).

2.5. Догляд та утримання худоби

Системи утримання й догляду за тваринами мають надзвичайно важливе значення для одержання максимальної кількості продукції високої якості.

Вони повинні забезпечувати реалізацію генотипу молодняка за показником м'ясної продуктивності на рівні 800–1000 г середньодобового приросту на всіх етапах його росту й розвит-

ку. При цьому технології утримання повинні постійно вдосконалюватися для того, щоб при забезпеченні максимальної продуктивності тварин знижувалися затрати праці й засобів на одиницю продукції, полегшувалася фізична праця обслуговуючого персоналу.

Існують системи вигульного й безвигульного, прив'язного й безприв'язного утримання в найрізноманітніших модифікаціях.

Таблиця 2.8.

**Потреба в кормах для вирощування
та відгодівлі худоби, ц**

Корми	До 6-місячного віку (150 кг)	Від 150 до 300 кг	Від 300 до 500 кг	Усього	При відгодівлі вибраних корів
Кормові одиниці, ц	5,6	18,4	16	40	9
Перетравний протеїн, ц	0,6	1,8	1,3	3,7	0,65
Орієнтовна потреба в окремих кормах					
Зелені корми	8	30	—	38	—
Солома	—	3	4	7	2,1
Сіно	1,3	2	2	5,3	1,0
Кормові буряки	0,8	—	—	0,8	—
Кукурудзяний силос	2	30	12	44	6,6
Жом	—	15	70	85	27,3
Патока кормова	—	0,8	1,5	2,3	0,8
Концентровані корми	1,8	2,6	3,6	8	2,5
Незбиране молоко	2	—	—	2	—
ЗНМ	4	—	—	4	—
Кухонна сіль, кг	2,4	10	10	22,4	6
Кормові фосфати, кг	2,7	12	12	26,7	—

Досвід показує, що всі системи утримання тварин мають свої переваги й недоліки, прояв яких визначається насамперед рівнем технологічної дисципліни в господарстві.

Існуючі системи виробництва яловичини в організаційно-технологічному відношенні прийнято поділяти на три періоди.

Перший період вирощування – від 15–20 днів до 4–6 місяців. У цей період відбувається інтенсивний ріст тварин і зміцнення їхніх захисних систем, а також розвиток травного тракту,

особливо багатокамерного шлунка. Теля підвищує вимоги до раціону й способу утримання, тому в цей період вирощування важливо не знизити технологічними й кормовими факторами інтенсивності його росту і розвитку. Оптимальні середньодобові прирости – 750–850 г.

Другий період (дорощування) – від 4–6 до 10–12 місяців. У телят закінчується перебудова організму на жуйний тип травлення, продовжує зміцнюватися комплекс імуностійкості до впливу факторів зовнішнього середовища. Важливим завданням технолога в цей період є одержання середньодобових приростів на рівні 900–1000 г.

Третій період (відгодівля) – від 10–12-місячного віку до здачі на забій. У цей період у бичків інтенсивно накопичується м'язова тканина при помірному відкладенні жирової, середньодобові прирости становлять 1000–1100 г.

Ділення циклу вирощування на окремі технологічні періоди обумовлюється віковими особливостями тварин, типом годівлі, а також етологічною реакцією, яка, як правило, завжди буває негативною на зміну умов утримання (приміщень, умов годівлі, способу утримання, обслуговуючого персоналу тощо). Тому в циклі вирощування не можна збільшувати число технологічних періодів більше трьох. Це підтверджується також розрахунками, які свідчать про економічну й господарську недоцільність будівництва великої кількості приміщень малої площі з різними технологічними параметрами й обладнанням.

Утримання телят від 15–20-денного до 4–6-місячного віку. Телят до 4–6-місячного віку утримують, як правило, у закритих приміщеннях, обладнаних груповими станками. Однак, в останні роки в деяких країнах (Англія, Німеччина, Угорщина) стали практикувати утримання телят-молочників на прив'язі. Основний аргумент на захист прив'язного утримання – відсутність контактів між телятами, що повинне призвести до зниження їх захворюваності шлунково-кишковими та респіраторними хворобами.

Аналізуючи різні способи утримання телят, більшість дослідників вважає, що безприв'язне групове утримання більшою мірою відповідає потребам молодого організму, який росте, про що свідчать вищі середньодобові прирости живої маси. Крім того, такий спосіб утримання сприяє значному підвищенню продуктивності праці.

В Україні телят до 6-місячного віку прийнято утримувати безприв'язно, у станках, групами до 20 голів. Підлога може бути рівною, з твердим покриттям (дерев'яним, асфальтовим, керамзито-бетонним та ін.). Але кращими вважаються групові станки, обладнані частково щільною підлогою та індивідуальними боксами для відпочинку. При такому плануванні станків телята мають сухе й тепле місце відпочинку, до мінімуму зводяться затрати ручної праці на очищення станків від гною та ін.

При такому способі утримання в станку виділяють дві зони – годівлі та відпочинку. Зона відпочинку піднята над зоною годівлі на 15–20 см. У зоні годівлі розміщують годівниці з розрахунку 0,4–0,5 м на 1 голову. Висота дна годівниці від рівня підлоги – 35–40 см. У боковій частині зони годівлі встановлюють 1–2 автонапувалки для води.

Підлога в зоні годівлі щільна, із залізобетонних решіток із щільинами шириною 2,5–3 см. Гній через щілини телята протоптують у канали, розміщені під щільною підлогою. Для видалення гною з каналів використовують скреперні установки різних типів.

Утримання молодняка від 4–6- до 10–12-місячного віку.

У спеціалізованих господарствах із виробництва яловичини для утримання тварин другого періоду вирощування використовуються закриті капітальні стійко-балкові (ключечні) приміщення. Їхньою особливістю є наявність щільної підлоги (повністю або частково), що диктує певні умови до консистенції калу тварин. Він повинен бути нещільним, легко продавлюватися в гнойові канали й не ускладнювати процесу гноєвидалення. Тому такі приміщення будують у більшості випадків у

господарствах, де широко використовують на корм жом, кормосуміші тощо. Перевагою утримання в закритих приміщеннях на щільній підлозі є збільшення щільності поголів'я при навантаженні площі підлоги до 1,8–2,0 м² на голову.

Будувати закриті приміщення зі щільною підлогою доцільно в розрахунку на 500 головомісць. Основні технологічні параметри: місткість секції – 125 голів, місткість групового станка – 20 головомісць, фронт годівлі – 50 см на голову, навантаження на автонапувалку ПА-1 – 20 тварин, роздавання кормів мобільне, видалення гною й гноївки крізь щільну підлогу, площа підлоги на 1 голову – 1,8–2,0 м².

Оптимальні розміри боксів: довжина – 160 см, ширина – 70 см, висота – 90 см, висота поперечної перегородки – 25 см від рівня підлоги.

При утриманні бичків у закритих приміщеннях без вигулів потрібно використовувати ультрафіолетове опромінення.

Оптимальні параметри мікроклімату для тварин різних вікових періодів наведено в табл. 2.9.

Зона відпочинку в станку обладнується індивідуальними боксами. Комфортність боксів значною мірою визначається їхніми параметрами. Для телят до 4-місячного віку ширина боксів повинна бути 0,5 м, до 6-місячного – 0,6 м. Довжина боксів залежно від віку телят регулюється спеціальним обмежувальним брусом у передній частині боксів. Максимальна довжина для телят 4 міс. – 1,2 м, для телят 6 міс. – 1,4 м. Висота роздільної боксової перегородки – 0,8 м, нижньої планки від рівня підлоги – 0,3 м.

Підлога в боксах суцільна. Оскільки підстилка в зоні годівлі не використовується через щільну підлогу, необхідно, щоб підлога в боксах була з дерева або асфальту на утепленій основі. Найдоцільніше керамзитобетонну підлогу покривати гумово-бітумними килимками або знімними дерев'яними решітками із шириною планок 8–10 см, щілин – 3 м. Це дає можливість забезпечити телят сухим і теплим місцем відпочинку й ефек-

тивно проводити дезінфекцію приміщень. Нахил підлоги боків у бік щілинної підлоги – 5–6%.

Таблиця 2.9

**Нормативні параметри мікроклімату
при вирощуванні й відгодівлі великої рогатої худоби**

Температура та вологість повітря			
Вік тварин, місяців	Оптимальна температура, °C	Оптимальна відносна вологість, %	
15 днів – 1 місяць	18–16	50–70	
1–2	17–15	50–70	
3–4	15–12	50–70	
5–8	13–11	50–70	
9–14 і старші	8–10	50–70	
Безприв'язне утримання на глибокій підстилці	6–8	Не більше 80	
Оптимальна швидкість руху повітря			
Вік тварин, місяців	Швидкість руху повітря за сезонами року, м/с		
	зимовий	перехідний	літній
15 днів – 1 місяць	0,1	0,15–0,2	0,3–0,5
1–2	0,15–0,2	0,2–0,3	0,4–0,6
3–4	0,2–0,3	0,3–0,4	0,6–0,8
5–8	0,3	0,5–0,6	0,8–1,0
9–14 і старші	0,3–0,5	0,5–0,7	1,0–1,5
Безприв'язне утримання на глибокій підстилці	0,3–0,4	0,5	0,8–1,0
Максимальна концентрація шкідливих газів			
Вік тварин, місяців	NH ₃ , мг/м ³	CO ₂ ,%	H ₂ S, мг/м ³
15 днів – 1 місяць	10	0,15	5
1–2	10	0,15	5
3–4	15	0,25	10
5–8	15	0,25	10
9–14 і старші	15	0,25	10
Безприв'язне утримання на глибокій підстилці	20	0,25	10

Важливим елементом у технології вирощування телят раннього віку є їхні регулярні прогулянки протягом року. Під дією сонячних променів в організмі тварин відбувається синтез вітаміну Д, активізуються всі фізіологічні та біохімічні процеси.

Тому біля кожного телятника повинен бути вигульно-кормовий майданчик із твердим покриттям з розрахунку 2 м^2 на 1 голову. Майданчики обладнують годівницями з підйомними кришками й навісами з розрахунку $0,5 \text{ м}$ на 1 голову, груповими напувалками (коритами).

У літній період телята відпочивають на майданчику, тому на ньому необхідно мати місця відпочинку із солом'яною підстилкою.

За відсутності вигульних майданчиків та утриманні телят у приміщеннях необхідно забезпечити їм ультрафіолетове опромінення еритемно-люмінісцентними або ртутно-кварцевими лампами.

Утримання молодняка з 10–12-місячного віку. Для заключного етапу вирощування (інтенсивної відгодівлі) використовують як капітальні приміщення закритого типу, так і приміщення з глибокою підстилкою. До переваг закритих приміщень потрібно віднести невеликий розмір технологічної групи (20–40 голів) і низьку залежність молодняка від впливу несприятливих погодних умов. У закритих приміщеннях також більш економно використовується корисна площа: за рахунок збільшення щільності поголів'я вона знижується до $2,0\text{--}2,5 \text{ м}^2$ на голову.

Значним недоліком закритих приміщень є великі затрати на одне головомісце, на утилізацію гною та забезпечення оптимального мікроклімату. Експлуатаційні затрати з розрахунку на 1 голову в рік, приблизно в 5 разів вищі, ніж при використанні полегшених приміщень із глибокою солом'яною підстилкою.

У спецгоспах із виробництва яловичини основні технологічні параметри закритих капітальних приміщень тварин третього періоду (від 10–12 місяців до реалізації) такі: оптимальна місткість приміщення – 500 головомісць; місткість секції – 125 головомісць; розмір технологічної групи – 20 голів; усього технологічних груп – 25; фронт годівлі – 60 см на 1 голову; навантаження на автонапувалку ПА-1 – 20 голів; роздавання кормів – мобільне; видалення гною – крізь щілину підлогу; площа підлоги на 1 голову – $2,2\text{--}2,5 \text{ м}^2$.

У кожному груповому станку обладнують комбіновану підлогу: суцільну – шириною 1,4 м уздовж годівниці, щілинну підлогу – шириною 1,0–1,2 м у центрі станка й суцільну – у зоні відпочинку. Індивідуальні бокси для відпочинку тварин у таких приміщеннях недоцільні.

Суцільну підлогу в станках виконують або із цегли, викладеної "ялинкою" на ребро, або з керамзитобетону. Укладають їх із нахилом 5–6% до щілинної підлоги. Щілинна підлога виконується із залізобетонних решіток із шириною планок 10–12 см, щілин – 3,5–4,0 см. Слід наголосити на негативному впливі зниження нормативних показників (фронту годівлі, напування, місткості приміщень тощо) на ефективність заключної відгодівлі тварин.

Використання пристосованих приміщень для прив'язного утримання молодняка та шляхи його вдосконалення. Пристосовані та застарілі приміщення доцільно реконструювати під прив'язне утримання з мобільним роздаванням кормів. Утримання бичків на прив'язі потребує значних затрат ручної праці на підтримання чистоти в стійлах, тому в перспективі воно може використовуватися тільки на невеликих фермах, забезпечених підстилкою й робочою силою. При цьому постійно на прив'язі потрібно тримати тварин не більше 100 днів, особливо при жомовій відгодівлі раціонами, дефіцитними на фосфор і вітаміни. Бугайці після досягнення живої маси 350 кг і при груповому безприв'язному утриманні часто збуджуються й тривожать усю групу тварин, що знижує ефективність відгодівлі. Тому їх краще в останні три місяці відгодівлі утримувати прив'язно.

В Україні використовують два способи прив'язного утримання бичків: у стійлах (нормальної довжини) з використанням підстилки та в стійлах (1 м) без підстилки. При першому способі раціональне таке планування приміщень: будівля розділена по осевій лінії кормовим проїздом (ширина 2,4 м) двома рядами годівниць. Роздача кормів – мобільна. Поять тварин з автонапувалок ПА-1. Гній із приміщень видаляють у відкритих лотках ланцюговими транспортерами ТСН-3,0Б або

ТСН-2,0Б. Підстилку вносять у стійла кожного дня вручну з розрахунку 0,5–1 кг на голову.

При утриманні тварин без підстилки в укорочених стійлах затрати праці на прибирання гною скорочуються, оскільки при цьому вздовж стійл прокладається закритий щільною решіткою гноєзбірний канал із ланцюговим транспортером. Підлога стійла повинна мати нахил до каналу 6–8%. Оптимальною вважається така довжина стійла, при якій задні кінцівки тварин знаходяться на щільній частині підлоги й більша частина гною через решітку продавлюється в канали. Параметри стійл і годівниць для прив'язного утримання різних вікових груп тварин наведені в табл. 2.10.

Таблиця 2.10

**Параметри стійл і годівниць при прив'язному
утриманні молодняка (Маменко О. М. та ін., 1987)**

Показники	Вік молодняка, міс.	
	12–24	більше 24
Звичайні стійла, м:		
довжина	1,8	2,0
ширина	0,9	1,0
Укорочені стійла, довжина підлоги, м:		
суцільної частини	1,0	1,0
щільної частини	0,8	0,9
ширина підлоги	0,9	1,0
Розміри годівниць, см:		
ширина вгорі	50–60	60–70
ширина знизу	35–40	40
висота з боку тварини	25–30	30–40
висота з боку кормового проходу	50–60	60–70

Годівниці виготовляють без перегородок, їхнє дно повинне бути овальним і піднятим над підлогою на 20–25 см. Це знижує втрати корму під час його мобільного роздавання, а також полегшує очищення годівниць і розрівнювання корму в них.

Особливості утримання молодняка на глибокій підстилці. У ряді господарств, особливо південної зони України, молодняк великої рогатої худоби утримують у приміщеннях із

глибокою незмінною підстилкою або на майданчиках, де підстилку вносять у зону відпочинку. Утримання молодняка на вигульних майданчиках практично таке ж, як і на глибокій підстилці. Різниця тільки в тому, що для відпочинку використовують приміщення полегшеного типу.

У закритих приміщеннях продуктивність молодняка вища, а витрати кормів нижчі, ніж при утриманні на глибокій підстилці та на майданчиках. Однак при забезпеченні худоби повноцінними кормами й дотриманні всіх технологічних нормативів при цьому способі утримання також можна одержати високу продуктивність, а вартість одного головомісця й затрати будівельних матеріалів будуть значно нижчі, ніж у закритих приміщеннях. Крім того, при максимальній механізації виробничих процесів таке утримання відрізняється найменшою енергоємністю й максимальним навантаженням на одного працюючого на фермі.

Цей спосіб утримання найбільш простий і надійний, однак він передбачає жорсткі вимоги щодо виконання всіх нормативів при будівництві й експлуатації приміщень із глибокою підстилкою та майданчиків, виконання технологічних нормативів і положень.

Утримання молодняка на глибокій підстилці та на майданчиках може впроваджуватися в господарствах, забезпечених достатньою кількістю соломи для підстилки, які не використовують жому в годівлі худоби. При цьому способі утримання тварини відпочивають у приміщеннях, а годують і напувають їх на вигульно-кормових майданчиках. В усіх зонах країни при цілорічному використанні майданчики повинні мати суцільне тверде покриття, оскільки ґрунтова підлога в дощову погоду розмокає, що призводить до зниження середньодобових приростів на 6–30%.

Приміщення для відпочинку тварин ділять знімними перегородками на секції місткістю 70–80 головомісць. Збільшення кількості тварин у секціях недоцільне, оскільки призводить до їх скупчення та зниження приростів. У приміщенні площа під-

логи на 1 голову повинна бути не менше 3 м². Біля приміщення – вигульно-кормові майданчики із суцільним твердим покриттям із розрахунку 5 м² на голову. Їх розділяють перегородками на секції, які за кількістю та місткістю відповідають секціям приміщення. Для вільного виходу тварин із приміщення на майданчик кількість воріт (без дверей) дорівнює числу секцій у приміщенні. Враховуючи це, кількість секцій у приміщенні не повинна перевищувати чотирьох, тобто місткість одного приміщення має бути не більше 300 голів. Приміщення служать для відпочинку тварин.

Однак у північних областях України доцільно годувати молодняк у приміщеннях. Для цього в них обладнують два ряди годівниць із розрахунку 0,6 м на одну голову з кормовим проїздом між ними шириною 2 м. У приміщенні виділяють зону відпочинку та зону годівлі, ширина якої – не менше 2,2 м, щоб була можливість очищати її бульдозером.

Вигульно-кормові майданчики обладнують годівницями (краще з підйомними кришками) з навісами з розрахунку 0,6–0,7 м на одну голову. Біля годівниць їх доцільно обладнувати роздільними решітками. Це зменшує кількість стресових ситуацій під час годівлі худоби. У кожній секції майданчика розміщують по одній груповій автонапувалці АГК-4 з електропідігрівом води в зимовий період.

Для забезпечення біотермічних процесів у глибокій підстилці приміщень необхідно дотримуватися таких вимог:

- перший шар соломи висотою не менше 30 см необхідно закладати не пізніше вересня – жовтня, потім добавляти по 2 кг на голову за добу. З настанням морозів, солому вносять із розрахунку 3 кг на 1–2 доби за потребою;

- на зимовий період (210 днів) необхідно 5–6 ц соломи на одну голову.

Очищають приміщення один раз на рік (у червні – липні) бульдозером. При цьому можна виділити такі основні елементи, що забезпечують високу продуктивність молодняка при ут-

риманні його на глибокій незмінній підстилці та вигульних майданчиках:

- забезпечення тварин сухим і теплим місцем відпочинку шляхом обладнання чотиристінних приміщень із розрахунку 3 м² на голову й створення в них підстилки за рахунок внесення соломи;

- підтримання чистоти на вигульно-кормових майданчиках за рахунок їхнього правильного планування й твердого покриття з розрахунку 5 м² на голову;

- обладнання каналізації та її своєчасне очищення;

- забезпечення оптимальних розмірів і постійності груп тварин;

- стандартизація поголів'я в групах за віком і живою масою;

- забезпечення фронту годівлі не менше 0,6 м на 1 голову.

Ефективність прив'язного та безприв'язного утримання молодняка. Існують декілька технологічних варіантів утримання молодняка, які мають свої особливості й відрізняються різним рівнем економічної ефективності. Найчастіше зустрічаються такі способи утримання: боксове, у комбінованих боксах, на щільній і суцільній підлозі, на глибокій підстилці, на прив'язі, прив'язне утримання в окремі періоди вирощування, на майданчиках.

Найдешевший приріст живої маси одержують при боксовому утриманні, а найнижчі затрати праці – при використанні глибокої підстилки.

Найвищий вихід продукції на 100 грн капітальних вкладень досягається на фермах із глибокою підстилкою. На фермах із щільною підлогою ці показники нижчі на 31%, при боксовому утриманні – на 28%.

Найменш матеріаломісткими й найбільш енергозберігаючими є технології, що базуються на утриманні худоби з використанням глибокої підстилки. На фермах із щільною підлогою по відношенню до приміщень із глибокою підстилкою, затрати металу в 1,9 раза більші, цементу – у 1,5, палива – у 7,2 й електроенергії – у 3 рази.

За сукупністю економічних показників найбільш ефективними є боксове утримання та на глибокій підстилці. У конкретних умовах господарств можливі й інші способи утримання худоби й перш за все такі, як використання щільної підлоги та на прив'язі при заключній відгодівлі. Відносно ж використання відгодівельних майданчиків та утримання молодняка на прив'язі, то ці варіанти економічно найменш виправдані.

Таким чином, при достатній забезпеченості господарства кормами та підстилкою молодняк краще утримувати безприв'язно, на глибокій підстилці, з годівлею протягом року на вигульно-кормових майданчиках. Цей спосіб утримання забезпечує найвищу економічну ефективність. Установлено також, що молодняк прив'язного утримання порівняно з безприв'язним значно гірше переносить стрес при перевезенні на м'ясокомбінат. Витрати енергії при розпаді глікогену в печінці та м'ясі збільшуються у 2,4–3 рази. В результаті м'ясо має високий показник рН, м'яку консистенцію, гірші смакові та ароматичні властивості, гірше перетравлюється в шлунково-кишковому тракті.

2.6. Технологія виробництва яловичини в м'ясному скотарстві

М'ясне скотарство – спеціалізована галузь тваринництва з виробництва високоякісної яловичини від худоби м'ясних порід та їхніх помісей із використанням підсосного вирощування телят. Ця галузь вимагає порівняно незначних затрат на будівництво чи реконструкцію приміщень і засоби механізації, дозволяє досягти високої продуктивності праці, дає можливість ефективно використовувати пасовища й відходи рослинництва при відносно невеликих затратах концентрованих кормів.

Худоба м'ясних порід витривала, невибаглива, стійка до захворювань, добре пристосовується до різноманітних кліматичних умов, має високу скоростиглість, швидко нагулюється й відгодовується, дає високий вихід якісної яловичини.

В Україні практично всю яловичину отримували й продовжують отримувати від тварин молочних та комбінованих порід. Розвиток спеціалізованого м'ясного скотарства дозволить одержувати високоякісну й екологічно чисту продукцію. Основною умовою ефективного ведення галузі є застосування низькозатратних технологій. Це утримання тварин протягом літа просто неба та під навісами для захисту тварин у негоду, взимку – у пристосованих приміщеннях, широке використання пасовищ, невелика потреба в людських ресурсах та турові отелення, які дозволяють краще й економічно вигідніше планувати графік робіт на фермі.

Розведення м'ясної худоби є одним із перспективних напрямків діяльності господарств різних форм власності.

У світі розводять понад 40 порід м'ясної худоби. Частина порід (абердин-ангуська, галовейська, герефердська, шортгорнська та ін.) походить із Британських островів. Тварини характеризуються середніми розмірами, високою інтенсивністю росту, скоростиглістю. Молодняк порівняно рано (18–20 міс.) завершує ріст і потім починає осалюватися. Якість м'яса дуже висока. Корови відрізняються високою запліднювальною здатністю, легкістю отелень (через дрібноплідність) і добрими материнськими якостями. Породи перспективні для промислового схрещування з молочними й комбінованими породами великої рогатої худоби. У системах схрещування м'ясних порід вони використовуються як материнські.

Породи континентальної Європи, або франко-італійські (кіанська, світла аквітанська, лімузинська, шароле та ін.), характеризуються великими розмірами, високими середньодобовими приростами (до 1500 г), підвищеним виходом туш (62–65%), нежирним м'ясом відмінної якості. Молодняк довго росте, що призводить до зниження оборотності стада порівняно з британськими породами, але виробництво м'яса не зменшується через високу живу масу реалізованих тварин. Породи перспективні для промислового схрещування з молочними.

У системах схрещування м'ясних порід вони використовуються як батьківські форми.

Особливе місце серед м'ясних порід України займає перша вітчизняна порода – українська м'ясна, затверджена в 1996 р. У її виведенні брали участь симентальська й сіра українська породи як материнські та кіанська й шароле як батьківські форми. Тварини високорослі, масивні, з добре розвинутою задньою третьою тулуба. Туші великі, щільні, з добре розвинутою м'язовою тканиною й помірним поливом. Тварини добре використовують пасовище. Порода перспективна як для чистопородного розведення, так і для промислового схрещування з молочними породами.

Технологія утримання м'ясної худоби зумовлюється наявністю природних (краще) або культурних пасовищ, забезпеченістю підстилкою та робочою силою. М'ясне скотарство вигідне при пасовищній системі утримання худоби. Його технологія повинна характеризуватися сезонністю отелень і підсосним вирощуванням телят до 6–8-місячного віку.

Прив'язне утримання корів застосовують рідко, як правило, на початковому етапі формування в господарстві цієї галузі та на невеликих фермах. При такому методі корів утримують на прив'язі, відстань між тваринами має становити 1,6 м, і в цьому проміжку їхніх телят утримують на прив'язі до 10–12-денного віку. Підсос може бути вільним або режимним. Після молозивного періоду телята утримуються безприв'язно, з вільним доступом до матерів. Підгодівля телят концентратами та іншими кормами здійснюється з годівниць.

Безприв'язне утримання – основний спосіб утримання м'ясної худоби. Для цієї технології найприйнятнішою є реконструкція стандартного приміщення, побудованого з ключок, шириною 18 м і більше, хоча можна реконструювати приміщення й менших розмірів. При цьому підлогу бетонують. У боковій стіні роблять отвори без дверей (за кількістю секцій) для вільного виходу поголів'я в загін, де їх годують і поять. Необхідною умовою є своєчасне завезення в необхідній кількості

соломи на підстилку. Якщо в таких приміщеннях знаходяться корови з приплодом, то для телят біля протилежної від виходів у загін стіни роблять розбірні їдальні для підгодовування, які в міру накопичення підстилки, піднімаються. Гній вичищається з такого приміщення бульдозером один раз на рік, як правило, при виведенні поголів'я в літні табори, після чого обов'язково здійснюється дезінфекція.

Глибоку підстилку роблять із товстого (40–50 см) шару подрібненої соломи. Щоб лігво було теплим, підстилка повинна зігрітися. Кожного дня підстилку додають із розрахунку 1–3 кг на голову. У тому разі, коли тваринницькі приміщення перебувають у задовільному стані, але є нестача підстилки або приміщення не можна пристосувати під глибоку підстилку, доцільно провести реконструкцію для боксового утримання худоби. Розміри боксів (довжина – ширина, м): для корів і нетелів – 2,0–1,2; для молодняка старше року – 1,7–0,8; для молодняка 8–12 місяців – 1,5–0,7; для телят до 8 місяців – 1,3–0,6.

Отелення проводяться в денниках розміром 3х3 м (з розрахунку 15–20% від загальної кількості маточного поголів'я). Для зручності денники роблять легкими й розбірними (пересувними). Отелення повинні бути сезонними й проходити в зимово-весняний період (лютий – квітень). Відповідно, оптимальним періодом осіменіння є квітень – липень.

Машини та механізми, які використовуються при виробництві яловичини, а також у м'ясному скотарстві, наведені в табл. 2.11.

У господарствах зі слабкою кормовою базою або недостатньою забезпеченістю маточного поголів'я приміщеннями сезонні отелення слід планувати на кінець першого – початок другого кварталу. При цьому отелення будуть проходити в основному на пасовищах, а осіменіння проводитися в липні – серпні.

Телиць осіменяють (парують) у віці 14–18 місяців при досягненні живої маси не менше 320 кг у товарних і 350 кг у племінних стадах, а для франко-італійських порід – на 50 кг вище. Бугаїв використовують із 15-місячного віку при досягненні живої маси не менше 450 кг.

**Система машин, що використовуються
в м'ясному скотарстві**

Система утримання тварин	Технологічний процес	Типи машин і обладнання
Безприв'язне	1. Підготовка та навантаження грубих, концентрованих кормів, силосу	ПСК-5; ФН-1,2; ПЭ-0,8Б; ИГК-30; КДУ-2; EUROMIX III 1050 F
	2. Транспортування та роздача грубих, концентрованих кормів і силосу	КТУ-10; РММ-5; РКА-8; КУТ-3А
	3. Поїння тварин	АГК-4
	4. Прибирання гною: а) незмінної підстилки; б) з кормових майданчиків;	4ПБ-35 БН-1
Прив'язне	1. Грубі корми та силос: а) транспортування; б) роздавання;	2ПТС-4М; ТВК-80А; РКУ-200; УКС-200; КТУ-10; РММ-5; РКА-8
	2. Транспортування та роздавання концентратів	КУТ-3А
	3. Напування тварин	ПА-1
	4. Очищення приміщень від гною	ТСН-3,0Б; ТСН-2,0Б
Літнє утримання на відгодівельних майданчиках	1. Подрібнення, навантаження, транспортування, роздавання зеленої маси	КИР-1,5; КИК-1,4; КТУ-10; EUROMIX III 1050 F
	2. Транспортування та роздавання концентрованих кормів	КУТ-3А
	3. Напування тварин	ПАП-10А
На огорожених пасовищах	1. Загіне пасіння	ЭК-1М; ИЭ-200
	2. Напування тварин	ПАП-10А

Профілактика й боротьба з яловістю полягає в усуненні її основних причин: незадовільної годівлі, догляду й утримання тварин, несвоєчасного осіменіння корів і телиць, порушення техніки осіменіння, неправильного використання бугаїв-плідників, різноманітних захворювань статевих органів тощо.

Гінекологічно хворих тварин лікують, а за відсутності лікувального ефекту – вибраковуюють.

Годівля всіх статевих-вікових груп тварин проводиться згідно із затвердженими нормами.

Слід зазначити, що при утриманні тварин за технологією м'ясного скотарства "товарний" приріст одержують лише від молодняка й, відповідно, витрати відносять на приріст. Витрати на утримання маточного стада (а це 40% від загальних витрат) також відносять на приріст молодняка. Це призводить до того, що затрати на 1 ц приросту в 1,9–2,6 рази вищі, ніж при вирощуванні на м'ясо телят молочних і молочно-м'ясних порід. Якість м'яса, одержаного від худоби спеціалізованих м'ясних порід, набагато вища, ніж від тварин молочних і молочно-м'ясних порід.

2.7. Реалізація яловичини

Реалізація худоби здійснюється за чинними нормативними документами: ДСТУ 4673:2006 "Велика рогата худоба для забою. Технічні умови". Визначення вгодованості здійснюють за ТУ У46.14.09.96 України 2-92 "Велика рогата худоба м'ясних порід, м'ясних типів, їх помісей і гібридів для забою".

Для визначення живої маси худоби без вагів розроблено метод непрямого визначення живої маси за двома промірами: прямої довжини тулуба від початку холки до кореня хвоста й обхвату грудей за формулою $ПДТхОГх2-2,5:100$. Для порід молочного напрямку використовують коефіцієнт 2, для молочно-м'ясного й м'ясного – 2,5. Якщо тварина має вищу вгодованість, одержану за формулою, живу масу збільшують на 5–10%, при нижчесередній – зменшують на 5–10%.

Здавання тварин на забій проводиться двома способами: за живою масою та вгодованістю (прижиттєво) або за кількістю та якістю м'яса (після забою). Транспортують худобу в спеціальних критих автомобілях або у вантажних автомобілях із нарошченими бортами.

На кожну партію тварин господарство видає ветеринарне свідоцтво та гуртову відомість (у двох примірниках).

Після надходження на бойню в товаротранспортній накладній вказують час прибуття, а також час завершення зважування й визначення вгодованості тварин – не пізніше двох годин після прибуття. За цієї умови живу масу тварин зменшують на вміст травного каналу в такому розмірі: при доставці на віддаль до 50 км – на 3%, від 50 до 100 км – на 1,5%. Кожна партія худоби господарства на скотобазі розташовується в окремому приміщенні й витримується без їжі протягом доби при вільному доступі до води. За 2–3 години до забою воду відключають. Забій проводять, не допускаючи змішування тварин з іншими партіями. Масу туш та їхні категорії зазначають у накладній забою по кожному конкретному господарству.

Вихід м'ясних туш у відсотках від живої маси до передзабійної витримки дорівнює: у тварин вищої вгодованості – 47–50,3%, середньої – 44,2–48,4%, нижче середньої – 40,9–45,2%; жиру-сирця відповідно – 3,3–6,4%, 2,3–4,4% та 1,3–2,2%.

За продажу яловичину переробні підприємства повинні розраховуватися з господарствами-здавачами протягом 10–15 діб.

2.8. Ветеринарно-санітарні заходи

Генетично обумовлений рівень продуктивності можна одержати лише від клінічно здорових тварин. Тому заходи з профілактики захворювань потрібно розглядати як один з елементів технології виробництва тваринницької продукції, у т. ч. молока та м'яса.

Залежно від шляхів комплектування молодняком розрізняють господарства із закритим та відкритим циклами виробництва. У першому випадку м'ясопродукцію одержують від тварин власного виробництва, у другому – від завезених з інших господарств. В обох випадках при одержанні молодняка треба виконувати певний комплекс заходів.

2.8.1. Заходи при комплектуванні телят для дорощування

Тварини для виробництва яловичини повинні надходити з господарств чи ферм, які відповідають таким основним вимогам:

- благополучні щодо інфекційних та інвазійних захворювань;
- дотримуються зооветеринарних правил годівлі та утримання тільних корів, особливо в другій половині вагітності;
- не порушують правил запуску тільних корів та гігієни їхнього отелення;

- дотримуються необхідних режимів випоювання телят молозивом і молоком, підготовки їх до транспортування та передачі.

Відібрані телята в 10–14-добовому віці повинні мати живу масу тіла в межах 40–45 кг і бути привченими до випоювання з відра.

Перед транспортуванням телят тримають протягом 3–4 годин без корму й молока, чим запобігають виникненню тимпанії передшлунків та розладів роботи кишечника. Кожному з них дають усередину як антистресор по 100–125 г глюкози на 2 л води з температурою 38–40°C, а в м'язи – по 3 мл тривітаміну.

Телят перевозять у спеціальному закритому автотранспорті, у який їх завантажують згідно із санітарними нормами. Так, тварин до одномісячного віку беруть із розрахунку по 0,3–0,6 м² кузова на одну голову. Повітря в ньому повинне мати температуру взимку не нижче 15–16°C. Влітку, в спекотну пору, можливий температурний стрес, тому в кузові транспорту забезпечують інтенсивний обмін повітря.

Після приймання телят миють, сушать і роблять клінічний огляд із термометрією. Хворих ізолюють та лікують. Шкірний покрив телят обробляють 1%-им розчином хлорофосу чи іншим препаратом проти вошей та бліх. Їхні копита дезінфікують 1%-им розчином їдкого натрію, лізолу, креоліну, формаліну чи 10%-им розчином сульфату міді.

Клінічно здорових телят розмішують у станках чи секціях, формуючи однорідні за віком та живою масою тіла групи, і утримують протягом 30 діб на карантинному режимі.

У день завезення телят напувають лише теплою водою, можна з додаванням глюкози з розрахунку 100 г на 2 л, а на другу добу годують згідно із зоотехнічними нормами.

У приміщенні повинна бути температура повітря для телят 1–2-місячного віку 17°C, 3–4-місячного – 14–15°C; відносна вологість повітря – у межах 60–70%. Обмін повітря забезпечують узимку на рівні 17–20 м³, улітку – 50–70 м³ із розрахунку на кожні 100 кг живої маси тварин. За рахунок своєчасного видалення гною та нормальної роботи каналізації в повітрі приміщення забезпечується вміст аміаку на рівні 10–15 мг/м³, сірководню – не більше 10 мг/м³ і вуглекислоти – 0,15%.

З метою формування в телят міцних кісток та зв'язок кінцівок постійно контролюють раціони годівлі за достатнім вмістом вітамінів, макро- та мікроелементів. Водночас це забезпечує й інтенсивний ріст їхнього тіла.

Для профілактики занесення в господарство збудників інфекційних захворювань потрібно:

- організувати роботу ферми в закритому режимі з функціонуванням санпропускника;
- дезінфікувати транспорт і тару, що надходять на ферму;
- звільняти від роботи на фермі працівників, у господарстві яких виявлять тварин уражених інфекційними захворюваннями;
- виконувати всі приписи спеціаліста ветеринарної медицини, спрямовані на забезпечення епізоотичного благополуччя стада та допомагати йому у виконанні протиепізоотичних та діагностичних заходів, передбачених планом.

При виникненні підозри на інфекційні чи навіть неінфекційні захворювання тварин потрібно негайно викликати на ферму ветеринарного спеціаліста.

Найчастіше в телят зустрічається таке інфекційне захворювання, як паратиф. Під час його спалаху забороняється:

- вводити нових тварин у приміщення, де вже є хворі;
- переводити молодняк із групи в групу;
- використовувати м'ясо від вимушено дорізаних тварин без попереднього бактеріологічного дослідження;
- допускати до хворих телят осіб з інших приміщень чи стоннніх.

2.8.2. Заходи під час відгодівлі телят

На відгодівлю направляють молодняк власного виробництва або ж завозять його з інших господарств-постачальників, благополучних щодо інфекційних захворювань.

Відібраним для відправлення на відгодівлю тваринам у господарствах-постачальниках роблять щеплення проти сибірської виразки, лептоспірозу, емфізематозного карбункулу, стригучого лишая, а за необхідності – і ящура згідно з існуючими настановами. Крім того, їх обробляють проти ектопаразитів.

У господарствах-постачальниках все поголів'я тварин обстежують двічі на рік на туберкульоз та бруцельоз і вибірково – на наявність гельмінтів. Таким чином досліджують і молодняк за 15–30 діб до відправлення на відгодівлю. Бичків до передачі в інше господарство на вимогу його спеціалістів каструють. При комплектуванні відгодівельного стада дотримуються встановлених правил і вимог.

Підлога в станках чи загонах повинна мати кут нахилу близько 5–6° для стікання сечі, рідких фекалій, води тощо. Кожен загін заповнюють тваринами згідно з принципом "пусто – зайнято", подібними за віком, статтю та живою масою тіла.

За тваринами кожної групи закріплюють постійний обслуговуючий персонал, який володіє навичками утримання, догляду, годівлі та надання першої допомоги хворим тваринам. Працівників ферми забезпечують спеціальним одягом та взуттям.

Однією з основних умов успішної роботи відгодівельника є забезпечення здоров'я тварин, яке, у свою чергу, тісно пов'язане з міцністю та повноцінністю кормової бази. Вона ж великою

мірою залежить від того, наскільки чітко виконувалися правила заготівлі та зберігання необхідних для тварин сінажу, силову, корене- та бульбоплодів, грубих і концентрованих кормів. У кормокухнях і кормоцехах повинні бути електромагнітні пристрої для видалення з корму металевих предметів. Ці заходи необхідні для запобігання виникненню у тварин травматичного перекардиту та ретикуліту.

Автонапувалки, годівниці, роздавачі кормів, чани щодня очищають від решток кормів, а при потребі промивають чистою водою.

Постійно контролюють якість усіх кормів, що надходять на відгодівельник, шляхом огляду чи органолептичним методом. Періодично їхні проби надсилають в агрохімлабораторію для дослідження на поживність. Проби кормів підозрілих партій направляють на експертизу в лабораторію ветеринарної медицини.

Забороняється давати тваринам згірклі, кислі чи запліснявілі, тобто пошкоджені токсичними грибами чи бактеріями зерновідходи, зерно, комбікорми, сінне борошно, премікси й т. п. У жодному разі не допускаються в раціони корми, оброблені отрутохімікатами чи навіть піддані після цього так званих детоксикації. Вони повинні використовуватися лише для посіву.

Воду тваринам дають з артезіанських свердловин чи водопроводів. Вона повинна відповідати всім зооветеринарним вимогам.

Гній прибирають 2–3 рази на день і вивозять із приміщення для біотермічного знезаражування протягом 4–6 місяців у гноєсховище, розміщене не менш ніж за 100 м від території ферми та за 200–300 м від населеного пункту.

Трупи тварин після патологоанатомічного розтину у відведеному для цього приміщенні вивозять спеціальним транспортом на завод для виготовлення м'ясо-кісткового борошна або в біотермічну яму, обладнану не менш ніж за 500 м від населених пунктів чи виробничих приміщень.

Через кожні 7–14 діб у відгодівельнику повинні бути санітарні дні, у які чистять тварин, очищають і дезінфікують годів-

ниці, білять свіжогашеним вапном стіни та перетинки приміщень, проводять також дезінсекцію та дератизацію.

З метою профілактики захворювання тварин на сказ, ехінококоз тощо забороняється тримати без дозволу працівника ветеринарної медицини на території відгодівельника собак і котів.

Після закінчення відгодівельного періоду й здачі худоби на забій у секції проводять дезінфекцію, ремонт, побілку перетинок і після 5–7 діб знову заповнюють новими тваринами.

Навесні територію відгодівельника орють і засівають кормовими культурами.

Слід завжди пам'ятати, що заходи профілактики захворювань будуть ефективними лише на фермі з високою ветеринарно-санітарною культурою, де обслуговуючий персонал матиме необхідний запас знань і навичок для ретельного виконання зоотехнічних та ветеринарно-гігієнічних вимог щодо годівлі, догляду та утримання тварин.

2.8.3. Профілактика інфекційних та інвазійних захворювань

На частку інфекційних захворювань припадає близько 8–10% від загальної кількості хвороб та загибелі великої рогатої худоби, переважно молодняка. Але в окремих господарствах деякі хвороби можуть уражати й викликати загибель до 50–80% і навіть до 90% тварин. Витрати на лікування, зниження продуктивності й племінної цінності худоби та її загибель складають значні економічні збитки.

Своєчасно визначити правильний діагноз захворювання чи організувати виконання профілактичних і лікувальних заходів може лише досвідчений ветеринарний лікар. Але певний мінімум знань про це повинні мати технологи, господарі тварин та обслуговуючий персонал.

Усі інфекційні хвороби худоби залежно від збудників можна розділити на такі, що викликані:

1) бактеріями – інфекційна ентеротоксемія, колібактеріоз, диплококоз, сальмонельоз тощо;

2) вірусами – ротавірусна інфекція, інфекційний рінотрахеїт, аденовірусна бронхопневмонія, вірусна діарея, парагрип-3 тощо;

3) мікоплазмами – мікоплазмена бронхопневмонія молодняка, мікоплазмений мастит корів;

4) хламідіями – хламідійна бронхопневмонія;

5) а також названими збудниками в асоціаціях. Ця група захворювань зустрічається найбільш часто.

Крім того, у стаді можуть, хоч рідко й лише в окремі роки, реєструватися такі бактеріальні захворювання як сибірська виразка, лептоспіроз, туберкульоз тощо; вірусні – ящур, сказ, лейкоз тощо. Постійно треба пам'ятати, що з господарств Західної Європи в Україну може бути занесена така небезпечна інфекційна хвороба худоби й людей, як губчаста енцефалопатія. Вона викликається хімічними речовинами, які дістали назву пріони.

Основою для запобігання та ліквідації інфекційних і неінфекційних захворювань тварин є ветеринарно-санітарна культура господарства, яка включає й вимоги щодо годівлі, догляду та утримання тварин. Захворюванню легше й дешевше запобігти, ніж потім його ліквідувати.

Інфекційна хвороба може виникнути лише за наявності декількох факторів, зокрема її збудника в певній кількості та ступені вірулентності, сприятливого для нього часу впливу на організм тварини, одночасної дії збудника з іншими подразниками (стрес-факторами), які знижують природну стійкість імунної системи; шляхів проникнення збудника та реактивності організму, тобто його здатності до відповідних специфічних і неспецифічних реакцій захисту від агресора. Названі фактори особливо необхідно враховувати при оцінюванні патогенного значення так званих умовно патогенних мікроорганізмів (ешерихій, сальмонел, коків, багатьох видів вірусів тощо).

Профілактичні заходи планують і виконують з урахуванням конкретної епізоотичної обстановки в певному господарстві та в тих, що його оточують чи мають із ним виробничі зв'язки. Одне з основних положень профілактики інфекційного захворювання – не допустити занесення на ферму збудника захворювання з хворими тваринами, так званими бактеріо- та вірусоносіями, механічним шляхом (із взуттям, одягом, предметами обслуговування), бродячими тваринами (котами, собаками), гризунами, птахами, комахами тощо. Особа, яка обслуговує тварину, повинна бути лише в спеціально виділеному для цього одязі та взутті.

На придбаних у господарство тварин необхідно мати ветеринарне свідоцтво, яке підтверджує їхнє благополуччя щодо інфекційних захворювань. Таких тварин треба тримати на карантині протягом 30 днів і лише після цього пускати в стадо за умови, що вони залишились клінічно здоровими.

Не менше одного разу на рік у приміщенні потрібно організовувати ретельну механічну очистку, дезінфекцію 2%-им гарячим розчином каустичної соди, формаліну чи хлорного вапна та побілку суспензією свіжогашеного вапна. Гній обов'язково піддавати біотермічному знезараженню в буртах, які обладнані на віддалі не менше 200–300 м від приміщення ферми чи населеного пункту та за 20–30 м в індивідуальному господарстві.

Слід чітко й постійно забезпечувати виконання діагностичних та спеціальних профілактичних заходів служби ветеринарної медицини щодо запобігання інфекційним та інвазійним захворюванням тварин. Дорослих тварин обстежують на туберкульоз і бруцельоз двічі на рік, на лептоспіроз (20% поголів'я) та лейкоз – один раз, а корів на приховані мастити – один раз на місяць. Усіх тварин щеплюють проти сибірської виразки через кожні 12 місяців, а проти лептоспірозу – відповідно до показань лабораторних досліджень.

Молодняк щеплюють проти колібактеріозу та паратифу перший раз на 2–3-ю добу життя і другий – на 8–9-у добу.

При використанні низинних заболочених випасів проби фекалій дорослих тварин досліджують у лабораторії двічі на рік на трематодозні захворювання – фасціольоз (метелицю) та дикроцеліоз, а телят до 4-місячного віку – на неоаскаридоз. Якщо результати алергічних та лабораторних досліджень позитивні, тоді звертаються до лікаря ветеринарної медицини по допомогу щодо призначення оздоровчих та профілактичних заходів.

Розділ 3

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ

Технологія виробництва свинини – це науково обґрунтована та взаємопов'язана система зооветеринарних, інженерно-технологічних та організаційно-економічних заходів, що забезпечує отримання необхідної кількості продукції високої якості за мінімальних витрат праці й засобів виробництва.

До основних елементів технології виробництва свинини належать: система племінної роботи, організація відтворення, умови утримання, повноцінна годівля, ветеринарна безпека, організація праці та охорона довкілля.

Ефективність технології визначається прибутковістю та рентабельністю виробництва продукції свинарства.

У світовому виробництві м'яса сільськогосподарських тварин в останні роки на частку свинини припадає до 40% продукції. Основними виробниками свинини вважаються Китай, країни Євросоюзу, США, Бразилія, Росія, Канада, В'єтнам. Частка виробленої свинини в Україні порівняно зі світовим виробництвом становить приблизно 0,2%. В Україні не використовуються величезні можливості виробництва свинини, причиною чого є нераціональне використання власної кормової бази, послаблення позицій щодо експорту свинини, імпорт свинини з провідних світових країн, відсутність належної оцінки племінної цінності тварин тощо.

Виробництво свинини рентабельне лише в спеціалізованих комплексах, де впроваджені інноваційні технології за ви-

сокого рівня технічного забезпечення, системи гібридизації з використанням таких батьківських порід, як п'єтрен, дюрок та ландрас.

Біологічні особливості виду (багатоплідність, скоростиглість, високий вихід туші тощо) дають змогу швидкими темпами збільшити виробництво дешевого і якісного продукту.

Свині від інших видів сільськогосподарських тварин відрізняються рядом біологічних особливостей. Основні з них – високі материнські якості свиноматок, короткий період поросності, висока конверсія корму, вихід м'яса в туші, адаптаційна здатність, усеїдність.

Поросність у свиноматок у середньому триває 114–115 діб, хоча можуть бути відхилення від 102 до 139 днів, обумовлені технологією утримання, породою, віком, порою року, методом розведення тощо.

За один опорос від свиноматки зазвичай отримують 10–16 живих поросят. У провідних країнах світу створені материнські лінії з багатоплідністю маток 18–24 голови. Багатоплідність свиноматок – це кількість живих поросят на опорос. Крім багатоплідності, відтворювальна здатність маток може характеризуватися плодючістю – кількістю живих поросят за час її експлуатації.

Для свиноматок характерною особливістю є поліестеричність – здатність приходити в охоту через 18–21 добу.

Кнури відрізняються від інших видів сільськогосподарських тварин більшим об'ємом еякуляту, що дає можливість осіменити за рік 200–250 маток.

Для свиней характерна висока інтенсивність росту – середньодобові прирости можуть досягати до 900 г і більше, вік досягнення живої маси 100 кг під час інтенсивної відгодівлі спеціалізованих генотипів становить 150–180 днів за витрат корму на 1 кг приросту 2,5–3,2 кормових одиниць.

Сучасні свині спеціалізованих м'ясних генотипів характеризуються високим – до 64% – виходом м'яса в туші, до 85% забійним виходом та незначною товщиною шпиків – 1,0–1,5 см.

Якість свинини відноситься до генетично обумовленої ознаки й може змінюватися з віком тварини, статтю, генотипом, умовами годівлі тощо.

Свині однаково добре споживають рослинні й тваринні корми, відходи харчової промисловості тощо. Вони адаптовані до різних кліматичних зон, що дає змогу вирощувати їх у різних куточках світу.

До генетичних особливостей слід віднести закономірності успадкування масті та пігментації шкіри. Найбільш поширеною мастю свиней є біла, що домінує над усіма іншими кольорами.

Каріотип домашньої свині складається з 38 хромосом. У свиней виявлені хромосомні порушення каріотипу більше 60 аномалій, причинами яких є вакцинація окремими живими вакцинами, згодовування кормових добавок, вплив радіації тощо.

У свиней виявлено 17 груп крові, які контролюють понад 80 еритроцитарних антигенних факторів. Установлено зв'язок груп крові з продуктивністю тварин. Деякі антигени груп крові можуть маркувати певні господарські корисні ознаки.

Сучасне світове свинарство характеризується динамічним розвитком, упровадженням енегroeкономічних технологій, збільшенням виробничих потужностей та постійним підвищенням продуктивності тварин, що забезпечує нарощування темпів розвитку галузі.

Технологія виробництва свинини залежить від ряду економічних і соціальних факторів і може бути інтенсивною та екстенсивною.

У племінному свинарстві основою технології є реалізація високоякісного племінного молодняка, тобто племінні господарства забезпечують одержання та реалізацію в товарні господарства чистопородного молодняка різних порід для відгодівлі чи одержання гібридного молодняка для подальшої відгодівлі. Спеціалізація племінних господарств підпорядкована селекційній піраміді.

У товарному свиначстві технологія повинна забезпечувати вирощування відповідної кількості молодняка, реалізація якого компенсує витрати на його придбання та відгодівлю. У великих спеціалізованих господарствах відтворення стада узгоджується з кількістю приміщень, наявністю кормової бази, автоматизацією виробничих процесів тощо.

Способи утримання свиней залежать від наявності й конструкції свинарників, земельної ділянки, де розташовується ферма чи комплекс.

Технологія виробництва свинини постійно вдосконалюється й нині вже залежить не тільки від вищевказаних факторів, але й від ряду генетичних та біологічних факторів.

Провідні зарубіжні компанії, такі як PIC International Group, JSR Farming Group, Cotswold Pig Development Company, Hypor та інші, для удосконалення галузі свинарства застосовують нові підходи, засновані на використанні наукових розробок, а саме: методів ДНК-діагностики, ДНК-маркерів, цитогенетичних маркерів; на розробці селекційних індексів, математичних методів оцінки племінної цінності свиней, прогнозування та підвищення відтворної здатності кнурів і багато інших.

3.1. Приміщення та їх обладнання

У галузі свинарства останніх років до потужних виробників свинини потрібно віднести промислові господарства Дніпропетровської, Донецької, Київської, Полтавської та Черкаської областей. Нечисленними є свинарські господарства Закарпатської, Житомирської та Миколаївської областей.

Проектування й будівництво об'єктів. При проектуванні й будівництві можуть використовуватися різні схеми комплектуючих рішень, а саме: моноблочна система, мультисайт, маточник-відгодівельник.

Моноблочна система – будівництво всіх об'єктів підприємства на одному майданчику. З погляду будівництва, експлу-

атації й матеріальних витрат на будівництво таке компонування найбільш оптимальне. Однак воно підходить лише для свинарських підприємств невеликої потужності (500–700 свиноматок). Моноблок дозволяє зручно розташувати основні корпуси й допоміжні об'єкти свиногомплексу (ферми), побудувавши одне гноєсховище й біогазову установку.

Система мультисайт передбачає розміщення комплексу на декількох майданчиках, віддалених один від одного на відстані від 3 до 10 км. Кількість майданчиків залежить від потужності свиногомплексу. При використанні кількох майданчиків системи мультисайт усі об'єкти доцільно розташувати в радіусі 10–15 км. Побудова ферми за такою системою потребує великої земельної площі через автономність кожного майданчика, збільшення витрат та терміну будівництва. Для кожного майданчика виникає необхідність створення власної інфраструктури, що супроводжується збільшенням обслуговуючого персоналу. Крім того, значна віддаленість майданчиків один від одного не дозволить побудувати єдину біогазову установку з огляду на збільшення довжини трубопроводів, вартості підведення енергоносіїв і води.

Система маточник-відгодівельник складається з 2–3 майданчиків, віддалених один від одного на відстані від 0,2 до 1,5 км. Для цієї системи характерним є розміщення на одному майданчику відділення очікування, запліднення, опоросу маток та цеху ремонтних свинок, а на іншій – дорощування й відгодівлі. Дільниця дорощування може заблоковуватися з маточником. На майданчику маточника також розміщують кнурів, зазвичай в одному корпусі із санпропускником. Така система є найбільш оптимальною для середніх і великих комплексів, що утримують не менш ніж 1500 свиноматок. Це найбільш оптимальне компонування з погляду витрат як на будівництво, так і на обслуговування комплексу. Гноєсховище розташовується на території відгодівельника. На території

маточника відбувається відділення твердої фракції, а до гноєсховища відгодівельника прокладена труба для перекачування рідкої фракції. Біогазове устаткування розташовується на території відгодівельника.

З огляду на безпечність здоров'я свиноголів'я системи моноблок і маточник-відгодівельник найменш уразливі за умови разового завезення вихідного поголів'я для комплектування ферми й подальшого відтворення тварин із використанням генетичного матеріалу з нуклеусних стад, для яких характерний чіткий контроль ветеринарної безпеки. Експлуатація таких систем дозволяє значно скоротити кількість працюючих (1 оператор на 150–200 свиноматок), чітко розмежовувати "чисту" й "брудну" зони, не допускати ніяких переміщень між корпусами. На кожному майданчику обладнуються криті автомийки й дезінфікуючі бар'єри. Гноєсховища виготовляються зі збірного залізобетону. Вивідні пластикові труби, що ведуть до гноєсховища, прокладаються поза корпусами. Утилізація відходів (плацента, падіж, відходи бойні та ін.) здійснюється на біогазових установках.

Зараз у країнах із розвинутою ринковою економікою, зокрема в США, Японії, Китаї, Бразилії та країнах Євросоюзу, що є лідерами з виробництва свинини, застосовуються маловитратні технології. Найбільший інтерес із них являють собою системи проведення опоросу в боксах, вирощування свиней на глибокій, довго не змінюваній підстилці. Прикладом використання малозатратної технології при виробництві свинини в Україні слід назвати корпорацію "Агро-Союз" Дніпропетровської області, де впроваджені свинарники-відгодівельники ангарного типу. Технологія холодного утримання свиней на глибокій незмінній підстилці дала змогу вирощувати свиней за 189 днів, з них відгодівля – 112 днів. Багатоплідність маток у таких приміщеннях – 12 голів, запліднюваність маток – 87%.

Типи й розміри ферм для свиней залежать від напрямку та спеціалізації господарства. Поголів'я свиней розміщують у станках, розмір яких повинен відповідати нормам технологічного проектування. У 2006 р. в Україні введені в дію "Відомчі норми технологічного проектування. Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми)", які містять вимоги щодо утримання свиней, мікроклімату, станкового обладнання, розміру приміщень тощо.

Розміри станків та їхні комплектуючі. Розміри станків та їхні комплектуючі залежать від типу технології: інтенсивна чи екстенсивна.

Так, приміром, у нереконструйованих господарствах кнурів розміщують у свинарнику для холостих маток чи в окремому свинарнику за індивідуального чи групового утримання. Площа станка на одну тварину за групового утримання – не менше $2,5 \text{ м}^2$ і за індивідуального – не менше 7 м^2 . Розміщення станків – залежно від конструкції свинарника. Годівля кнурів – з годівниць, водопостачання – автонапувалки.

Холості та поросні свиноматки утримуються в групових станках, що обладнані годівницями й автонапувалками.

Поросних і холостих свиноматок утримують групами по 10–30 голів у станку. Площа лігва на одну голову – не менше 2 м^2 . Станки можуть розміщатися у 2 та 4 ряди залежно від розміру свинарника.

Для підсисних свиноматок проектується приміщення з індивідуальними станками площею не менше $7,5 \text{ м}^2$. Відмінності в розмірах станків пов'язані з їхньою конструкцією та терміном відлучення поросят. У свинарниках-маточниках утримують глибокопоросних свиноматок (за 7–10 днів до опоросу), проводять опорос і вирощують поросят до відлучення. Станок розділяють на лігво для свиноматки та відділення для поросят. Розміщення станків у свинарнику може бути дво- або чотирирядне, залежно від розміру приміщення.



Рис 3.1. *Індивідуальне утримання маток*

Останнім часом широкого використання набуло фіксоване утримання холостих, тих, що осіменяють, та умовно поросних маток в індивідуальних станках (боксах) (рис. 3.1).

Підсисні матки на великих фермах чи комплексах перші 2 тижні після опоросу також утримуються фіксованими в боксі, тобто обладнаному для опоросу станку площею до 5,5 м² (рис. 3.2.).

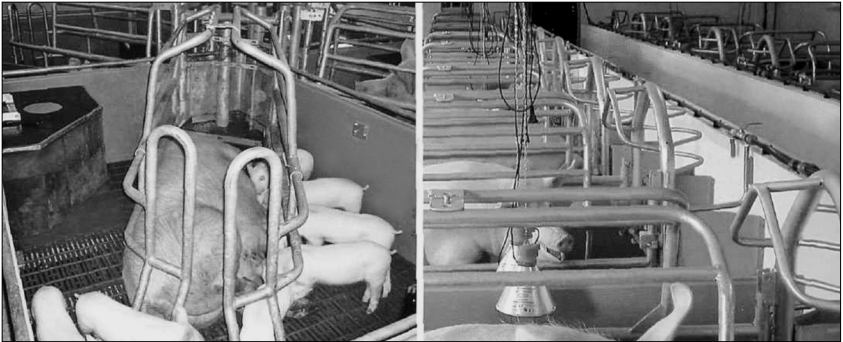


Рис. 3.2. *Утримання підсисних маток у боксах*

Поросята, відлучені від свиноматок у різні строки (28, 32, 42, 45, 60 днів), що прийняті в господарстві, залишаються в станках, де народилися, або переводяться в цех дорощування (рис. 3.3.).

Вирощування та відгодівля порослят узгоджується з прийнятою в господарстві системою: однофазна – поросята залишаються в станках для опоросу на весь період дорощування й від-

годівлі; двофазна – поросят після відлучення й до передачі на відгодівлю утримують у станках для опоросу; трифазна – після відлучення поросят переводять у приміщення для дорощування, а потім – на відгодівлю.



Рис 3.3. Дорощування поросят

Відгодівля свиней проводиться за великогрупового утримання тварин, вільного доступу до корму й води з тим, щоб тварини могли якомога краще реалізувати генетичний потенціал. Екстенсивний метод відгодівлі передбачає утримання тварин по 20–30 голів у станку без вільного доступу до корму.

Інтенсивна технологія виробництва свинини, що має місце на великих комплексах чи фермах, узгоджується з неперервністю технологічних процесів, які забезпечують одержання необхідної продукції за виробничий ритм. Чим потужніший комплекс чи ферма, тим менший ритм виробництва. За основу виробничого процесу беруть отримання поросят, що залежить від розміру групи підсисних маток.

При плануванні виробництва та розробці технологічної карти за основу беруть розмір групи підсисних маток, а планування розміру інших груп проводять з урахуванням величини групи маток і приплоду, що обслуговується одним оператором.

На сучасних комплексах свинарники-маточники поділені на зали з кількістю станків, що залежать від розміру приміщення та потокової технології. Приміром, у залі розміщено 50–54 станки з фіксованим утриманням маток. Пропускна здатність одного станкомісця – 10,5 опоросів на рік. Від свиноматки за рік планується отримати 2,2 опороси. Опорос свиноматок про-

водиться в індивідуальних станках (боксах) з обмеженим рухом для кращої збереженості поросят. Підлога в боксах частково щільна з підігрівом. У приміщенні працює система подвійного мікроклімату. Годівля свиноматки здійснюється згідно з кормовою програмою. Ведеться чіткий контроль за поїданням корму свиноматкою до опоросу, після й протягом усього підсисного періоду. Відлучення поросят проводиться у 28-денному віці.

Відлучених поросят переводять у приміщення для дорощування по 500–600 голів. Період дорощування триває до досягнення поросятами живої маси 26–28 кг. Пропускна здатність одного приміщення – 7,4 партії свиней на рік (рис. 3.4.).



Рис 3.4. *Сучасна система утримання поросят на дорощуванні*

Останнім часом при відгодівлі свиней застосовують неопалювані приміщення з утриманням тварин на глибокій підстилці протягом усього періоду вирощування. Приміщення розділяють на 3 сектори: зона відпочинку, дефекації та годівлі. Зони відпочинку й дефекації мають тверде покриття, на яке вкладають шар підстилки з розрахунку 1 кг соломи в добу на кожну свиню. У міру її забруднення в приміщення додається нова порція. У зоні годівлі на твердому бетонному майданчику встанов-

люється годівниця бункерного типу, яка забезпечує свиням вільний доступ до корму протягом доби та дві групові напувалки термосного типу. У такому приміщенні утримують 200–250 голів свиней (можна ангарного типу розміром 33,5–11,6 м). Комфортна температура в зоні лігва свиней підтримується за рахунок ферментації гною, змішаного з підстилкою. Відгодівля тварин за такої технології зручна для виконання всіх технологічних заходів: ветеринарних обробок, механічної й пневматичної роздачі кормів, подачі підстилки з використанням спеціальної техніки, зачищення, мийки устаткування тощо (рис. 3.5.).



Рис. 3.5. Відгодівля свиней у неопалюваних приміщеннях ангарного типу (корпорація "Агро-Союз" Дніпропетровської області)

Таке утримання тварин дає змогу максимально скоротити використання ручної праці й зменшити кількість обслуговуючого персоналу при високій якості виконуваних робіт.

3.2. Селекційно-племінна робота у свинарстві

Стан племінного свинарства. Створення та функціонування дієвої державної системи управління племінною справою у тваринництві України, у тому числі й свинарстві, відповідно до світових вимог, норм та правил має на меті забезпечити конкурентоспроможність на ринку продукції тваринництва та безпеку країни в цілому. Серед 12 наявних порід свиней, які

формують племінну базу галузі свинарства України, до вітчизняних належать українська степова біла й українська степова ряба, миргородська, полтавська й українська м'ясні та червона білопоясна, решта, включаючи й велику білу породу, яка є монопородою – це імпортовані генотипи, адаптовані до умов їх розведення.

До найбільш потужних виробників свинини з огляду на численність поголів'я в сільськогосподарських підприємствах відносять Дніпропетровська, Донецька, Київська, Запорізька й Черкаська області. Низький розвиток свинарства характерний для західних областей України: Закарпатської, Житомирської та Чернівецької.

Розвиток племінного свинарства узгоджується з розвитком великих промислових центрів та комплексів із виробництва свинини. Традиційно переважну більшість племінних господарств та порід, що в них розводяться, зосереджено в центральних та південних областях України.

Велику білу породу свиней розводять в усіх областях України. На другому місці за поширенням перебуває порода ландрас – 18 областей, причому в усіх кліматичних зонах країни. По 10 областей утримують і розводять свиней полтавської та української м'ясної порід. Червону білопоясу породу утримують 8 областей України. І лише кілька областей розводять нечисленні породи – велику чорну, миргородську, українську степову білу, п'єтрєн, українську степову рябу й уельську.

Аналіз бази даних свідчить, що провідна позиція за кількістю основного поголів'я належить великій білій породі – 71,81% від загальної кількості основних кнурів і свиноматок у племінних господарствах і ландрас – 16,06%, інші породи не такі численні (табл. 3.1). У критичному стані щодо чисельності основного поголів'я перебувають українська степова ряба порода та уельська, причому якщо останню можна розширити шляхом завезення представників цього генотипу з інших країн, то вітчизняну українську степову рябу – неможливо.

У племінних господарствах Дніпропетровської області утримується найбільше свиней великої білої породи, а в Чернівецькій – породи ландрас. Значного поширення полтавська м'ясна порода набула в Луганській області, українська м'ясна – у Дніпропетровській, червона білопояса – у Миколаївській, дюрок – у Запорізькій, українська степова біла – у Херсонській, миргородська – у Полтавській областях.

Таблиця 3.1

**Розподіл порід свиней України
за кількістю основного поголів'я**

Порода	К-сть пле-мінних господ.	К-сть ос-новних свиноматок, гол.	К-сть основних кнурів, гол.	% тварин	Позиція за к-стю тварин
Велика біла	292	41382	2241	71,81	1
Велика біла англійської селекції	1	145	10	0,26	10
Велика чорна	4	438	29	0,74	8
Дюрок	6	364	42	0,66	9
Ландрас	48	9370	389	16,06	2
Миргородська	5	483	65	0,89	7
Полтавська м'ясна	15	1509	125	2,69	4
П'єтрен	2	80	10	0,15	12
Уельська	1	100	13	0,18	11
Українська м'ясна	23	1888	139	3,29	3
Українська степова біла	7	857	77	1,54	6
Українська степова ряба	1	41	14	0,09	13
Червона білопояса	13	930	88	1,64	5

Аналіз генофонду великої білої породи свиней у 2010 р. вказує на наявність у популяції понад 260 ліній вітчизняного та зарубіжного походження. Найбільш поширеними лініями в породі є лінії Давида (7,17% кнурів), Драчуна (3,39%), Славутича (3,15%), Свата (3,06%), Чемпіона Турка (2,73%) і Тоомаса (2,19%). Водночас у породі 20,5% основних кнурів належали до тварин зарубіжної селекції: англійської, данської, польської, чеської, французької тощо. Свиноматки великої білої породи належать до 123 родин різного походження. За питомою масою

найбільш численні родини Волшебниці (19,65% маток), Тайги (13,75%), Чорної Птички (11,05%), Еллу (5,87%), Кіѳа (4,29%), Герані (5,81%), Палітри (3,45%) та Сніжинки (3,66%).



Рис. 3.6. *Кнур великої білої породи*

Генеалогічна структура породи ландрас представлена 88 лініями кнурів, з яких 20 – номерні. Численні лінії Боара й Енорма (по 3,73% кнурів), Есмера, Лукача, Егона, Рокота й Макса (по 3,31) та Танета (2,48%). 29 ліній породи ландрас представлені

лише одним кнуром. Свиноматки породи належать до 144 генеалогічних родин, серед яких 32 – номерні. Найбільш численні родини породи ландрас: Етни (11,35% маток), Джисіки (2,17%), Фаліни (2,14%), Берти (2,07%).

Займаючи третю позицію за чисельністю поголів'я основних кнурів і маток серед наявних порід свиней в Україні, українська м'ясна порода налічує 22 лінії кнурів та 30 родин свиноматок. Численними в породі є лінії кнурів Цуката (12,5%), Цензура (10,5%), Цианіта (11,8%) та Цоколя (7,2%) і родини Церемонії (10,2%), Центральної (10,1%), Цілини (10,0%), Цап-лі (7,2%) і Цитаделі (6,8%).

Моніторинг полтавської м'ясної породи вказує, що в породі нараховується 14 ліній кнурів і 15 родин свиноматок. Найчисленніші лінії: Ефекта й Спутника (по 20,1%), Костра (17,4%) та Муфлона (15,3%). До провідних за кількістю маток у породі слід віднести родини Росинки (27,9%), Бистри (27,7%), Дорзи (15,8%) та Лігустри (7,3%).

Генеалогічна структура червоної білопоясої породи свиней включає 10 ліній кнурів і 10 родин свиноматок за переваги тварин у лініях Дебюта (21,3%), Дантиста (16,3%), Девіза (13,7%) і Диферемба (12,5%). Серед найбільш поширених – родини Дельти (41,1%), Декади (21,2%), Драбовки (12,0%).

Поголів'я основних кнурів української степової білої породи належить до 15 генеалогічних ліній та 26 генеалогічних родин. Серед наявних ліній кнурів української степової білої породи найбільш численними є лінії Задорного, Степняка, Асканія, Нового й Бойця. Розподіл



Рис. 3.7. Свиноматка з поросятами породи ландрас

родин свиноматок породи за кількістю тварин у них указує, що до найбільш численних належать родини Культури (15,1%), Асканії (10,6%), Айви (9,4%), Волни (7,1%) і Надьожної (5,7%).

Миргородська порода свиней належить до 9 ліній кнурів та 17 родин маток, серед яких численні лінії Дніпра та Грозного (по 18,5%), Веселого, Камиша й Коханого (по 12,3%) та родини Смородини, Цитрини, Матіоли, Русалки й Конвалії.

Найбільш поширеними лініями кнурів великої чорної породи є лінії Біксля, Піона та родини маток Ками, Ветки, Грації.

До найбільш поширених генеалогічних структур у породі дюрок належать лінії кнурів Вітаміна, Мусса й родини свиноматок Ромашки – Проуди, Лілії.

Українську степову рябу породи свиней представляють 9 ліній кнурів та 14 родин свиноматок за наявності 2–3 кнурів лише в лініях Рябого, Рекорда, Рубіна, Рассвета, Реала, Радія та Рифа. Інші налічували по одному кнуру. Найбільша кількість основних маток у родинах Ретивої й Рассветки (по 12,8%), Рижої (10,6) та Ракети (6,5%). У цілому порода налічує менш ніж 50 основних маток і перебуває на межі зникнення.

Основні кнури й матки породи уельс об'єднані у 9 ліній та 6 родин. Численні лінії кнурів Рекса (23%), Уойтчмана та Ямса (по 15,4%). Серед родин найбільшу кількість маток мали родини Лайк Горл (35,0%) та Лайк Мейд (34%). Ця порода також належить до нечисленних в Україні.

Продуктивність тварин. За даними Державного племінного реєстру, основні кнури за всіма породами у віці 24 місяців у середньому мали живу масу 180–435 кг, а довжину тулуба – 159–185 см. Основні свиноматки після першого опоросу – живу масу 148–229 кг, довжину тулуба 138–65 см. При цьому тварини жодної з порід були не вирівняними за розвитком. Оцінка кнурів за власною продуктивністю підтверджує наявність у породах стад із різною продуктивністю, оскільки кожен генотип має значний діапазон віку досягнення живої маси 100 кг під час вирощування та товщини шпику, вимірюного прижиттєво (табл. 3.2.).

Багатоплідність свиноматок за всіма породами в середньому становить 9,0–12,0 голів на опорос за різних строків відлучення та маси гнізда поросят при відлученні. При цьому найбільш оптимальний вік відлучення поросят – у 28 та 45 днів за живої маси гнізда поросят у цей період 64 і 113 кг.

Середньодобовий приріст ремонтного молодняка в суб'єктах племінної справи у свинарстві України варіює в межах 100–849 г.

Основним чинником, що характеризує рентабельність племінного свинарства, слугує кількість реалізованого племінного молодняка на одну основну свиноматку. У середньому на одну основну свиноматку реалізується 0,5 голів молодняка.

Таблиця 3.2

Оцінка кнурів за власною продуктивністю (2010 р.)

Порода	Вік досягнення живої маси 100 кг, дні	Товщина шпигу, мм
Велика біла	150–221	20–41
Велика чорна	210–222	28–32
Дюрок	180–186	17–28
Ландрас	150–214	20–30
Миргородська	190–221	29–30
Полтавська м'ясна	179–222	21–30
П'єтрен	180–180	–
Уельська	175–175	25–25
Українська м'ясна	180–258	21–29
Українська степова біла	175–209	26–29
Українська степова ряба	213–213	28–28
Червона білопояса	183–260	19–29
По породах	150–260	20–41

Селекційна робота. У свинарстві селекційно-племінна робота зосереджена на створенні спеціалізованих порід, типів, ліній, які забезпечують високий гетерозисний ефект при гібридизації. Першочерговим завданням свинарів України є використання кращого вітчизняного та світового генофонду в сумі зі збереженням та підвищенням генетичного потенціалу існуючих в Україні 12 порід.

В Україні суб'єкти племінної справи у свинарстві мають статуси племінного заводу та племінного репродуктора, відповідно до чого розроблено систему племінної роботи, що має триступінчасту (пірамідальну) форму. На вершині піраміди знаходяться селекційні стада (племінні заводи). Функція таких господарств – удосконалення існуючих та створення нових генотипів із подальшою реалізацією якісного молодняка в племінні репродуктори, що перебувають у підпорядкуванні племінних заводів. Селекційні стада повинні застосовувати лише чистопородне розведення тварин. Інші методи розведення допустимі лише при створенні нових порід, типів, ліній тощо. Племінні репродуктори, що є другим ступенем селекційної піраміди,

повинні розводити чистопородних свиней відповідної породи й реалізувати їх у товарні господарства для подальшого схрещування чи гібридизації. У такій категорії господарств допустиме створення двопородних свинок для реалізації товарним господарствам.

Товарні господарства складають основу третього рівня селекційної піраміди. Головне їхнє завдання – відтворення помісних (гібридних) тварин для відгодівлі. Селекційна піраміда може включати станції з оцінювання тварин за власною продуктивністю і якістю нащадків, штучного осіменіння тощо.

Заслуговує на увагу модель селекційної піраміди, яка використовується в провідних країнах світу. Вона складається із чотирьох ступенів. На вершині такої 4-ступінчатої піраміди знаходиться нуклеус (ферма, приміром, на 800 маток), що відтворює на чистопородній основі декілька порід свиней (20°800 голів) та забезпечує молодняком племінний репродуктор (2500 свиноматок), функція якого – одержання помісних свинок (приплід 260000 голів). Молодняк першого покоління F_1 із племінного репродуктора передається в товарний репродуктор третього ступеня піраміди (100°000 маток) для одержання трипородних гібридів (приплід 2°600°000 голів) та передачі їх на відгодівлю на комплекси, тобто в господарства четвертого ступеня. За такого принципу селекційної роботи реалізується 2°400°000 товарних свиней. Відтворення тварин проводиться за використання штучного осіменіння. Кнури різних порід утримуються на станції штучного осіменіння, що входить до селекційної піраміди. Для одержання гібридного молодняка для відгодівлі зазвичай використовують декілька порід свиней. Найбільш ефективними батьківськими формами для одержання гібридного молодняка вважаються породи ландрас, дюрок, п'етрен. Материнська порода – велика біла (йоркшир).

В Україні з огляду на наявність 12 порід свиней як материнські породи для одержання помісного (гібридного) молодняка рекомендовані велика біла, миргородська, українська степова

біла, велика чорна, а як батьківські – ландрас, дюрок, п'єтрен, полтавська та українська м'ясні, червона білопояса, уельс.

Оцінювання свиней. Основними методами селекційної роботи слід вважати: оцінювання свиней за відтворювальною здатністю, відгодівельними та м'ясними якостями.

Показники відтворювальної здатності визначають як для кнурів, так і для свиноматок.

Кнурів за показниками відтворювальної здатності оцінюють за:

- об'ємом сперми – об'єм профільтрованого еякуляту, який вимірюють у мірному циліндрі чи стакані, нагрітого до температури нативної сперми;

- концентрацією сперми – кількістю сперміїв у 1мл (камера Горяєва, оптичний стандарт, фотокалориметр), млрд/мл;

- рухливістю сперміїв – окомірно за 10-бальною шкалою (1 бал – 10% сперміїв з прямолінійно-поступальним рухом);

- багатоплідністю – за багатоплідністю спарованих маток (гол.);

- середньою масою 1 голови поросят на час відлучення (кг).

Свиноматок за показниками відтворювальної здатності оцінюють за:

- багатоплідністю – кількістю живих поросят на опорос (гол.);

- плодючістю – кількістю поросят за період використання матки (гол.);

- великоплідністю – масою поросяти під час народження (кг);

- збереженістю – кількістю поросят при відлученні (кг);

- живою масою гнізда поросят та однієї голови при відлученні (кг).

Крім того, кнурів і свиноматок оцінюють за відгодівельними та м'ясними ознаками нащадків.

Відгодівельні ознаки: вік досягнення тваринами живої маси 100 кг, середньодобовий приріст, витрати корму на 1 кг приросту.

М'ясні ознаки: забійний вихід, довжина півтуші, товщина шпику в різних точках виміру, площа "м'язового вічка", маса задньої третини півтуші тощо.

Племінних свиней оцінюють за походженням, власною продуктивністю, конституцією й екстер'єром, боковими родичами, якістю потомства тощо.

Оцінка за походженням. Тварин відбирають за родоводом, який включає 3 ряди предків. На продуктивні та племінні якості потомства найбільший спадковий вплив чинять батько та мати, менший – предки II й III рядів родоvodu. Оцінка свиней за походженням дуже приблизна, тому що продуктивність предків проявляється не в усіх нащадків і не завжди повною мірою.

Оцінювання свиней за власною продуктивністю проводять за результатами контрольного вирощування ремонтного молодняка. Обліковий період починають при досягненні тваринами 4-місячного віку та живої маси не нижче вимог I класу для відповідної породи й закінчують при досягненні тваринами живої маси 100 кг. Якщо тварини досягли живої маси 100 кг більш ніж за 239 днів – їх відносять до позакласних і вибраковують зі стада.

При оцінюванні молодняка за власною продуктивністю враховують такі показники: вік досягнення живої маси 100 кг і товщину шпигу на рівні 6–7 грудних хребців (5 см вліво чи вправо від лінії остистих відростків грудних хребців).

Товщину шпигу вимірюють прижиттєво ультразвуковими приладами різної конструкції з точністю до 1 мм.

Оцінювання кнурців може здійснюватися в умовах елевелу, де проводиться комплексне оцінювання кнурців за показниками власної продуктивності та якістю сперми.

Оцінювання за конституцією та екстер'єром. Екстер'єр кнурів, свиноматок і ремонтного молодняка оцінюють за 5-бальною системою. Добрі показники конституції та екстер'єру – 5 балів, задовільні – 4, незадовільні – 3 й менше балів. До тварин із незадовільною оцінкою за конституцією та екстер'єром відносять тих, які мають менше 12 сосків, кратерність сосків, іксоподібність передніх кінцівок, різкий перехват за лопатками, провислу спину, мопсоподібність, криворилість, неправильний прикус, непропорційну будову тіла, слабкі ноги тощо.

Такі тварини подальшій оцінці не підлягають, їх вибраковуюють зі стада. Дані про екстер'єр у племінну документацію не заносяться.

Оцінювання свиней за якістю потомства. Оцінювання кнурів і маток за відгодівельними та м'ясними якостями потомства проводять в умовах котрольно-випробувальних станцій чи на пунктах контрольної відгодівлі свиней у племінних господарствах. Насамперед оцінюють тих тварин, які використовуються для відтворення стада. Згідно з Інструкцією з оцінювання кнурів і маток за якістю потомства для оцінювання одного кнура потрібно підбирати свиноматок із 2–3 опоросами. З кожного гнізда для відгодівлі відбирають 2 або 4 поросят, їх повинно бути не менше 12 від 3 і більше свиноматок. Обліковий період при оцінюванні кнурів за якістю нащадків проводиться з 30 до 100 кг живої маси, при цьому визначають вік досягнення маси 100 кг, витрати кормів на 1 кг приросту, товщину шпику на рівні 6–7 грудних хребців, довжину туші. Такий метод оцінювання відгодівельних та м'ясних ознак свиней найбільш точний, але достатньо тривалий. На підставі результатів оцінювання за потомством кращих плідників використовують для генетичного поліпшення популяції.

У провідних країнах світу використовують метод оцінювання кнурів і маток за комбінованим методом: за результатами контрольної відгодівлі нащадків, за продуктивністю дочок і за результатами контрольного вирощування потомства. Ремонтний молодняк – за результатами контрольного вирощування сибсів і напівсібсів.

Методи селекції. У свинарстві застосовуються різні методи селекції. До останнього часу найбільш поширеною була селекція за комплексом ознак. Вона передбачає вдосконалення всіх селекційних ознак одночасно згідно з вимогами Інструкції з бонітування свиней. При цьому селекційний тиск на кожну з ознак дуже малий або відсутній узагалі.

Упровадження більш сучасних методів інтенсифікації галузі забезпечило використання переважаної селекції, суть якої – добір за однією чи декількома корелюючими ознаками.

Наразі у світі використовують індексну селекцію, за якою тварина оцінюється за комплексом ознак. Індеси складаються з використанням показників продуктивності кожної тварини та її ровесників, успадковування ознак, генетичної кореляції між селекційними ознаками й відносної економічної ваги кожного показника.

Координація селекційної роботи. Селекційно-племінна робота у свинарстві України проводиться відповідно до Загальнодержавної програми селекції у тваринництві, Програми селекції з кожною породою та планами селекційно-племінної роботи з конкретними стадами. Загальнодержавною програмою селекції у тваринництві, зокрема, передбачено: реалізацію державної політики щодо збереження, відтворення та раціонального використання племінних ресурсів держави; поліпшення генетичної цінності тварин; використання найціннішого світового генофонду; формування власного експортного потенціалу племінних ресурсів; створення та функціонування державної племінної служби тощо.

Програма селекції з відповідною породою розробляється зазвичай на 10 років і включає методи та засоби вдосконалення господарсько корисних ознак свиней у розрізі ліній і родин, створення нових структурних одиниць породи, племінних стад, умов утримання й годівлі тварин, реалізацію молодняка тощо.

Створення нових порід, типів, ліній, родин, гібридів регламентується НТП відповідних наукових установ. Апробація селекційних досягнень проводиться кваліфікованою комісією Міністерства аграрної політики та продовольства України з урахуванням наявності досить великої кількості тварин; створення нової генеалогічної структури, яка б на час апробації відповідала вимогам успішного розведення тварин нового генотипу без вимушеного застосування близьких ступенів спорідненості; наявності у тварин апробованих селекційних досягнень продуктивних, екстер'єрних, біологічних та інших властивостей, за якими вони переважають вихідні генотипи або відрізня-

ються від тих, що розводять у зоні адміністративного району, і такого ж напрямку продуктивності; стійкості передачі потомству продуктивних, екстер'єрних та інших властивостей при внутрішньопородному розведенні, схрещуванні та гібридизації.

Для визначення якості та кількості племінних ресурсів та можливості управління племінною справою один раз на чотири роки проводиться державна атестація суб'єктів племінної справи у тваринництві. Для проведення державної атестації створюються комісії в кожній області та експертні комісії при Міністерстві аграрної політики та продовольства України.

Ефективність племінної роботи залежить від кваліфікації спеціалістів, що працюють із племінними ресурсами. Тому вони теж періодично – один раз на три роки – проходять перетестацію відповідно до Положення про порядок проведення атестації працівників, які виконують спеціальні роботи, пов'язані з племінними (генетичними) ресурсами.

У свинарстві методичне керівництво племінною роботою здійснюють селекційні центри Інституту свинарства та агропромислового розвитку НААНУ, Інституту тваринництва НААНУ, Інституту тваринництва степових районів "Асканія-Нова" НААНУ та створені на базах потужних підприємств із виробництва свинини селекційно-гібридні центри.

3.3. Особливості виробництва свинини в умовах господарств різної категорії

Основою технології племінного свинарства є забезпечення реалізації високоякісного племінного молодняка. Виробництво продукції в умовах таких господарств ураховує племінну цінність та строки реалізації тварин.

У племінних господарствах структура стада узгоджується з методами парування маток (природне парування чи штучне осіменіння), системою відтворення поросят (турова чи цілорічна), інтенсивністю використання свиноматок (кількіс-

тю опоросів за рік), тривалістю періоду вирощування та відгодівлі молодняка.

В умовах промислових господарств технологія ґрунтується на вирощуванні молодняка та рентабельності виробництва продукції свинарства. В основі технології підприємств такого типу знаходиться організація відтворення стада, його структура, строки й об'єм одержання, дорощування та відгодівля молодняка.

В умовах промислових господарств різної потужності, де впроваджені цілорічні рівномірні опороси, штучне осіменіння свиноматок, ранні строки відлучення поросят, інтенсивне використання маток, вирощування та відгодівля молодняка, у структурі стада налічується 6–10% свиноматок, кілька кнурів (з розрахунку один кнур на 200–250 маток при штучному осіменінні маток протягом року), а решта – молодняк різного віку.

Промислова технологія передбачає поточність і безперервність виробничих процесів, ритмічність виробництва, механізацію та автоматизацію виробництва, дотримання принципу "все пусто – все зайнято".

Потужність господарств залежить від кількості основних свиноматок та річного виробництва поросят.

Невеликі ферми (не більше 200 основних маток) за рік одержують 2,5–3,5 тисячі поросят. У таких господарствах парування маток (природне чи штучне) проводять турами (групами в чітко обумовлені строки). Зазвичай перший тур проводять у грудні – січні, а другий – через півроку. За такої системи відтворення взимку одержують більш міцних і життєздатних поросят, оскільки свиноматки добре підготовлені до опоросів, мають заводську вгодованість. Літній опорос гірший за якістю поросят, тому що матки зазвичай у весняно-літній період не одержують збалансованого рівня годівлі. Додаткову продукцію за такої системи відтворення одержують від свинок, що перевіряються, опороси яких проводять зазвичай у травні – червні у свинарнику-маточнику або в умовах літнього табору.

Турова система відтворення стада дає змогу відбирати ремонтних свинок від провідних маток стада під час проведення першого туру опоросів. За правильного вирощування ремонтних свинок вони можуть бути залучені до відтворення при досягненні живої маси 120–130 кг у віці 8–10 місяців, тобто в серпні – вересні поточного року й мати перший опорос у річному віці. За рік від основної свиноматки за такої системи відтворення можна одержати 1,8–2 опороси залежно від строків відлучення поросят. До недоліків системи можна віднести: перегули маток та високий відсоток їх вибракування, неефективність використання станків для опоросів, нераціональне використання кнурів-плідників тощо.

Рациональною системою відтворення свиней за наявності 200–400 маток вважається три-чотиритурова, коли розриви між опоросами становлять 4 і 3 місяці відповідно.

За утримання на фермі 400–600 маток економічно найбільш вигідною буде рівномірна протягом року система опоросів з упровадженням раннього відлучення поросят і одержанням від однієї матки за рік 2–2,2 опороси.

На великих комплексах (більше 1000 основних маток) найбільш вигідним буде потоково-ритмічне виробництво свинини. За потоково-ритмічного виробництва свинини може застосовуватися рівномірна цілорічна технологія чи переривчаста. У першому випадку виробничий процес повторюється при встановлених ритмах протягом року безперервно. У другому випадку ритми можуть бути різними за проміжками часу, що узгоджується з наявністю станків для опоросу, підсисним періодом, санітарним періодом тощо.

Найбільшого застосування в умовах потужних промислових господарств має одномісячний ритм виробництва продукції, тобто дванадцятитуровий цикл. За такого циклу виробництво продукції буде нерівномірним унаслідок різної кількості запліднених маток, кількості опоросів за місяцями, приросту продукції. Для дотримання ритмічності виробництва потрібне

дотримання технологічної карти, забезпечення кормами, ветеринарними препаратами, кваліфікованим персоналом тощо.

Ритм виробництва визначають за формулою:

$$P = (365 \times \text{ПМ} \times \text{П} \times \text{З}) / \text{ПП},$$

де: P – ритм виробництва;

ПМ – кількість підсисних маток (навантаження на оператора);

П – кількість поросят від свиноматки за один опорос;

З – збереженість поросят ферми, річного поголів'я на відгодівлі чи ділових поросят до відлучення (П = відсоток збереженості: 100);

ПП – поголів'я поросят;

365 – кількість діб за рік.

Наприклад. Навантаження на оператора – 30 підсисних маток, багатоплідність яких – 8 поросят. Збереженість поросят ферми – 0,9. Бажана кількість поросят на фермі – 12 тис. голів. Ритм виробництва становитиме:

$$P = (365 \times 30 \times 8 \times 0,9) / 12000 = 6,57 \text{ діб, або близько 1 тижня.}$$

При ритмі в один тиждень усі основні технологічні процеси повторяться 52 рази (кількість тижнів у році). Якщо за такого ритму від матки планується одержати 2,2 опороса й 16 голів поросят, то потрібно одержати $12000 : 8 = 1500$ опоросів, для чого потрібно мати 682 підсисні матки, а з урахуванням 25% перегулів – 853 матки різного віку. За оборотності станка для опоросів за рік 5 разів (70 днів) і бажання одержати 12000 поросят потрібно мати $12000 : (5 \times 8) = 300$ станків.

Підготовка кнурів і маток до парування. При сезонних опоросах підготовку кнурів до парування розпочинають завчасно, не пізніше ніж за місяць до нього. Кнура-плідника годують та утримують так, щоб він мав заводську вгодованість, статеві рефлекси, високу якість сперми. Свиноматки до парувальної кампанії теж повинні бути підготовлені належним чином: мати заводську вгодованість, оглянуті ветеринарним лікарем тощо. Зазвичай більшість свиноматок приходить в охоту через 3–7 днів після відлучення поросят, тому цю процедуру бажано проводити в четвер. Свиноматкам за декілька днів перед відлученням поросят згодовують половину денної норми кормів,

щоб припинити лактацію. Надалі їх годують інтенсивно, щоб забезпечити відновлення втраченої живої маси та сприяти утворенню більшої кількості яйцеклітин. Добрий ефект дає моці-он холостих маток.

Надійний спосіб визначення початку охоти у свиноматок – це використання кнура-пробника. У практиці найбільш поширене одно- або дворазове виявлення свиноматок в охоті протягом доби. За дворазового виявлення маток в охоті бажано, щоб інтервали між виявленнями охоти були приблизно однаковими. Виявляти свиноматок в охоті краще вранці, до годівлі, але в жодному разі цього не слід робити під час годівлі. Виявляти свиноматок в охоті можна й після годівлі, але ефективність їх виявлення буде значно гіршою.

Основою визначення охоти за допомогою кнура-пробника є реакція свиноматки, її поведінка при безпосередньому контакті з кнуром. Для виявлення матки в охоті використовують ставок або вигульний дворик, куди виганяють маток і кнура. Свиноматка, яка не в охоті, відганяє кнура, а та, що в охоті, стоїть спокійно, і кнур може її спарувати.

За сучасної технології кнура провозять у спеціальній клітці по проході у свинарнику для холостих маток і спостерігають за їхньою реакцією. Стан охоти визначається за наявністю у свиноматки рефлексу нерухомості. Для визначення часу осіменіння потрібно знати початок охоти, а не просто її наявність.

Дорослих свиноматок треба парувати через 24, а молодих – через 30 год. після початку охоти. Якщо охоту в маток визначають один раз на добу, свиноматку потрібно осіменяти двічі: зразу ж після виявлення охоти та вдруге – через 12–15 год.

3.4. Годівля свиней

Як відомо, свині всеїдні тварини й можуть споживати різноманітні корми: концентровані, зелені, коренеплоди, картоплю, силос, харчові відходи та інші. Особливістю живлення свиней

є висока перетравність протеїну, жирів, вуглеводів при порівняно низькій перетравності клітковини.

У нормах годівлі свиней передбачені основні показники живлення, до складу яких входять: кормові одиниці, обмінна енергія, перетравний протеїн, кальцій, фосфор, каротин, кухонна сіль. Крім того, слід ураховувати вміст сухої речовини, сирого протеїну, амінокислот, мікроелементів і вітамінів. Необхідну кількість поживних та біологічно активних речовин для свиней потрібно нормувати з розрахунку на 1 кг сухої речовини.

Інтенсифікація галузі свинарства знижує резистентність свиней, особливо в умовах великих промислових господарств, що у свою чергу негативно впливає на продуктивність та відтворення тварин. Унаслідок цього свині стають вибагливими до якості кормів. Для одержання високоякісної продукції потрібні корми з високою концентрацією енергії, протеїну та інших поживних і біологічно активних речовин.

Потреба в енергії, перетравних поживних речовинах кормів залежить від продуктивності тварин і повноцінності їх годівлі. Вона використовується для роботи внутрішніх органів, підтримання тонуусу скелетних м'язів, температури тіла. Загальна потреба в енергії визначається витратами на підтримання життя й утворення продукції. Джерелом енергії слугують вуглеводи, жири й протеїни, валову енергію визначають за вмістом сирих речовин, перетравну – за вмістом перетравних.

Швидкість і кількість поїдання корму у свинарстві зумовлені калорійністю раціону. Надмірно висока калорійність корму призводить до зниження його споживання, а зменшення кількості з'їденого корму – до недостатнього надходження поживних речовин в організм і зниження продуктивності тварин. При згодовуванні висококалорійного раціону необхідно збільшувати вміст інших поживних речовин, насамперед протеїну. Потреба свиней в енергії залежить від живої маси, фізіологічного стану, продуктивності, повноцінності годівлі, умов утримання.

Протеїн зумовлює ріст і розвиток тварин, впливає на рівень продуктивності та якість продукції, на стан здоров'я, відтворну здатність, внутрішньоутробний розвиток плода, молочність маток, життєздатність приплоду. Витрати корму на одиницю продукції узгоджуються із збалансованістю раціону за протеїном.

Надмірна кількість протеїну в раціоні знижує швидкість росту тварин та ефективність використання кормів, а нестача може бути причиною погіршення перистальтики. Балансування корму узгоджують із якістю протеїну, тобто його амінокислотним складом. Ефективність використання протеїну залежить від наявності в ньому лімітуючих амінокислот. Найважливішими лімітуючими амінокислотами для свиней є лізин, метіонін + цистин, триптофан. Зернові корми бідні на ці амінокислоти, тому до раціону потрібно додавати корми тваринного походження, які містять указані амінокислоти або їхні синтетичні замінники.

Жири необхідні свині як джерело енергії та матеріал для будови тканин та органів. Ріст і розвиток тварини, її продуктивність узгоджується із забезпеченням організму жирами, особливо ненасиченими жирними кислотами (лінолевою, ліноленовою та арахідоною). При нестачі жирів порушується всмоктування вітамінів у кишечнику, послаблюється секреція жовчі, знижуються вміст жирних кислот у крові, середньодобові прирости, збільшуються витрати корму на одиницю продукції тощо. Підвищення вмісту жирів у раціоні впливає на мінеральний обмін, поліпшує фізіологічний стан свиней, сприяє підвищенню їхньої продуктивності.

Потреба в сирому жирі молодих порослих маток становить 41 г, дорослих – 38 г, підсисних – відповідно 32 і 30 г, кнурів-плідників при помірному використанні – 40 г, інтенсивному – 42 г на 1 кг сухої речовини раціону. На 1% сирого протеїну повинно припадати 0,7–1,2 МДж обмінної енергії.

Клітковина впливає на перетравність корму й продуктивність тварин. Клітковина необхідна для забезпечення функцій

шлунково-кишкового тракту. При нормуванні клітковини в раціоні свиней враховують фізіологічний стан тварин, стать та вік. Суха речовина раціону для поросних і підсисних свиноматок повинна містити в 1,5–2 рази більше клітковини, ніж для молодняка. Ремонтний молодняк повинен одержувати клітковини більше, ніж свині на відгодівлі.

Вітаміни як біологічно активні речовини входять до складу ферментів, беруть участь в обміні речовин, впливають на продуктивність тварин. Нестача вітамінів призводить до затримки росту й розвитку свиней, зниження продуктивності, якості свинини, порушення функцій відтворення, появи авітамінозів. На потребу свиней у вітамінах впливають рівень годівлі, склад раціону, вік, фізіологічний стан, спосіб утримання тварин тощо. Надлишок чи нестача одного з вітамінів будь-якої групи може посилити або послабити дію інших вітамінів. Зазвичай комбікорми збагачують ретинолом, ергокальциферолом, рибофлавіном і ціанкобаламіном, інколи додають пантотенову кислоту, нікотинамід і холін-хлорид.

Мінеральні речовини повинні постійно надходити в організм тварини. При балансуванні раціонів за мінеральними речовинами враховують складну взаємодію їх між собою та з іншими поживними й біологічно активними речовинами. З розрахунку на 1 кг сухої речовини раціону оптимальною кількістю повинно бути: 6–8 г кальцію, 5–6 г фосфору за їхнього співвідношення від 1:1 до 2:1. Для забезпечення потреби в натрії й хлорі до раціону поросят-сисунів та відлучених поросят вводять 0,2–0,3% кухонної солі, для кнурів-плідників, свиноматок і молодняка старше 4 міс. – 0,4–0,5%. Мінімальна потреба в мікроелементах узгоджується з віком тварин. Оптимальний вміст мінеральних елементів із розрахунку на чисту золу становить 5,5–6% від сухої речовини.

У цілому раціони для свиней повинні містити поживні речовини, необхідні для одержання планової продуктивності; кількість кормів у них не повинна перевищувати фізіологічної по-

треби, а їх виробництво – можливість господарства одержувати прибутки від виробництва свинини.

Поряд із поживністю раціонів для свиней різних статевих-вікових груп велике значення має фронт годівлі тварин, тобто довжина годівниці на одну голову. Прийнято такі норми для окремих груп тварин: кнури-плідники й свиноматки – 45 см, ремонтний та відгодівельний молодняк – 30 см, поросята після відлучення – 25 см, поросята-сисуні – 15 см.

Потреба у воді залежить від кількості спожитої сухої речовини корму, типу раціону, фізіологічного стану тварини, температури води й навколишнього середовища тощо. Свиням рекомендують давати воду втричі більше, ніж сухої речовини корму. На 10 кг живої маси тварини повинні споживати 0,4–1,2 л води. Найбільше потребують води поросята-сисуні та підсисні свиноматки. Влітку потреба свиней у воді збільшується, що є реакцією організму на умови навколишнього середовища. Потреба тварин у воді становить у середньому 1,3–2,6 л на 1 кг сухої речовини раціону.

В умовах інтенсифікації виробництва свинини використовують різні раціони та типи годівлі свиней, що обумовлюється біологічними особливостями різних генотипів свиней та можливостями господарств.

3.4.1. Годівля та утримання кнурів-плідників

Потребу кнурів у поживних речовинах визначають з урахуванням віку, живої маси, інтенсивності використання та індивідуальних особливостей. При цілорічних опоросах кнурів годують так, щоб одержувати від них високоякісну сперму протягом року. При помірному навантаженні молоді кнури роблять 6–8 садок за місяць, дорослі – 12–16. При інтенсивному використанні кнурів кількість садок на місяць збільшують до 12–16 для молодих і до 20–25 для дорослих тварин. При сезонних турових опоросах підготовчий період плідників до парування

триває 1–1,5 міс., оскільки процес утворення спермійів і проходження їх по сім'яних каналцях триває 2–4 тижні. При повноцінній годівлі й правильному використанні дорослий кнур виділяє за одну садку 300–500 мл і більше сперми. При тривалій перерві у використанні кнурів та для запобігання ожирінню плідникам із живою масою 201–250 кг зменшують норму годівлі на 10%, а тим, що мають живу масу 251–350 кг – на 20%. Молодих кнурів з урахуванням помірного використання годують відповідно до встановлених норм. Недоліки в годівлі та порушення нормального режиму використання негативно впливають на якість сперми.

Повновікові кнури на кожні 100 кг живої маси повинні одержувати близько 1,5 кормової одиниці, а ремонтний молодняк та кнури, що перевіряються, – 1,8–2,0 кормових одиниць. Для задоволення потреби кнурів у протеїні, мінеральних речовинах та вітамінах в 1 кормовій одиниці повинно міститися: перетравного протеїну – 120–130 г, кальцію – 7–8 г, фосфору – 5–6 г, кухонної солі – 4–5 г, заліза – 92 мг, міді – 14 мг, марганцю – 38 мг, цинку – 70 мг, кобальту – 1,5 мг, йоду – 0,3 мг, ретинолу – 4,5 тис. ІО (каротину – 9–10 мг), ергокальциферолу – 450 тис. ІО, токоферолу – 35 мг, тіаміну – 2,0 мг, рибофлавіну – 4,5 мг, пантотенової кислоти – 18 мг, холіну – 900 мг, нікотинаміді – 60 мг, ціанкобаламіну – 23 мкг.

Раціон для кнурів-плідників складають із різноманітних доброякісних концентрованих, соковитих, зелених і грубих кормів із таким розрахунком, щоб він був необ'ємним, містив не більше 7% від сухої речовини клітковини, а концентрація поживних речовин в 1 кг сухої речовини становила 1,25–1,30 кормової одиниці, або 14 Мдж обмінної енергії. Концентрованих кормів у раціоні повинно бути не менше 75% за поживністю, він повинен складатися з 3–4 компонентів зернових та 3–4 білкових кормів. Кращими для годівлі кнурів є ячмінь, овес, просо, пшениця, кукурудза, горох, пшеничні висівки, соєвий і сояшниковий шрот, корми тваринного походження, кормові

дріжджі. Влітку в раціони кнурів необхідно вводити траву бобових, кормові суміші, соковиті корми. Кнури повинні споживати за добу корму, який становить не більше 2–3% їхньої живої маси, тому що об'ємисті раціони негативно впливають на їхню статеву активність. Кнури повинні мати вільний доступ до води.

Кнурів, як правило, годують двічі на добу з інтервалом не менше 9–10 годин. Позитивно зарекомендувала себе технологія годівлі свиней сухими комбікормами за вільного доступу до корму. Використовувати кнурів для природного парування чи взяття сперми можна через 1,5–2 години після ранкової годівлі.

Для забезпечення високої статевої активності та якості щоденно, вранці й увечері, всіх кнурів необхідно виганяти на прогулянку на відстань до 2 км або використовувати спеціальне обладнання-тренажер у вигляді каруселі чи іншого типу. Постійні прогулянки стимулюють розвиток тварин, зміцнюють кінцівки, нормалізують обмін речовин.

Інтенсивно навантажувати кнурів можна не більше 30–40 днів. Після цього їм дають відпочити 10–15 днів.

Залежно від проектного рішення свинарських приміщень кнурів можна утримувати в приміщенні, що розташоване поряд із пунктом штучного осіменіння чи в окремому приміщенні, заблокованому зі свинарником для холостих та умовно порослих свиноматок. Передбачене групове утримання кнурів, що перевіряються, та групове по 3–4 голови в станку або індивідуальне – основних кнурів-плідників. Станки повинні бути обладнані напувалками та годівницями з фронтом годівлі на одну тварину не менше 45 см. Висота стінок станків – не менше 1,4 м, перегородки між станками повинні бути суцільними з решітками з боку кормового проходу (рис. 3.8).

При груповому утриманні кнурів-плідників площа станка на одну голову повинна становити 3,5–4 м², кнурів, що перевіряються, і кнурів-пробників – 2,5 м². При індивідуальному утриманні основних кнурів-плідників площа станка повинна бути не меншою 7 м².



Рис. 3.8. Утримання кнурів-плідників у станках різної конструкції

Оптимальні параметри мікроклімату в приміщенні такі: температура $+14...+16^{\circ}\text{C}$, відносна вологість – 40–75%, освітленість – 1:10, концентрація вуглекислого газу не більше 0,2%, аміаку – 20 мг/м^3 , сірководню – 10 мг/м^3 . Висока температура в приміщенні (більше 22°C) гальмує процес сперматогенезу, погіршує якість сперми.

3.4.2. Годівля та утримання холостих і поросних свиноматок

Відтворювальна здатність свиноматок залежить від їх годівлі при підготовці до парування та протягом поросності.

Годівля свиноматок при підготовці їх до парування. У період овуляції у свиноматок виділяється значно більше яйцеклітин, ніж народжується поросят. Якість яйцеклітин певною мірою залежить від підготовки свиноматок до парування. Тому за 2–3 тижні до парування ремонтним свинкам, а також свиноматкам після відлучення поросят необхідно покращити рівень годівлі, особливо рівень енергетичного живлення (до 30–40 Мдж обмінної енергії) залежно від їхньої живої маси та вгодованості.

За підсисний період свиноматки втрачають значну частину живої маси, тому після відлучення поросят необхідно

сформувати групи маток, які аналогічні за живою масою та вгодованістю, і розмістити їх у станку по 10–15 голів. На кожну свиноматку повинно виділятися не менше 2 м² площі. Раціон відлучених маток повинен містити концентровані, соковиті та зелені корми з розрахунку 100 г протеїну в 1 кормовій одиниці. Рівень клітковини не повинен перебільшувати 12% від сухої речовини раціону. Холостим свинкам із живою масою 120–240 кг потрібно згодовувати 2,6–3,4 кормових одиниць корму, у якому міститься 28–39 МДж обмінної енергії. В умовах промислових господарств групи можуть бути більшими з обов'язковою організацією виходу маток на майданчиках. Годівля холостих маток дворазова, фронт годівлі на одну свиноматку повинен бути 40–45 см. Воду краще подавати в напувалки різних типів. Тип годівлі холостих свиноматок може бути сухим і рідким. У приміщенні для холостих маток потрібно забезпечувати такі зоогігієнічні параметри: температура +10...+16°C, відносна вологість 70–75%, вміст аміаку – не більше 0,026%, швидкість руху повітря – не більше 0,2–0,3 м/с.

В умовах виробництва свинини на промисловій основі маток протягом 30 днів після осіменіння утримують в індивідуальних станках, а потім переводять у станки, де тварини утримуються невеликими групами по 10–15 голів.

Індивідуальне утримання маток дає змогу контролювати запліднюваність тварин та переміщати їх залежно від стану. Площа клітки для утримання маток повинна бути не меншою 1,9 м². У свинарнику може бути дво- або чотирирядне розміщення індивідуальних кліток. У клітці обладнують годівницю та напувалку.

Ремонтних свинок за існуючої технології виробництва свинини рекомендовано осіменяти у віці 9–10 місяців живою масою не менше 125 кг, а основних маток – у першу охоту на 4–5-й день після відлучення поросят. Інтенсивні технології ведення галузі свинарства, які поширені в провідних країнах світу й набувають розвитку в Україні, передбачають

осіменіння ремонтних маток сучасних спеціалізованих ліній і типів проводити у віці 7–8 місяців та живою масою 120–130 кг з тим, щоб перший опорос вони мали у віці 11–12 міс.

Годівлю поросних свиноматок нормують за періодами поросності.

Свинкам і маткам нижче середньої вгодованості норми годівлі збільшують на 15–20%, але маток не потрібно перегодовувати: вони жиріють, знижується запліднювальна здатність, спостерігається висока смертність зародків, малоплідність та низька життєздатність поросят.

Після осіменіння маток їх годівлю протягом першого періоду (80–85 днів) обмежують, що знижує смертність приплоду. При цьому в перші 30 днів поросності всі поживні речовини корму використовуються виключно для розвитку ембріону. Високий рівень годівлі в цей період не призводить до ожиріння маток. Наступні 2–3 місяці поросності узгоджуються з невисокою інтенсивністю росту ембріона, тому середньодобові прирости маток у цей період не повинні перевищувати 300–500 г. Більш інтенсивна годівля поросних свиноматок у цей віковий період сприяє відкладанню жиру та загибелі зародків. Надалі норму годівлі підсисних свиноматок підвищують, оскільки в останній місяць поросності ембріони посилено ростуть. Потреба тварин в енергії, протеїні, амінокислотах, клітковині, вітамінах, макро- та мікроелементах зумовлена їхньою живою масою, віком, періодом поросності, умовами утримання.

Для нормального розвитку зародка свиноматка, що перевіряється, у перші місяці вагітності повинна споживати корм, що містить не менше 110 г перетравного протеїну в одній кормовій одиниці. У кінці поросності кількість протеїну в одній кормовій одиниці повинна бути підвищена до 12 г за вмісту в ньому 7–8% лізину й 5–6% метіоніну із цистином.

При недостатній кількості протеїну в раціоні зменшується жива маса поросят при народженні, збільшується кількість мертвонароджених, погіршується розвиток вим'я. Кількість з'їдених кормів можна регулювати вмістом клітковини, на яку повинно припадати близько 12% сухої речовини. У розрахунку на 1 кормову одиницю їм згодовують 5 г кухонної солі, 8–9 г кальцію, 6–7 г фосфору, 75–80 мг заліза, 15 мг міді, 75–80 мг цинку, 40–45 мг марганцю, 1,5 мг кобальту й 0,3 мг йоду. Введення до раціону вітамінів А і D підвищує багатоплідність маток і життєздатність поросят, зменшує кількість мертвонароджених. У розрахунку на 1 кормову одиницю дають вітаміну А₅ – 5,5 тис. ІО; D – 500–550 ІО; Е – 30–35 мг; В₁ – 2,5 мг; В₂ – 5–6 мг; В₃ – 20–22 мг; В₄ – 0,9–1,1 мг; В₅ – 70–75 мг; В₁₂ – 28–30 мкг.

Основним маткам потрібно забезпечувати в раціоні вміст 100–110 г перетравного протеїну на одну кормову одиницю, 4,5–5% лізину й 3,5–4% метіоніну із цистином. Потрібно контролювати вміст кальцію й фосфору.

Поросним маткам краще згодовувати комбікорм, який містить усі необхідні амінокислоти, вітаміни та мінеральні речовини.

В останні 30 днів поросності, тобто в другий період, потрібно збільшувати кількість концентрованих кормів (до 80–85% за поживністю), що узгоджується із збільшенням потреби матки в поживних речовинах. В останній місяць поросності свиноматкам бажано згодовувати пшеничні висівки, які позитивно впливають на роботу шлунково-кишкового тракту. Раціони починають зменшувати за 4–5 днів до опоросу, насамперед за рахунок об'ємистих, важкоперетравних кормів.

Для профілактики анемії й авітамінозу в новонароджених поросят за 2–3 тижні до опоросу свиноматкам уводять препарати заліза. Корми для згодовування маткам повинні бути якісними. Кратність годівлі маток – двічі на добу, споживання води – уволю.

Поросних свиноматок бажано утримувати групами по 10–12 голів у станку площею не менше 2 м² на кожну (рис. 3.9).

Важкопоросні матки за 6–7 днів до опоросу переводяться в приміщення для утримання підсисних маток. На великих промислових комплексах свиноматок у цех опоросу переводять згідно з технологічною картою, зазвичай на 112-й день поросності.

3.4.3. Годівля та утримання підсисних маток

Організація годівлі свиноматок у період лактації повинна сприяти збереженню приплоду й вирощуванню міцних поросят із тим, щоб жива маса їх під час відлучення в племінних госпо-



дарствах була не нижчою за вимоги першого класу для відповідної групи, а в умовах промислових комплексів – відповідно до технологічної карти.

Рацион для свиноматок у підсисний період повинен забезпечувати їхню потребу в по-

Рис. 3.9. Утримання поросних свиноматок

живних речовинах для утворення молока й ефективного вирощування поросят незалежно від строку відлучення. Склад і поживність корму для маток у перші дні цього фізіологічного періоду узгоджуються із живою масою маток, кількістю поросят у гнізді, молочністю.

Після переведення свиноматок у приміщення для опоросу норму годівлі маткам знижують до 2–2,5 кг із тим, щоб у день опоросу давати лише воду. Через 4–6 годин після опоросу свиноматкам згодовують спеціальні комбікорми або кормову суміш, до складу якої входять пшеничні висівки, ячмінна або вів-

сяна дерть. У перші два дні після опоросу свиноматкам згодують не більше 50% корму від норми, а потім поступово збільшують і на 6–8-й день доводять до повної норми. Раціони для підсисних свиноматок складають із доброякісних кормів, здебільшого використовуючи комбікорм.

За 2–3 дні до відлучення поросят свиноматок знову переводять на скорочений на 50% раціон за зменшення кількості води, щоб уникнути проблем з молочністю маток. Відлучення поросят проводять відразу, перегнавши свиноматок у свинарник для холостих і поросних.

При середній вгодованості на кожні 100 кг живої маси дорослим свиноматкам дають 1,5 кормової одиниці корму, молодим – 1,7–2,0 і додатково по 0,4–0,5 кормових одиниць на кожне поросля. Кожна кормова одиниця повинна містити 110–115 г перетравного протеїну, 6,5–7 г лізину, 4,5–4,8 г метіоніну й цистину. В раціонах підсисних свиноматок уміст клітковини повинен становити 5–6% від сухої речовини корму. За добу свиноматка з молоком виділяє 16–24 г кальцію, 8–12 г фосфору. Свиноматки з раціонів засвоюють лише половину мінеральних речовин. На 1 кормову одиницю корму за добу свиноматки повинні отримати: 5 г кухонної солі, 7–8 г кальцію, 5–6 г фосфору, 90–100 мг заліза, 15 мг міді, 62 мг цинку, 36 мг марганцю, 1,5 мг – кобальту і 0,3 мг йоду, вітаміну А4–5 тис. ІО, D – 450 ІО, Е – 30 мг, В₁ – 2,2, мг, В₂ – 4–5 мг, В₃ – 15 мг, В₄ – 0,8–0,9 мг, В₅ – 60–65 мг, В₁₂ – 20–25 мкг.

Сучасні технології ведення галузі свинарства передбачають фіксоване утримання свиноматки в підсисний період (рис. 3.10).

За існуючої технології ведення галузі свинарства свиноматку в підсисний період утримують у свинарнику-маточнику в індивідуальному станку загальною площею не менше 7,5 м² (рис. 3.11). Станки переділені перегородкою на місце для матки та лігво для поросят. Матеріал для стін та підлоги може бути різноманітний – металева огорожа, цегла, пластикові перегородки тощо. Лігво для поросят обладнують годівницями, електрокилимками чи лампами обігріву.

3.4.4. Годівля поросят-сисунів



Рис. 3.10. Фіксоване утримання свиноматок

Поросята народжуються нестійкими до впливу паратипових чинників, особливо хвороботворних, тому в першу годину після народження вони повинні отримати молозиво, яке забезпечить їхній організм імунoglobулінами. У господарствах зі звичайною технологією вирощування молодняка новонароджених поросят одразу після народження відсаджують у спеціальні ящики, які ставлять під електролампи або на електрокилимки. Після завершення опоросу поросят підсаджують під матку з урахуванням їхньої живої маси при народженні.



Рис. 3.11. Підсисна матка за класичної технології утримання

Найбільших із них підсаджують під задні соски (вони активним масажем сприятимуть більшій їх молочності й таким чином одержуватимуть достатню кількість молока), середніх – під середні й дрібніших – під передні. У перші 1–3 дні підсисного

періоду вим'я маток бажано дезінфікувати. Поросятам надають вільний доступ до свиноматок. З 2–3-го дня життя поросятам дають воду.

Перші 2–3 тижні матка повинна годувати поросят через кожні 40–60 хв., тобто 24–36 разів на добу, а на початку другого місяця лактації – 17–24 рази. Для запобігання анемії поросятам вводять препарати заліза.

Підгодовувати поросят починають з 5–7-го дня. Із цією метою використовують спеціальні кормові суміші або, за класичної схеми, незбиране молоко чи його замітники й смажений ячмінь за вільного доступу тварин до корму. В одній кормовій одиниці корму для поросят-сисунів повинно бути 120–140 г перетравного протеїну. Для одержання міцних поросят їх із 5–7-го дня від народження разом із свиноматкою випускають на прифермську територію.

Найвідповідальнішими періодами вирощування поросят вважають перші 2–3 дні після народження, коли тварина пристосовується до навколишніх умов; 5–7-й день – у поросят може виникнути анемія від нестачі заліза в молоці матері; 14–21-й – послаблюється колостральний імунітет проти захворювань; 35–60-й – відлучення поросят. Тому для одержання міцних поросят потрібно дотримуватися технології вирощування, яка передбачає комплекс заходів: годівля маток, годівля поросят, умови утримання тварин, відлучення тощо.

Велике значення для інтенсивного вирощування молодняка має тепле й сухе місце відпочинку (лігво), відсутність протягів і склад повітря в приміщенні. Поросята в перші дні краще ростуть при температурі в лігві 30–32°C, через кожні 10 днів її слід знижувати на 1–1,5°C. Добре зарекомендували себе електрокилимки в лігві поросят, які забезпечують оптимальну температуру в різні вікові періоди їхнього росту (рис. 3.12)

У холодних приміщеннях різко підвищується тепловіддача з тіла поросят, швидко втрачаються запаси глікогену, сповіль-

нюється обмін речовин, унаслідок чого розвивається гіпотермія – температура тіла падає до 35–37°C, і поросята, особливо недорозвинені, гинуть.

Відлучення поросят від свиноматок – важливий технологічний процес у системі вирощування поросят, який має велике значення для подальшого їхнього росту й розвитку. Молодняк



Рис. 3.12. Електрокилимки в лігві підсисних поросят

за класичної технології ведення галузі свинарства відлучають у віці 45 або 60 днів, а за інтенсивної технології – у 21–35 днів.

Техніка відлучення поросят від свиноматок включає два основні виробничі процеси: підготовку поросят

і підготовку свиноматок. Основною передумовою успішного відлучення вважається своєчасна підготовка поросят до переведення на годівлю різноманітними кормами. Погано підготовлені до відлучення поросята не можуть споживати достатньої кількості кормів, знижують прирости й втрачають живу масу.

Щоб зменшити стрес у поросят під час відлучення за класичної технології вирощування свиней, їх залишають у тому ж станку, де вони народилися, а свиноматок переводять в групу холостих. Для запобігання розладу шлунково-кишкового тракту поросятам згодують кормові антибіотики й протягом 3–5 днів після відлучення зменшують добову норму кормів на 15–20%. Споживання води – уволю.

За сучасної технології виробництва свинини практикують відлучення поросят від свиноматок у ранні строки (21,

28, 30, 35 днів) з переведенням їх у спеціальні секції для дорощування. Секція для дорощування обладнується будиночком з покрівлею, що відкривається вгору (рис. 3.13). Годівля відлучених поросят – з автоматичних годівниць.



Рис. 3.13. Дорощування поросят за ранніх строків відлучення

3.4.5. Дорощування та вирощування поросят

Організація правильного дорощування поросят є одним із складних етапів у виробництві свинини. Відлучений молодняк має високу енергію росту, тобто поросята здатні споживати велику кількість корму й швидко рости. Встановлено, що при відгодівлі свиней на 1 кг приросту витрачають 4–5 кормових одиниць, а під час дорощування – 2,0–2,5 кормової одиниці або й менше. Відставання в рості в цей період не компенсується високими приростами на відгодівлі, тому поросят потрібно годувати так, щоб під час дорощування вони забезпечували середньодобові прирости на рівні 450–550 г.

Сучасні технології виробництва свинини передбачають дорощування ранньовідлучених поросят у секціях, що поділені на лігво та кормовий стіл. Лігво обладнане лампами обігріву та відділене шторою, яка видаляється за зникнення потреби поросят в обігріванні. Підлога в лігві виконана з решіток без щілин, а в секції – зі щілинами. Годівля поросят – уволю комбікормом із годівниць. Уміст комбікорму узгоджується із живою масою поросят та віком, але основним компонентом є

сухе молоко (до 20–40%) та корми тваринного походження. До складу раціону входять ячмінне й кукурудзяне борошно, пшеничні висівки, шроти, кормові дріжджі, тваринні жири. Напування свиней у таких станках – з автонапувалок.

За відсутності спеціального комбікорму для поросят та умов їх дорощування відлучення поросят проводять у 45–60 днів. Для запобігання стресу в поросят під час відлучення значна частина господарств залишає відлучених поросят ще на 12–15 днів у станках, де вони народилися або знаходилися до відлучення. Температура повітря в приміщенні для відлучених поросят повинна бути +22...+24°C, вологість – 65–70%. Фронт годівлі на одне порося повинен бути 25–30 см.

Вирощування молодняка може бути дво- та тристадійним. Двостадійна система вирощування поросят передбачає двократне їх переміщення за час їхнього вирощування й відгодівлі (з маточника до цеху вирощування та із цеху вирощування до цеху відгодівлі). Тристадійна система вирощування відлучених поросят передбачає: у першу стадію – переміщення поросят після відлучення в цех дорощування; у другу стадію – переміщення в цех вирощування; у третю стадію – у цех відгодівлі. Кожна із систем має свої позитивні та негативні сторони й застосовується залежно від технології виробництва свинини.

Період від відлучення до 120-денного віку у свиней характеризується інтенсивним ростом м'язової й кісткової тканини, органів травлення, а тому на одну кормову одиницю корму поросятам потрібно забезпечувати не менше 120 г перетравного протеїну. Особливо слід контролювати вміст у раціоні поросят лізину, вітамінів А, D, Е і В₁₂ та мікроелементів.

У перші 10–15 днів після відлучення поросят не змінюють складу раціону, порівняно з тим, що був у них під час підсисного періоду. Корми роздають 4–5 разів на добу, потім поступово переходять на 2–3-разову годівлю спеціальними комбікормами, згодовування яких забезпечує одержання середньо-

добових приростів на рівні 460–520 г. При відлученні поросят живою масою 16–18 кг їхній раціон повинен містити 1,5 кормової одиниці, 200 г перетравного протеїну, 12 г кальцію, 8 г фосфору, 16 г солі та вітаміни А і В₁₂ згідно з нормами.

Провідні виробники свинини у світі використовують для годівлі поросят на дорощуванні сухі та рідкі корми із застосуванням кормових автоматів. У сухій речовині корму для поросят, що рано відлучені від матки, повинно міститися 16–22% сирого протеїну.

3.4.6. Годівля та утримання ремонтного молодняка

Свинок для вирощування та введення у власне стадо доцільно відбирати із зимових або ранньовесняних опоросів при сезонній системі опоросів. Якщо застосовують рівномірно-річну систему опоросів, їх відбирають із кожного туру протягом року. Свинки, яких добирають для відтворення стада, повинні мати міцну конституцію, бути довгими та мати не менш ніж 12 нормально розвинених сосків. Свинок, намічених для ремонту стада, у кількості приблизно 150–180% від основних свиноматок після відлучення зважують і розміщують окремою групою, створюють необхідні умови годівлі та утримання з тим, щоб забезпечити розвиток не нижче вимог першого класу відповідної породи чи вимог, передбачених технологічною картою. Кнурців для ремонту стада відбирають по 2–3 голови з кращих гнізд разом із нормально розвиненими свинками.

До 5-місячного віку потреба молодняка в поживних речовинах перевищує апетит, тому йому дають досхочу високоякісні корми. У молодняка 5–8-місячного віку потреба в поживних речовинах та апетит приблизно однакові, старше 8 міс. апетит перевищує потребу, тому корми нормують і до раціону вводять більше об'ємистих кормів.

Оптимальним рівнем годівлі свинок і кнурців вважається такий, коли в них із 2- до 4-місячного віку добовий приріст ста-

новить не менш ніж 500 г, а з 4-місячного віку й до досягнення тваринами живої маси 100 кг – на рівні 650–700 г із подальшим зниженням до 400–500 г. Для ремонтного молодняка бажаний моціон.

Ремонтний молодняк слід годувати згідно із чинними нормами, вводючи в раціон не менше 70% концентрованих кормів за поживністю. Годівля й утримання повинні стимулювати розвиток м'язової й кісткової тканини, забезпечувати формування шлунково-кишкового тракту, здатного перетравлювати велику кількість кормів і добрий розвиток генеративних органів.

Відповідно до чинних норм годівлі на 100 кг живої маси ремонтним свинкам за живої маси 40–80 кг у раціоні потрібно міститися 4,4 кормової одиниці, а при вирощуванні від 81 до 120 кг – 2,8 кормової одиниці. Вирощування кнурців вимагає дещо більшої кількості кормових одиниць за періодами 40–80 кг – 5,0, 81–120 кг – 3,0 кормових одиниць. Уміст клітковини в сухій речовині за періодами вирощування ремонтного молодняка повинен складати 5,4% та 8,1%. Для нормального розвитку ремонтного молодняка в одній кормовій одиниці корму повинно бути до 110 г перетравного протеїну.

Протягом вирощування за ремонтними свинками постійно спостерігають і вибраковують тих, що відстають у розвитку, мають вади екстер'єру, а також не відповідають вимогам класів еліта й першого для відповідної породи чи вимог, передбачених технологічною картою. Вибраковування свиней, які не відповідають установленим вимогам, необхідно проводити у віці 6 місяців (20%), 8 місяців (15%) та перед паруванням (10%). Кнурців бракують у ті ж вікові періоди, що й свинок.

Для нормального відтворення стада добір молодняка проводять у співвідношенні "основні свиноматки : ремонтні свинки" – 1:1,5–1,8, а кнури відповідно – 1:2.

Свинок, яких залишають (близько 75–80% від відібраних), парують і перевіряють за багатоплідністю та материнськими якостями.

При досягненні живої маси 85–110 кг у ремонтних свинок і кнурців у племінних господарствах вимірюють товщину шпигу над 6–7-м грудними хребцями, яка повинна відповідати вимогам Інструкції з бонітування свиней. Використовувати ремонтних кнурців уперше краще в 10–11-місячному віці живою масою не менше 135–150 кг.

Ремонтних свинок утримують групами по 15–20 голів, а кнурців – по 5–10 голів у станку.

3.4.7. Годівля та утримання відгодівельного молодняка

Основними видами відгодівлі є відгодівля молодняка та дорослих свиней до жирних кондицій із метою одержання максимального приросту в найкоротший строк при найменших витратах кормів на одиницю продукції. Сучасні спеціалізовані генотипи м'ясного напрямку продуктивності та гібридний молодняк найкраще окуповуються і є бажаними для виробництва свинини в господарствах різної потужності. Подовження строків відгодівлі призводить до зниження приростів і збільшення витрат на виробництво свинини. У молодих свиней під час відгодівлі інтенсивно росте м'язова тканина, а в дорослих свиней – жирова тканина.

Відгодівля молодих свиней за класичної технології виробництва свинини розпочинається при досягненні тваринами 3–4-місячного віку й триває до живої маси 100–120 кг. Раціони молодняка на відгодівлі повинні містити різноманітні легкоперетравні корми, що позитивно впливає на якість продукції. У переважній більшості для забезпечення високої інтенсивності росту молодняка під час відгодівлі використовують комбікорми, в 1 кг якого міститься не менше 130 г перетравного протеїну. При відгодівлі свиней можливо використовувати концентратний та об'ємний типи годівлі, хоча останній не забезпечить високих приростів та скороспілості свиней. За концентратного типу годівлі раціони містять 75–95% концкормів, що склада-

ються з трьох-чотирьох зернових компонентів. До концентрованих кормів додають 3–5% кормів тваринного походження або БВМД, що містять лізин, метіонін та інші необхідні компоненти корму згідно з нормами. Починаючи відгодівлю, протягом 2–2,5 місяця до раціону вводять корми, багаті на протеїн (горох, сою, шпроти тощо). У кінці відгодівлі (жива маса тварин понад 60 кг) дають корми, що сприяють утворенню м'яса з високими смаковими якостями (ячмінь, пшениця, молочні продукти, м'ясо-кісткове борошно, трава бобових тощо). Забій тварин проводять у віці 6–7 місяців. Півтуші свиней характеризуються високим виходом м'яса, низьким умістом жиру та невеликою товщиною шпиків.

Відгодівля дорослих свиней передбачає відгодівлю свиней із 7–8-місячного віку, а також старших. Під час відгодівлі свиней старше 7–8-місячного віку одержують туші із значним умістом жиру за зменшення виходу м'яса.

Відгодівля свиней, старших 14–16-місячного віку, супроводжується відкладанням жиру в туші та одержанням свиней, що мають жирне м'ясо. Відгодівля дорослих вибракуваних свиней забезпечує одержання високих середньодобових приростів (до 1000 г) та сальних туш. На одну кормову одиницю в раціоні таких свиней достатньо 60–70 г перетравного протеїну.

Свиней під час відгодівлі утримують групами залежно від технології господарства. Оптимальна кількість тварин у станку – 10–15 голів. Фронт годівлі тварини – 30 см, а площа для відпочинку – 0,5–0,7 м². Годівля свиней дворазова, регламентована.

В умовах комплексів при використанні сучасної технології відгодівлі свиней на глибокій незмінній підстилці можливе великогрупове утримання свиней по 300–500 голів у секції. Свині повинні мати вільний доступ до корму й води.

Винятком є контрольна відгодівля свиней в умовах станції контрольної відгодівлі чи племінного заводу за спеціальною методикою, де передбачене індивідуальне, по дві та чотири голови, утримання свиней в одному станку.

Економічно виправданими є високі середньодобові прирости свиней під час відгодівлі (700–900 г), які супроводжуються мінімальними витратами корму на одиницю приросту. Відгодівлю свиней бажано проводити лише з використанням концкормів.

3.5. Зоотехнічний та племінний облік

Правильна організація відтворення стада в господарствах неможлива без чіткого зоотехнічного та племінного обліку.

Дані про кожну тварину стада щодо її походження, віку, розвитку, екстер'єру, продуктивності та класності записують у спеціально затверджені форми.

Дані про походження, вік, розвиток, екстер'єр, продуктивні якості та класність кожної тварини племінного стада зосереджуються в племінних записах, які ведуть за формами, затвердженими Мінагрополітики та продовольства України.

У племінних господарствах обов'язковими є форми обліку тварин:

Картка племінного кнура	1 – СВ
Картка племінної свиноматки	2 – СВ
Картка обліку продуктивності кнура	3 – СВ
Журнал обліку парування (осіменіння) маточного поголів'я свиней	4 – СВ
Журнал обліку опоросів свиноматок та приплоду поросят	5 – СВ
Журнал обліку вирощування ремонтного молодняка свиней	6 – СВ
Звіт про результати бонітування свиней відповідної породи	7 – СВ
Станкова картка підсисної свиноматки	8 – СВ
Картка обліку продуктивності кнура за кількістю та якістю спермопродукції	16 – СВ

Усе поголів'я в племінній групі, а також кнури, свиноматки та ремонтний молодняк, що використовується у виробничій групі, повинні мати чіткі індивідуальні номери. Для нумерації (мічення) свиней використовують різні способи: татуювання, вищипи на вухах, металеві й пластмасові бирки або сережки, вистригання щетини на боках, нанесення цифр фарбою на спині та ін. Класично при міченні тварин татуюванням чи вищипа-

ми свинкам прийнято ставити парні, а кнурцям – непарні номери. Проте за ідентифікації тварини, тобто прикріплення їм бирки, розробленої за спеціальною системою, кнурці та свинки одержують номери, які не узгоджуються з класичною технологією мічення свиней. Ідентифікації підлягають кнури й свиноматки основного поголів'я, тварини, що перевіряються та вводяться в стадо, племінні тварини та відгодівельне поголів'я, яких реалізують. Відгодівельне поголів'я ідентифікується биркою встановленого зразка або тавруванням, при цьому партія тварин має однакові номери. Свині, які використовуються в стаді й не належать до відгодівельного поголів'я, ідентифікуються бирками з індивідуальними номерами.

В умовах станцій контрольної відгодівлі чи племінних заводів при оцінюванні свиней за якістю потомства використовують форми обліку № 9–15 СВ.

3.6. Ветеринарно-санітарні заходи

Ветеринарно-санітарні вимоги включають загальні заходи щодо захисту ферм від занесення хвороб та недопущення їх поширення; заходи, спрямовані на підвищення природної резистентності організму свиней; усунення чи зниження шкідливого впливу дії неспецифічних стрес-факторів зовнішнього середовища; профілактичну імунізацію свиней проти найбільш небезпечних інфекційних захворювань; систематичний лабораторний контроль фізіологічного й імунологічного стану тварин; серологічну та бактеріологічну діагностику захворювань; визначення мікробної й грибової забрудненості кормів і виробничих приміщень, а також ряд інших заходів. Їхнє виконання важливе не лише для максимального збереження тварин, розкриття їхньої потенційної продуктивності, а й для охорони здоров'я людей.

Комплектування свинарських підприємств допускається лише здоровими тваринами з господарств, благополучних щодо інфекційних хвороб протягом останніх трьох років. Сви-

ней, відібраних для комплектування, досліджують на бруцельоз, туберкульоз, лептоспіроз, лістеріоз, сальмонельоз, інфекційні пневмонії й інфекційний атрофічний риніт, вірусний (трансмисивний) гастроентерит, дизентерію, гельмінтози.

Завезене в господарство поголів'я підлягає 30-добовому карантинуванню, діагностичним дослідженням і спеціальним профілактичним обробкам згідно із чинними інструкціями. Якщо тварини позитивно реагують на зазначені хвороби, усю групу тварин здають на забій. Перед переведенням із карантинного приміщення у виробничу зону тварин піддають санітарно-гігієнічній обробці (миють і обробляють дезрозчином шкірний покрив).

Основне положення експлуатації приміщень за принципом "все зайнято – все пусто", тобто припинення виробничого процесу в окремій секції чи приміщенні на чітко встановлений певний період "все пусто", триває 5–7 діб. За цей час у звільненому секторі (боксі) виконують якісне прибирання, необхідний санітарний ремонт і проводять дезінфекцію.

Задовільному ветеринарно-санітарному стану значною мірою сприяє щоденне застосування негашеного вапна в проходах приміщень, а при відсутності тварин – і в станках. Свинопоголів'я розміщують у приміщенні лише після ремонту, дезінфекції, а також із дозволу ветеринарних спеціалістів.

Важливою вимогою профілактики захворювань є недопущення нагромадження мікроорганізмів і шкідливих газів у свинарських приміщеннях. Суттєвою складовою профілактичних заходів є систематична диспансеризація тварин, уражених різними захворюваннями і з пороками (пневмонія, діарея, кратерність сосків та ін.). Хворих тварин ізолюють, лікують, при необхідності вибраковують і здають на забій. Дорошчування поросят, які відстали в рості й розвитку, проводять у спеціальних секторах. Для таких поросят на свинофермах потрібно передбачити в кожному свинарнику санітарні станки місткістю 5% від загального поголів'я свиней, яких утримують у приміщенні.

Серед хвороб незаразного й навіть заразного характеру найбільші збитки свинарству завдають хвороби органів травлення молодняка свиней. Вони виникають, як правило, при згодовуванні свиням недоброякісних кормів, порушеннях режиму годівлі, нестачі в раціонах протеїну, мінеральних речовин і вітамінів, а також інших біологічно активних речовин, використанні комбікормів, призначених для інших видів тварин, наявності в кормах пестицидів, незадовільному мікрокліматі та за інших несприятливих факторів. Щоб уникнути кормових стресів, раціони для тварин повинні бути збалансовані за всіма поживними й активно діючими речовинами. Не можна допускати згодовування тваринам неякісних кормів, а також різко переводити тварин з одного типу годівлі на інший. Температура води для напування повинна бути не нижчою 15–20°C для поросят-сисунів і відлученого молодняка, а для дорослих свиней – 10–15°C.

Для профілактики шлунково-кишкових захворювань поряд з відповідною підготовкою свиноматок до опоросу й належним доглядом у підсисний період поросят у перші 8 днів після відлучення дають спеціальну медикаментозно-комбіновану суміш.

Ефективним перед відлученням, перегрупуванням, переміщенням поросят є застосування їм транквілізуючих речовин у седативному дозуванні (аміназин, резерпін, елеутерокок, трифазин та ін.), а також вітамінних добавок такого складу (з розрахунку на одну голову): з 25- по 35-добовий вік – вітаміни А, С і В₁₂ у дозах відповідно 10000 ІО, 100 мкг і 50 мкг; з 45- до 55-добового віку – вітаміни С, Д₂ і В₁₂ в дозах відповідно 100 мг, 50 ІО і 50 мкг. Добавку доцільно згодовувати за два прийоми однаковими частинами вранці та ввечері.

Джерела водопостачання й каналізацію необхідно обладнати відповідно до "Санітарних норм проектування промислових підприємств", а також чинних санітарних будівельних норм і правил.

Для забезпечення ветеринарно-санітарного благополуччя на кожній фермі розробляють спеціальний план ветеринарно-

санітарних і протиепізоотичних заходів. У ньому передбачають проведення діагностичних досліджень, профілактичних щеплень тварин з урахуванням конкретної епізоотичної ситуації, дезінфекцію приміщень, дезінвазію свинопоголів'я, заходи щодо дератизації, дезінсекції тощо.

Розділ 4

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ЯЄЦЬ І М'ЯСА ПТИЦІ

Однією з найбільш вигідних галузей тваринництва є птахівництво. Його переваги – у високих показниках відтворення, оплати корму, рентабельності виробництва й окупності інвестицій. Протягом року від однієї курки-несучки можна отримати 300 і більше яєць, від качки – 200–250, від гуски – 40–50, від індички – 75–100. Якщо всі яйця, одержані від цієї птиці, проінкубувати й виростити молодняк, то одержимо на 1 курку 120–150 кг, на качку – 200–250 кг, на гуску – 120–150 кг, на індичку – 180–200 кг дешевого м'яса. Витрати кормів на вирощування 1 кг м'яса птиці в 3–4 рази менші, ніж на вирощування свинини чи яловичини. Так, на птахофабриках при вирощуванні бройлерів на 1 кг живої маси витрачають усього лише 2–2,1 кг концентратів, на 1 кг яйцемаси – 2 кг (на 10 яєць 1,2–1,3 кг). За два місяці вирощування молодняк птиці збільшує свою живу масу в 40–50 разів і дає найкорисніше й найдешевше м'ясо.

На планеті існують понад вісім тисяч видів птахів, але одомашнено лише кілька видів: кури, індики, качки, гуси, цесарки, перепели, голуби, фазани. Першими одомашнені були гуси, про що й піде мова нижче.

4.1. Виробництво харчових яєць на великих сільськогосподарських підприємствах

Яйця – важливий продукт для харчування населення. У них міститься близько 32% сухої речовини, зокрема 12% протеїну,

9,7% жиру, 0,4% вуглеводів. При цьому маса жовтка дорівнює 32%, білка – 58% і шкаралупи – 10%. Калорійність яйця масою 60 г становить 96 ккал. Вважається фізіологічною нормою для людини споживання щодобово одного яйця. Домашні кури походять від диких банківських курей, які є ендемічним видом у багатьох районах Південно-Східної Азії й на деяких тихоокеанських островах. Курей одомашнено понад 5 тис. років тому в Індії. З Індії курей завезли в Африку та Європу. Зараз їх розводять в усіх країнах світу.

4.1.1. Вибір породи чи кросу

Відповідно до класифікації породи породні групи й гібриди курей поділяються на курей яєчних, м'ясо-яєчних (загальнокористувальних) і м'ясних напрямів. В Україні є багато різних порід, породних груп і гібридів курей. Найбільш поширеним є яєчні кури: леггорн, російські білі, крос Білорусь-9.

Для одержання харчових яєць можна використовувати класичну яєчну породу білий леггорн. Кури цієї породи мають невисоку живу масу: кури – 1,7–1,8 кг, півні – 2,5–2,7 кг і високу яйценосність – 230–250 яєць на рік. Вони витрачають небагато кормів на 1000 яєць: 1,7–1,8 ц комбікорму.

За останні роки широкого поширення для виробництва харчових яєць набули спеціалізовані яєчні кроси (групи ліній, при схрещуванні яких одержують явище гетерозису). Залежно від того, з яким кольором шкаралупи кури несуть яйця, ці кроси поділені на білі та коричневі. Розподіл порід та кросів курей різного напрямку продуктивності подано в табл. 4.1.

Найбільш поширені яєчні кроси закордонної селекції Ломанн, Тетра, породи: адлерські сріблясті, род-айленд, бройлерні кроси Кобб-500, Росс-308. До складу білих кросів входить в основному порода курей білий леггорн, яка відселекціонована на високу яйценосність. Кури цієї породи мають невисоку жи-

Розподіл порід та кросів курей за областями України

Область	Породи курей														
	Білий плімутрок	Род-айленд	Адлерські сріблясті	Бірквіські барвисті	Тетра-Н	Домінант Д-102	Домінант	Кобб-500	Ломанн	Ломанн Браун	Росс-308	Супер-Харко	Тетра-СЛ	Хаббард F-15	Хай-лайн
Автономна Республіка Крим	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	*
Вінницька	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-
Волинська	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-	*	-	-	-	-
Дніпропетровська	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	*	-	-	-	-
Донецька	-	-	-	-	-	-	-	*	*	-	*	-	-	*	-
Житомирська	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Закарпатська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Запорізька	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-
І.-Франківська	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Київська	-	-	*	-	*	-	-	*	-	-	*	*	*	-	-
Кіровоградська	-	-	*	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Луганська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-
Львівська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*
Миколаївська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Одеська	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Полтавська	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-
Рівненська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сумська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тернопільська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Харківська	*	*	-	*	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-
Херсонська	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Хмельницька	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-
Черкаська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-
Чернівецька	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Чернігівська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*

ву масу: кури – 1,7–1,8 кг, півні – 2,5–2,7 кг і високу яйценосність – 230–250 яєць на рік і витрачають небагато кормів на 1000 яєць – 1,7–1,8 ц. Серед білих кросів найбільш поширені

Хайсекс білий, Ломанн ЛСЛ та інші (рис. 4.1).

До складу коричневих кросів Іза-Браун, Ломанн Браун, Хайсекс коричневий входять кури загальнопоширених порід, які несуть яйця з коричневою шкаралупою (рис. 4.2). Частіше за все для

цього використовують курей породи род-айленд і білий плімутрок, які відселекціоновані на невелику живу масу й високу яйценосність. І все ж таки жива маса цих курей більша, ніж у білих кросів. Кури важать 2,0–2,2 кг, а півні – 3,0–3,2 кг. Яйценосність у них така ж, як і в білих кросів, а яйця мають велику масу – 62 г і більше. Коричнева шкаралупа яєць має більш привабливий товарний вигляд, хоча поживність яєць із білою та коричневою шкаралупою однакова.

Для одержання харчових яєць і пташиного м'яса можна використовувати загальнопоширені породи яєчно-м'ясного на-



Рис. 4.1. Кури білого кросу Хайсекс білий у кліткових батареях



Рис. 4.2. Кури коричневого кросу Ломанн Браун у кліткових батареях

пряму продуктивності. Кури м'ясо-яєчного напрямку продуктивності представлені породами: род-айленд, адлерська срібляста, полтавська глиняста. Вони мають у середньому живу масу курей 2,5–2,7 кг, півнів – 3,5–3,6 кг. Їхня яйценосність становить 175–200 шт. яєць. Вони витрачають більше кормів на 1000 шт. яєць – 2,2–2,3 ц, хоча від них ще додатково можна одержувати м'ясо.

4.1.2. Особливості утримання курей батьківського стада на глибокій підстилці та в клітках

Приміщення, де утримуються кури, повинне бути світле й просторе. Це може бути типовий пташник або пристосоване приміщення. Але коефіцієнт освітлення (відношення площі вікон до площі підлоги) повинен бути не менш як 1:9, 1:10.

При утриманні на глибокій підстилці приміщення повинне мати лази в стінах, через які кури виходять на вигул. Розмір лазів – 30–40 см. Бажано робити їх подвійними, по ширині стіни. На один лаз повинно припадати не більше 250–300 курей.

Важливе значення має правильне освітлення пташника. Добре застосовувати електролампи розжарювання 60 Вт із розрахунку 4 Вт на 1м² підлоги.

Необхідно мати спеціальні годівниці. Одна годівниця завдовжки 0,8 м при двосторонньому підході обслуговує 16 курей при фронті годівлі 10 см. Годівниці краще ставити в приміщенні рядами паралельно до стін. Фронт напування – 2 см на голову.

Приміщення треба обладнати сідалами. Якщо пташник має вихід на вигул лише з одного боку, їх установлюють на глухій стіні навпроти вікон. Якщо ж пташник має вихід з обох боків (широкогабаритний), сідала встановлюють по центру пташника. У жодному разі не можна робити сідала у вигляді драбини, яка утворює піраміду, причому найвища точка розташована на відстані 2 м. Сідала слід робити паралельно до підлоги на висоті не більше 0,8 м від підлоги. Річ у тому, що кури, коли летять

на сідало, шукають найвищу точку й штовхаючи одна одну, зриваються й падають униз. Те ж саме виходить, коли кури злітають із такого сідала: туди вони летять по щаблях, а назад – прямо згори, б'ючись об годівниці, напувалки й просто об підлогу, через що часто гинуть від перитоніту.

Сідала за своєю конструкцією нагадують парникові рами, які кріпляться на стовпчиках за 0,8 м від підлоги. Довжина сідала на кожну курку – 20 см. Відстань між сідалами (рейками) – 35 см. В одній рамі може бути 4–5 гнізд і більше. Для зручності сідала роблять у вигляді рам, завдовжки 2 м. Рама кріпиться з одного боку до стовпчиків петлями, другий бік рами просто лежить на протилежних стовпчиках. За необхідності раму можна підняти, притупивши до стіни, а з-під сідала, наприклад, вичистити послід.

Приміщення слід обладнати гніздами, які можуть бути дво- або триярусними. Кожний ярус повинен мати майданчик, на який курка злітає (крім першого). Розміри одного гніздомісця – 30–40–30 см. В одному гнізді може бути 6 або 9 гніздомісць. У кожне гніздо слід наслати сухої солом'яної січки або тирси. Одне гніздомісце обслуговує 6 курей.

Гніздо слід установлювати біля бокових стін приміщення або між вікнами, щоб туди не потрапляло пряме сонячне проміння.

При утриманні птиці на глибокій підстилці щільність посадки 5 голів на 1 м² площі підлоги для білих кросів і 4 – для коричневих. Статеве співвідношення – 1:10, для загальнопоширених порід – 1:9.

Велике значення має кількість курей у групі, розміщених у секціях пташника. Звичайно, чим менша кількість птиці в одній секції, тим краще. Не бажано мати в одній секції більше тисячі курей. Один раз посаджена по секціях птиця в жодному разі не підлягає змішуванню. Інакше через бійки виникне масове розкльовування птиці та прояв канібалізму. У кожній групі утворюються певні взаємовідносини між курми й півнями, і якщо їх порушити, знизиться несучість та збільшиться падіж.

На яйценосну продуктивність значно впливає температура приміщення. Оптимальна температура, необхідна для максимальної яйценосності, становить $+16...+18^{\circ}\text{C}$. Але в пташниках, які не опалюються, взимку таку температуру штучно підтримувати неможливо. Треба пам'ятати, що вже при температурі повітря назовні -3°C лази треба закрити й курей на вигул не випускати. При температурі в приміщенні $+12...+15^{\circ}\text{C}$ птиця буде нестися. Примусова вентиляція повинна забезпечувати зміну повітря в таких межах: улітку – $4-5\text{ м}^3$, узимку – $0,7\text{ м}^3$ за годину на 1 кг живої маси. При цьому робота вентилятора не повинна викликати протяги. Тому швидкість руху повітря влітку не повинна перевищувати 1 м/сек , а взимку – $0,6\text{ м/сек}$.

При утриманні птиці на глибокій підстилці із застосуванням комбінованого типу годівлі важливе значення надається вигулам. Для цього біля приміщення роблять обмежені вигули з дротяної сітки. Висота повинна сягати не менше $1,8\text{ м}$, оскільки птиця яєчних порід і кросів добре літає. Площа вигулу має бути в 3 рази більшою за площу приміщення.

Для яєчних порід курей гранично допустимими концентраціями шкідливих газів у повітрі приміщення такі: вуглекислого газу – $0,25\%$, аміаку – 15 мг/см^3 , сірководню – 5 мг/м^3 .

Велике значення для птиці має освітленість. Коли птиця віком 120 днів потрапляє в приміщення для батьківського стада, тривалість світлового дня не перевищує 8 годин. А потім за кожний тиждень тривалість освітлення збільшується на 30 хвилин, поки не дійде до 17 годин на добу. Інтенсивність освітлення – 25 люкс на 1 м^2 підлоги. Треба відзначити, що для курей білого американського кросу Хай Лайн освітленість повинна бути не більше 15 люкс , бо викликає розкльов.

Слід суворо дотримуватися розпорядку дня для птиці. Годувати її бажано 4 рази на день, мінімум 3 рази в один і той же час. Вода потрібна птиці не менше, ніж їжа. Вона повинна бути весь час у напувалках. Роздавати корм слід кожен раз в одній і тій

же послідовності. Відловлювати птицю слід увечері, коли вона сідає на сідало, щоб якомога менше допускати стрес-факторів.

При утриманні батьківського стада в клітках на щорічну заміну береться на вирощування 1,3–1,5 голів добової курочки на 1 молодку та 2,5–3 голови добового півника на 1 дорослого півня. З метою отримання однорідного стада окремо вирощують півників та курочок. Норма посадки півника на 20% нижча, ніж курочок. За період вирощування молодняк відбирають та роблять оцінку двічі. Перший і основний відбір проводиться в 7-тижневому віці. Вибраковується вся недорозвинена птиця.

У 6–7-тижневому віці півникам із добре розвинутою мускулатурою на грудці проводять обрізання гребня. Вибраковується вся птиця, що має такі екстер'єрні недоліки: викривлення грудної кістки, низька жива маса, дефекти оперення, викривлення дзьоба та пальців ніг.

Повторно молодняк вибраковують і оцінюють при комплектуванні дорослого стада за такими ознаками: низька жива маса, нерівномірне оперення, забруднення навколо дзьоба або відсутність оперення на спині, в'ялі або звужені очі, деформація очей, деформація дзьоба, викривлений хребет і киль, вигнуті та викривлені пальці, опухлі суглоби ніг.

Утримують птицю в три-, чотириярусних кліткових батареях. Першими в корпус для утримання батьківського стада переводять півників. Їх розміщують у клітки при статевому співвідношенні 1:9 (28–30 курочок і 3–4 півники в одній клітці). Переведення в зону батьківського стада проводять у 110–112 днів. Фронт годівлі й напування – не менше 8 см. Розміщується птиця в батареях: на перший ярус із середньою й нижче середньої живою масою, на другий ярус – із середньою й вище середньої живою масою. Починаючи з 20-тижневого віку проводять стимуляцію світлом, поступово збільшуючи тривалість на 30 хвилин до 16 годин з одночасним збільшенням інтенсивності. При утриманні застосовуються технології переривчастого освітлення.

4.1.3. Вирощування молодняка на ремонт батьківського стада

Вирощування курчат у брудерний період (1–60 днів).

Брудерний період – це період вирощування курчат до віку 60 днів. Називається він так через те, що курчата вирощуються в спеціальному приміщенні, яке обігрівається спеціальними пристроями – електробрудерами або інфрачервоними лампами й де створюються умови для нормального росту й розвитку курчат у перші місяці життя.

Приміщення для вирощування молодняка повинне бути світле, тепле й просторе. Коефіцієнт освітлення – не менше 1:10, бажано 1:9. Приміщення засипається глибокою підстилкою. Встановлюється спеціальне опалення самого приміщення й локальний обігрів курчат, який частіше за все здійснюється електробрудерами або інфрачервоними лампами. Під одним електробрудером розміщається 500 курчат. Також приміщення обладнується електролампами, краще потужністю 60 Вт, які підвішуються на висоті 2 м від підлоги.

До приймання курчат приміщення треба підготувати заздалегідь. Його добре чистять, білять вапном, дезінфікують. Не менш ніж за три доби до прийому курчат у приміщенні встановлюється бажана температура, яка вимірюється на висоті 5 см від підлоги, а краще – на самій підлозі.

Під електробрудерами розставляють годівниці й вакуумні автонапувалки. Автонапувалки з трилітровою банкою розраховані на 100 голів курчат. Годівниці роблять лоткові, з бортиком не більше 2 см. Після цього добових курчат висаджують під електробрудери. Велике значення має температурний режим, який показаний у табл. 4.2.

Щільність посадки курчат яєчних білих кросів становить 23 голови на 1 м² площі підлоги, а коричневих кросів – 20 голів.

Годувати курчат слід спочатку дуже часто, через кожні дві години, а в перші 10 днів життя – і вночі. Потім, коли курчатам

виповниться два тижні, їх годують 8 разів на добу, у три тижні – 6 разів на добу, у чотири тижні – 5 разів на добу й до 60 днів – 5 разів на добу.

Таблиця 4.2

**Температурний режим при вирощуванні курчат
у брудергаузі**

Вік курчат, дн.	Температура повітря, °С	
	Під електробрудером	У приміщенні
Добові	35–34	26–25
1–5	33–30	25–24
6–10	29–27	24–23
11–20	26–24	23–2
21–30	23–22	21–20
31–40	–	20–18
41–60	–	18

Півників і курочок краще вирощувати окремо. Для цього курчат сортують за японським методом у добовому віці. У сучасному птахівництві широко використовують аутосексні коричневі та білі кроси, коли за кольором пуху або за швидкістю росту пір'я добових курчат можна сортувати за статтю.

Якщо в добовому віці не проводилося розділення за статтю курчат білих кросів, їх легко розділити у віці 45 днів: у півників починають розвиватися гребені, які стають рожевого або червоного кольору. У курчат загальнопоширених порід (род-айленди, адлерські сріблясті, полтавські глинясті та інші) розділити курчат за статтю з певною точністю можна у віці 60–75 днів. На відміну від курочок, у півників у цьому віці в ділянці попереку й покривних пір'їн крил пір'я продовгувате, ланцетовидної форми й блискуче.

Вирощування курчат у післябрудерний період (61–140 днів). У післябрудерний період курчат вирощують у приміщеннях, які використовують і для дорослих курей. Щільність посадки – 11 голів на 1 м² підлоги. Тривалість штучного освітлення продовжує знижуватися щотижня на 30 хв. і до кінця ви-

рощування в акліматизаторі буде становити 8 годин. Звичайно, зробити це в пташнику з вікнами й при використанні вигулів не вдається.

Загалом такий режим освітлення не дає можливості передчасно дозріти курочкам, статева зрілість яких може розпочатися раніше. Це призводить до того, що кури несуть дрібні яйця й рано припиняють яйцекладку. В акліматизаторі молодняк годують чотири рази на день. Щоб не почалася рання яйценосність (кури повинні почати яйцекладку в 5 місяців), рівень сирого протеїну в раціонах годівлі знижують до 13%.

Вирощування ремонтного молодняка. Відбирати молодняк слід із партії, де виводимість яєць не нижча за 80%. Це дає гарантію, що молодняк здоровий і міцний. Брати на вирощування слід тільки кондиційних курчат. Вони можуть бути першої та другої категорії. Перша категорія – добре розвинутий молодняк із сухим блискучим пухом на всіх ділянках тіла, з добре розкритими блискучими очима та добре загоєною пуповиною й невеликим черевцем, добре тримається на ногах й активно рухається. У таких курчат досить добре розвинутий харчовий рефлекс і рефлекс взаємодії із зовнішнім середовищем. Друга категорія нічим не відрізняється від першої, але ці курчата вивелися дещо пізніше й ще не так активно рухаються, черевце в них трохи збільшене. Коли їм виповниться доба, вони будуть такі самі, як і курчата першої категорії.

Не треба допускати, щоб курчата пересиджували на інкубаторі більше доби. Це знижує показник їхньої збереженості. Взагалі курчата можуть жити без їжі й води три доби за рахунок поживних речовин жовтка, який поступово всмоктується в черевну порожнину й засвоюється організмом курчати. Але чим швидше вони будуть нагодовані й напоєні, тим краще. І навпаки, чим довше їх не годувати й не поїти, тим гірші можуть бути наслідки.

Добір молодняка в батьківське стадо. Добір птиці проводиться, коли її переводять з акліматизатора в приміщення для утримання батьківського стада.

При доборі курочок звертають увагу на такі ознаки:

- 1) у птиці повинне бути ціле перо й відсутні ознаки розкльову;
- 2) вгодованість середня; бракується виснажена й слаба птиця;
- 3) бажана наявність червоного гребеня, чим більше він розвинутий, тим краще;

- 4) кіль грудної кістки повинен бути рівний, а не зігнутий;

- 5) живіт повинен бути добре розвинутий, що вказує на нормально розвинені органи відтворення – яєчник і яйцепровід, а звідси – ознаки хорошої несучки в майбутньому.

Щоб це визначити, треба прикласти долоню поперек живота курки, відстань між лобковими кістками й заднім виступом кіля повинна бути не менш як 4 пальці, або долоня. Це і є головні ознаки майбутньої хорошої несучки. Але це насамперед ознаки для білих кросів і курей породи білий легторн.

При відборі півників звертають увагу на такі ознаки:

- 1) півник повинен мати міцну конституцію й поважну поставу;

- 2) пір'я повинне бути цілим, з відсутніми ознаками розкльову;

- 3) вгодованість середня, для півників коричневих кросів і загальнопоширених порід може бути вище середньої;

- 4) кіль грудної кістки прямий, невикривлений;

- 5) грудна клітка добре розвинута;

- 6) кінцівки міцні.

4.1.4. Особливості поведінки курей різних кросів і порід

Слід зауважити, що темперамент курей, характер їхньої поведінки безпосередньо впливає на їхню продуктивність. Особливо це стосується білих кросів і яєчних порід. Між сприйманням різних зовнішніх подразнень мозком курей і функціями органів відтворення птиці (яєчника та яйцепроводу) існує прямий взаємозв'язок. Це пряма залежність між реакцією птиці на зовнішні подразнення (так звані стрес-фактори) і її продуктивністю.

Таким чином, для одержання високої продуктивності від курей необхідно дотримуватися всіх заходів безпеки від різноманітних стрес-факторів.

Слід відзначити, що кури білих кросів, як і кури породи білий леггорн, більш чутливі до стрес-факторів, ніж кури коричневих кросів і загальнопоширених порід. От чому, особливо для білих кросів, слід дотримуватися всіх правил запобігання появі будь-яких стрес-факторів: не під'їжджати близько до ферми на машині; не допускати сторонніх осіб; обслуговуючому персоналу не одягати яскравого одягу; не розмахувати руками; не розмовляти голосно; не кидати відра та інший інвентар, який різко дзвенить; не міняти кольору спецодягу й таке інше.

Річ у тому, що генетично обумовлено різний темперамент у курей цих порід: у яйценосного напряму – урівноважений жвавий, а в загальнопоширених порід – урівноважений спокійний. Але за різних стресових ситуацій урівноважений жвавий переходить у неуврівноважений лякливий, що різко знижує яйцєносність і підвищує загибель курей від істерії.

4.2. Виробництво м'яса птиці

Найбільш ефективно вирощувати на м'ясо курчат-бройлерів. Бройлери – це гібридні курчата спеціалізованих м'ясних порід, які мають підвищену енергію росту й у ранньому забійному віці досягають високих показників живої маси. Так, у віці 7–8 тижнів їхня жива маса становить у середньому 1,7–1,8 кг, а в окремих випадках – 2 кг і більше. Одержують бройлерів від схрещування двох порід курей, де материнська форма – білий плімутрок, а батьківська – білий корніш. Від схрещування спеціалізованих ліній усіх порід виникає біологічне явище гетерозис, при якому потомство має більш високу продуктивність, ніж їхні батьки.

В Україні досить мало розводять курей м'ясних порід, і вони в основному використовуються для одержання гібридів для

виробництва яєць бройлерів. Найчастіше для виробництва м'яса використовують м'ясо-яєчних курей: полтавські глинясті, адлерські сріблясті, род-айленд; кроси зарубіжної селекції: Кобб-500, Росс-308, Старбро, Хаббард м'ясний.

Загальновідомо, що виробництвом бройлерів займаються великі бройлерні фабрики, де в безвіконних пташниках бройлерів вирощують на глибокій підстилці або в клітках із регульованим мікрокліматом при застосуванні повнораціональних комбікормів, які за поживністю відповідають потребам молодняка в умовах інтенсивного вирощування.

4.2.1. Утримання батьківського стада м'ясних курей

Батьківське стадо курей для виробництва курчат-бройлерів формується з півнів білих корнішей і курей білих плімутроків поєднаних ліній певного бройлерного кросу. Статеве співвідношення 1:8 для кращої заплідненості яєць. Використовуються світлі, просторі приміщення з коефіцієнтом освітленості 1:10. Батьківське стадо утримується на глибокій підстилці. Щільність посадки курей – 3,5 голови на 1 м² підлоги. У приміщенні встановлюють годівниці й напувалки паралельно до стін. Фронт годівлі – 12 см, фронт напування – 3 см (рис. 4.3).



Рис. 4.3. *Приміщення для вирощування бройлерів на підлозі*

Важливо пам'ятати, що м'ясні кури дуже важкі й погано літають, тому сідала слід установлювати на висоті від підлоги не

вище 60 см. Довжина сідала на одну курку повинна бути не меншою 25 см. Частина птиці не сідає на сідала, а ночує просто на підлозі – це не повинно хвилювати господаря. На продуктивність і життєздатність курей це не впливає.

На відміну від курей яйценосних порід, м'ясні кури значно повільніші й мало чутливі до різноманітних стрес-факторів. От чому обслуговуючому персоналу треба бути уважним: при роздаванні кормів чи збиранні яєць треба обережно рухатися пташником, не штовхаючи птицю й не наступаючи на лапи. З м'ясною птицею слід поводитися спокійно, не кидати її, не зіштовхувати з гнізд і сідал, оскільки це може призвести до перитонітів яєчника й загибелі птиці. Обов'язково треба встановлювати гнізда в тій частині пташника, куди не потрапляє пряме сонячне проміння. Розмір гніздомісця – 30–40–30 см, на одне гніздомісце – не більше 5 курей. В одній секції бажано утримувати не більше 1000 голів птиці (доцільніше – 500 голів).

Оптимальна температура в продуктивний період – період яйцекладки +16...+18°C. Не бажана температура вище +25°C та нижче +12°C. Зміна повітря здійснюється так: узимку на 1 кг живої маси курей його потрібно 0,7–1,5 м³ на годину, а влітку – 5 м³. Не можна допускати протягів у пташнику. У зимовий період швидкість руху повітря – у межах 0,2–0,6 м/сек., влітку – 0,6–1,0 м/сек.

Велике значення має освітленість приміщення: 4 Вт на 1м² площі підлоги згідно з нормою. Висота лампочок від голови курей – 2 м. Тривалість світлового дня – 17 годин.

У м'ясних курей часто проявляється інстинкт насиджування, що знижує яйценосність. На 3-й день до них підсаджують півня, після чого вони припиняють квоктати. Вологість приміщення за нормою 60–70%, відхилення від норми небажане.

Незважаючи на те що м'ясні кури спокійні й мало чутливі до стрес-факторів, треба дотримуватися всіх правил запобігання появі сторонніх подразників. Тим більше, що птиця важка, вай-

лувата й при швидких, сильних рухах легко травмується. Бажано, щоб кури вільно рухалися, щоб у них не настало ожиріння, при якому вони також припиняють яйценосність.

4.2.2. Вирощування курчат-бройлерів

Вирощування бройлерів на глибокій підстилці – найбільш поширений спосіб. За цією технологією курчат розміщують у пташниках, у яких механізовані процеси кормороздавання й напування, автоматизовані режими обігрівання, освітлення та вентиляції. Якщо вони з вікнами, то коефіцієнт освітленості має становити 1:9, 1:10. Технологія вирощування курчат-бройлерів передбачає доступ молодняка до годівниць без обмежень (рис. 4.4).

Приміщення повинне мати загальний обігрів трубами чи радіаторами й локальний обігрів електробрудерами. Приміщення завантажують глибокою підстилкою із солом'яної січки чи тирси. Перед цим на 1 м² підлоги насипають 0,5 кг сухого вапна й далі застеляють під-



Рис. 4.4. Розміщення курчат-бройлерів у цеху вирощування

стилкою завглибшки 7 см. Після того як підстилка забруднюється, зверху настиляють шар нової підстилки, доки її глибина не сягатиме 20–25 см. Щільність посадки в літній період – 16 гол/м², а у зимовий та перехідний періоди – 18 гол/м².

На спеціалізованих птахофабриках, де підтримується оптимальний рівень мікроклімату в приміщенні й бройлери відго-

довуються лише 7–8 тижнів, щільність їхньої посадки вища й становить 20 і більше голів на 1 м² площі підлоги.

У неспеціалізованих господарствах бройлерів забивають на м'ясо не раніше 10–11 тижнів, через те що вони ростуть повільніше й досягають бажаного показника живої маси значно пізніше. Велике значення має температурний режим для бройлерів (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Температурний режим для бройлерів, °С

Вік (у днях)	Температура під брудером	Температура в приміщенні
1–7	35–33	26–24
8–14	33–29	24–22
15–21	29–25	22–21
22–30	25–21	21–20
31–70	21–20	20–18

З 1-місячного віку електробрудери практично відключають, якщо в приміщенні, де утримуються бройлери, температура не нижче +18...+20°С.

Світловий режим для бройлерів у перший тиждень життя – 24 години. Практично їх освітлюють цілодобово. Це робиться для того, щоб вони добре навчилися поїдати корм і пити воду.

Згодом світловий день скорочується, і до кінця вирощування він становить 17 годин. Інтенсивність освітлення на 1 м² площі підлоги в перші дні 25 люкс із поступовим зменшенням до кінця вирощування до 10 люкс. Зміна повітря в приміщенні становить: у холодний період року – 0,7–1,0 м³, а в теплий – 5 м³ за годину на 1 кг живої маси бройлерів. Вологість повітря повинна бути на рівні 60–70%. Швидкість руху повітря повинна становити влітку не більше 0,5–0,7, а взимку – не більше 0,3–0,2 м за секунду.

Після перших 7–10 днів уночі курчат можна не годувати, але остання годівля повинна бути не раніше 19–20 годин (чим пізніше, тим краще).

Уночі слід залишати контрольне освітлення, щоб курчата не перебували в абсолютній темряві, бо, злякавшись чогось, вони будуть давити одне одного.

У курчат-бройлерів нерідко спостерігається розкльовування, особливо з двотижневого віку. Щоб запобігти цьому, бажано пофарбувати електролампи спеціальною фарбою в червоний колір. Кури добре реагують на червоний колір: він діє на них заспокійливо. Також бажано додавати в корм амінокислоту метіонін із розрахунку 1 кг/т корму.

4.2.3. Вирощування курчат на м'ясо

На м'ясо можна з успіхом вирощувати не тільки бройлерів, але й курчат загальнопоширених порід. Це значно доступніше для неспеціалізованих приватних і фермерських господарств. Звичайно, слід вибирати поширені породи, більш наближені до м'ясного типу, хоч можуть бути використані будь-які із загальнопоширених порід. Усі параметри вирощування курчат цих порід збігаються з параметрами вирощування курчат-бройлерів, хоча є й деякі відмінності. Так, утримання батьківського стада щільністю посадки курей на 1 м² площі підлоги становить 4 голови; статеве співвідношення – 1: 9. Ці кури більш рухливі й активні на відміну від курей батьківської форми для виробництва бройлерів. Параметри температурного режиму та мікроклімату відповідають нормам, установленим для вирощування яєчної птиці.

При вирощуванні курчат на м'ясо щільність посадки на 1 м² підлоги пташника повинна становити 16 голів за умови, що їх забиватимуть на м'ясо через 90 днів. Якщо їх забиватимуть на м'ясо через 120 днів, то щільність посадки має бути 14 голів на 1 м² підлоги.

На м'ясо бажано вирощувати тільки півників: вони більш інтенсивно ростуть. Півників загальнопоширених порід забивають на м'ясо у віці 90 або 120 днів. Звичайно, можна забивати на м'ясо й курочок, але вони менші за півників. Краще вирощувати на м'ясо курчат, розділених за статтю. Їх добре розділяти за статтю у віці 60 днів, коли в півників починає рости "півняче пір'я", довге й блискуче в ділянці попереку, і пір'яни, що покривають крила.

4.2.4. Відлов, транспортування й реалізація птиці на забій

Відлов і транспортування птиці є великим стрес-фактором, який негативно впливає на якість тушок і навіть на живу масу птиці. От чому при відлові птиці та її транспортуванні треба дотримуватися правил, при яких на птицю якомога менше впливають стреси: не брати птицю під крила, тримаючи її голову від себе, міцно стискати основу крил, ловити за хвіст (при цьому може вириватися пір'я з хвоста тощо). Птицю не слід лякати, працювати треба спокійно й швидко.

Відловлювати птицю можна в приміщенні, але дуже рано, коли надворі ще сутінки. Світло не вмикають. За таких умов птиця поводить себе спокійно й не так лякається. Ловити птицю можна металевим прутом із гаком на кінці, яким птицю зачіпляють за плесно. Можна ловити вручну, причому хапати слід за кінцівки.

Простий і надійний спосіб відлову птиці всіх видів – це спосіб відлову за допомогою ловчої клітки.

Якщо птиця утримується в приміщенні з вигулами, усі лази зачиняють – і птиця залишається в приміщенні. З боку вигула до одного чи двох лазів приставляють сітчасту клітку, у якій із боку лазу немає стінки. Птицю женуть до лазу, де стоїть ловча клітка, і вона туди заходить. Через дверцята згори клітки птицю виймають. Коли клітка заповнюється птицею, лаз зачиняють, доки не виловлять усієї птиці. Це найбільш удалий спосіб відлову птиці при найменших стресах.

Виймати птицю з клітки треба швидко, але обережно, намагаючись не завдати їй болю. Річ у тому, що стрес-фактори позначаються на якості тушок птиці, на їх знекровлюванні й зніманні пір'я. Перед відправкою птиці на забій вона повинна пройти витримку. Певний час їй не дають їжі, а воду – в обмеженій кількості протягом 7–8 годин. Це робиться для того, щоб спорожнити кишково-шлунковий тракт. Інколи цей період триває 10–12 годин. Якщо відведеного часу було недостатньо,

при збереженні тушок шкіра біля клоаки й жир стають синюватого або сіро-зеленкуватого кольору.

Транспортують птицю на спеціальних машинах чи причепах. Її розміщують або в дерев'яні ящики 920х430х370 см, які встановлюються один на один (рис. 4.5), або в багатоярусні клітки. Клітка поділена на багато секцій, у кожна з яких поміщається невелика кількість птиці. Тривалість перевезення птиці в транспортній тарі не повинна тривати більше 4–5 годин, інакше вони худнуть і втрачають живу масу.



Рис. 4.5. Контейнери для транспортування бройлерів до забійного цеху

За спекотної погоди птицю перевозять зранку, за холодної – після 9–10-ї години дня згідно з графіком, погодженим із м'ясокомбінатом. Якщо виникає загроза дощу чи снігу, зверху клітки прикривають брезентом.

У супровідній накладній указують господарство, яке направляє птицю, час відправлення, вид птиці, кількість і живу масу. Обов'язково додається ветеринарне свідоцтво про благополучність птахоферми й птиці на забій.

4.3. Вирощування гусей

Гусей відносять до травоядної птиці. Їхні органи травлення використовують клітковину рослин краще за худобу. За день на пасовищі гуси важких м'ясних порід з'їдають близько 3 кг зеленої маси. М'ясо гусей висококалорійне – у 100 г міститься

380 ккал протеїну й досить багато жиру. У дорослих гусей після відгодівлі міститься жиру близько 50% від маси тушки. Жир гусей смачний і надзвичайно корисний. Він має цілющі властивості. Гуси за умов спеціальної відгодівлі дають велику й жирну печінку, що досягає маси 600–800 г і користується великим попитом на міжнародному ринку. Крім того, гуси дають досить цінну сировину – перо й пух для легкої промисловості.

Домашні породи гусей походять від дикого сірого гусака, поширеного в Європі та Азії. Жива маса дорослих гусей становить: самців – 6–8 кг, самок – 4–5 кг. Продуктивність – від 30 до 50 яєць на рік. Існують багато видів, порід, породних груп гусей. Розподіл порід гусей за областями України наведено в табл. 4. 4.

Таблиця 4.4

Розподіл порід гусей за областями України

Область	Породи гусей									
	Італійська біла	Велика біла	Велика сіра	Горьківська	Кубанська	Кубанська сіра	Ліндовська	Легарт	Тулузька	Уральська біла
Вінницька	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-
Дніпропетровська	-	*	*	*	-	*	-	-	*	-
Донецька	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-
Житомирська	*	-	*	-	-	-	-	-	-	-
Київська	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кіровоградська	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Львівська	*	-	-	-	-	-	-	*	-	-
Миколаївська	*	-	-	-	-	*	-	*	-	-
Одеська	*	-	*	-	-	-	-	*	-	-
Полтавська	-	-	*	*	-	-	-	-	-	-
Рівненська	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-
Сумська	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
Тернопільська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*
Харківська	-	*	*	-	-	-	-	-	-	-
Херсонська	*	*	-	-	-	-	*	-	-	-
Хмельницька	-	-	-	*	*	-	-	-	*	-
Чернігівська	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-

В Україні найбільш поширеними є великі сірі гуси, горьківські білі, кубанські, італійські гуси. Розводять також уральських, тулузьких та гусей породи легарт.

Найбільш перспективними й вигідними є великі сірі гуси, горьківські, італійські білі, данський легарт. Кожна із цих порід має свої переваги, але досвід свідчить, що для отримання м'яса краще вирощувати гусей великої сірої породи, а для отримання яєць – горьківської.

4.3.1. Утримання батьківського стада гусей

Залежно від умов господарства для вирощування молодня-ка гусей використовують різні технологічні схеми. Найбільш прийнятна така технологія вирощування ремонтного молодня-ка гусей:

- від добового до 4-тижневого віку – у пташнику на глибокій підстилці або на сітчастій підлозі з періодичним користуванням вигульним майданчиком;

- від 5- до 26-тижневого віку – в літньому таборі під навісами, бажано біля проточного водоймища;

- до 34-тижневого віку гусенят утримують у пташниках для ремонтного молодняка, а потім переводять у приміщення для дорослої птиці (рис. 4. 6).



Рис. 4.6. Батьківське стадо гусей великої сірої породи

Молодняк, призначений для комплектування батьківського стада, відокремлюють від птиці, завезеної з племінного заводу,

на якому проводять селекційну роботу з гусьми. Для комплектування батьківського стада найкраще використовувати молодняк, виведений у квітні – травні, з благополучного у ветеринарному відношенні господарства. На вирощування відбирають добре розвинутих пташенят із характерними для цієї породи ознаками. Жива маса кондиційного молодняка гусей через 12–18 годин після вибірки його з вивідної шафи повинна становити: для легких порід – не менше 87 та 93 г відповідно до призначення: для промислових чи племінних цілей; для важких порід – 93 та 100 г.

Якщо є можливість, добовий молодняк розподіляють за статтю. Гусей, які дорослими матимуть біле оперення (рейнські, італійські та ін.), можна розділяти за статтю вже в добовому віці: у самців пух на голові й спині набагато світліший, аніж у самок. Вирішальне значення під час визначення статі гусеняти має забарвлення спини. Точність визначення статі в такий спосіб становить 97–100%. Дещо складніше визначати стать у добових гусенят із сірим оперенням (великі сірі, кубанські, тулузькі). У цих гусей стать визначають, оглядаючи клоаку.

Батьківське стадо гусей утримують у типових, частіше – у пристосованих приміщеннях. Ці приміщення повинні бути світлі, просторі й сухі. Підлога повинна бути забетонована, зверху настиляється глибока підстилка. Пташник бажано перегородити сітчастими перегородками на секції, у кожній – по 250–500 голів.

У стінах роблять лази розміром 50–60 см для виходу птиці на вигул. Уздовж стін установлюють одноярусні гнізда, як і для качок, – довгий ящик, поділений перегородками, розміром 40х50х50 см. Висота поріжка – 15 см. Кількість гніздомісць на одне гніздо – 3 голови. Встановлюють дерев'яні годівниці. Фронт годівлі – 15–20 см, фронт напування – 3–4 см, щільність посадки – 1,5 голови на 1 м² площі підлоги. Статеве співвідношення для м'ясних порід (великі сірі, роменські, холмогорські та інші) – 1:3, для яєчних і м'ясо-яєчних порід (китайські, ку-

банські, горьківські та інші) – 1:4. У цілому, заплідненість і виводимість яєць більша в яєчних і м'ясо-яєчних порід. Це пояснюється тим, що ці породи, на відміну від м'ясних, не утворюють сімей, і гусаки спаровуються з усіма гусками без вибору. М'ясні ж гусаки вибирають собі окремих гусок, а з іншими не спаровуються. От чому частина гусок залишається незаплідненими.

Біля приміщення роблять кормовий загін, який огорожується дротяною сіткою або парканом із дешевого місцевого матеріалу. Висота такого паркану – 80 см. Годують і напувають гусей у кормовому загоні. Годівниці й напувалки також установлюють рядами, перпендикулярно до приміщення. Це робиться з такою метою: коли гуси йдуть із приміщення чи з пасовища, вони розподіляються зразу ж між годівницями й напувалками, не перелазять через них і не травмуються. Площа кормового загону повинна бути втричі більшою за площу приміщення.

Гуси – це пасовищна птиця, яка потребує водоймища значно менше, ніж качки. Краще випасати гусей по різнотрав'ю, на полях після збирання врожаю тощо. Досить виправдано висівати для гусей багаторічні трави й готувати для них штучне пасовище. Пасуть гусей рано, до 8-ї години ранку, доки вони не несуться, а потім – у другій половині дня, коли спаде спека. Після припинення яйцекладки їх випасають практично весь світловий день і лише ввечері підгодовують зерном. Якщо гуси досить схудли за період яйцекладки (інколи вони за цей період втрачають близько 20% живої маси), то їх годують зерном 2–3 рази на добу.

Від гусей батьківського стада дуже важливо одержати якомога більше інкубаційних яєць із високою виводимістю. Річ у тому, що гуси яєчних і м'ясо-яєчних порід несуться краще за м'ясні – від них одержують по 50–65 яєць. Гуси м'ясних порід несуться гірше, від них одержують по 35–40 яєць. Інкубаційні якості яєць гусей яєчних і м'ясо-яєчних порід значно кращі, ніж м'ясних: виводимість у них становить 77–80%. У гусей м'ясних порід цей показник коливається від 65 до 74%.

Найвищі показники виводимості яєць припадають на перших півтора місяця яйценосності. Потім виводимість різко падає. Це відбувається через збіднення організму гусей поживними речовинами, вітамінами, а також через зниження потенції гусаків при високій температурі повітря.

Незважаючи на наведені показники яєчної продуктивності гусей та їхніх інкубаційних якостей, у населення завжди підвищений попит на гусенят м'ясних порід через їхній більш інтенсивний ріст і високу м'ясну продуктивність. Тушки гусей м'ясних порід значно жирніші, ніж тушки яєчних і м'ясо-яєчних гусей.

Варто пам'ятати ще одну особливість гусей будь-якої породи: вони краще поїдають корм увечері й уночі. От чому основну кількість корму їм слід давати на ніч.

Тримати батьківське стадо гусей можна до 5 років. Причому до 4–5 років вони поліпшують показники. Це пояснюється тим, що гуси – довгожителі. Якщо решта видів домашньої птиці живе не більше 10–12 років, то гуси живуть близько 30–35 років і довше.

Ще одна біологічна особливість гусей: після одного запліднення гуска несе запліднені яйця 8–12 днів (максимум 17 днів). Запліднені яйця гуска починає нести тільки через п'ять днів після спаровування із самцем. От чому яйця, знесені в перші дні, непридатні для інкубації. Мається на увазі період, коли гуска тільки починає яйцекладку. За цей період вона знесе не більше одного-двох яєць.

Бувають випадки, коли гуси починають нестися восени, тоді яйця гусей не інкубуються. Щоб не допустити яйценосності восени чи взимку, гусям у цей період дають корми, бідні на протеїн, в основному сухе зерно в обмеженій кількості. Гусей треба тримати цілий день на вигулах при низьких температурах повітря. І тільки за місяць перед бажаною яйцекладкою гусей тримають у приміщеннях, продовжують світловий день і дають корми, багаті на рослинний протеїн і вітаміни. Температура приміщення повинна бути не нижче +12°C.

Світловий режим є одним з основних чинників у технологічному процесі вирощування гусей. За природного освітлення для забезпечення достатнього світла в приміщеннях пропорція між вікнами й площею підлоги повинна становити 1:10–1:20. Високу продуктивність гусок можна одержати, якщо їх вирощувати за природного освітлення, що дає змогу широко практикувати табірне утримання ремонтного молодняка в літній період. За сезонного виробництва м'яса ремонтний молодняк гусей із 9- до 30-тижневого віку вирощують за природного освітлення. Освітленість на рівні годівниць і напувалок повинна становити 25–30 лк. У 30-тижневому віці птицю переводять на світловий режим для дорослих гусей продуктивного періоду.

З 21- до 60-денного віку гусей можна вирощувати в приміщеннях на сітчастій підлозі з антикорозійним покриттям. Підлога в пташнику повинна бути бетонною, з нахилом 12° у напрямі центрального проходу для стікання води. Гусятник розгороджують на секції знімними сітчастими перегородками заввишки 75–100 см. У кожній секції розміщують гусей за щільності посадки 3,0 голови на 1 м^2 площі підлоги. Послід із-під сітчастої підлоги можна видаляти за допомогою гідрозмивання або з використанням скребкового транспортера.

4.3.2. Вирощування гусенят

Гусенята, як і каченята, дуже швидко ростуть. Так, за період вирощування 11–12 тижнів вони збільшують масу тіла майже в 40 разів. При вирощуванні гусенята менш вибагливі, ніж молодняк інших видів сільськогосподарської птиці. Вони більш легко пристосовуються до зовнішніх умов середовища.

Брудерний період вирощування в гусенят триває близько 30 діб. Їх утримують у пташниках для вирощування молодняка. Ці приміщення обов'язково мають бути світлі, просторі й теплі. Коефіцієнт освітлення – 1:9, 1:10. Обігрів приміщення, як правило, подвійний: обігрів всього приміщення й локальний

обігрів електробрудерами. Підлога бетонована, на яку настиляється глибока підстилка.

Приміщення поділяється знімними дерев'яними перегородками на секції, у кожній з яких утримується 50–100 гусенят. Коли гусенятам виповнюється 10 днів, перегородки знімають і формують групи гусенят по 200–250 голів у секції. Фронт годівлі – 3–5 см, фронт напування – 2 см. При вирощуванні гусенят велике значення має температурний режим. Нижче наводиться таблиця температурного режиму для гусенят (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

Температурний режим для гусенят

Вік гусенят у днях	Температура під брудером, °C	Відносна вологість, %
1–3	30–28	65–70
4–10	27–26	65–70
11–20	25–20	65–70
21–30	19–18	65–70
Старше	18–15	65–70

Температура в приміщенні в перші п'ять діб +25°C, до 10 діб +23°C, до 30 діб +20°C.

Годують гусенят у перші дні часто, не менше 8 разів на добу. Корм слід давати так, щоб за 20–30 хвилин вони його з'їдали, інакше він буде псуватися, через що збільшиться падіж гусенят. До кінця вирощування (до 30 днів) гусенят годують 4–5 разів на добу.

Добре в приміщенні встановити вентилятори для постійної зміни повітря й насичення приміщення киснем: у теплу пору року – 5 м³, у холодну – 1–0,7 м³ за годину на 1 кг живої маси птиці.

Щільність посадки гусенят під брудерами – 8 голів на 1 м² площі підлоги. Світловий день для гусенят у перші 3 доби – 20 годин, щоб вони добре навчилися їсти корм і пити воду, а далі день скорочується до 16 годин. Освітленість – 5 Вт на 1 м² площі підлоги. Уночі слід залишати контрольне світло, бо в абсолютній темряві гусенята можуть давити одне одного. Контрольне світло – 2 Вт на 1 м² підлоги.

До 7–10-денного віку гусенят годують із лоткових годівниць і напувають із вакуумних напувалок. Потім їм ставлять жолобкові годівниці й металеві напувалки.

Перед приміщенням брудергауза обов'язково влаштовують кормовий майданчик. Висота стінок, що оточують майданчик, – 0,8 м. За площею кормовий майданчик перевищує приміщення не менш як у 2–3 рази. Дуже добре на кормовому майданчику встановити навіси, де гусенята будуть ховатися від спеки. Навіси повинні затінити не менше 25% площі майданчика. У фасадній стіні брудергауза влаштовують лази 40х40 см.

У хорошу недощову погоду гусенят годують і напувають на майданчику. Годівниці й напувалки ставлять перпендикулярно до фасадної стінки приміщення, щоб гусенята вільно рухалися між рядами годівниць і напувалок. Бажано, щоб якомога ближче розміщалося природне або штучне пасовище, на яке починаючи з 10-денного віку щодня виганяють гусенят, а якщо надворі спекотна погода, то й із тижневого віку. Далеко від приміщення гусенят не відганяють; як тільки починається дощ, їх заганяють у приміщення. Пасуть гусенят по 4 години на день, а ближче до кінця вирощування – 5 годин.

Водоймище для гусенят не обов'язкове, вони не використовують його так раціонально, як качки. Пускати гусенят на воду раніше 3–4 тижнів не можна. Краще їх пускати на водоймище, коли їм виповниться 30 діб. Якщо пасовище не задовольняє потреб гусенят у зеленій масі, їм додатково згодовують подрібнену зелену масу багаторічних трав або іншу зелену масу, яку роздають гусенятим після виповнення 30 діб тричі на день.

Вирощування гусенят у післябрудерний період (у таборах). Коли гусенятим виповниться 30 днів, а в спекотне літо – три тижні, їх переводять у літні табори. Літні табори можуть знаходитися як біля водоймища, так і біля пасовища для гусенят. Гуси – пасовищна птиця, і водоймище для них не обов'язкове. Звичайно, бажане, оскільки вони там купаються, охолоджуються в спеку й поїдають м'яку надводну та підводну рослинність. Але без водоймища гуси можуть повністю обійтися.

Літній табір будують із легкого матеріалу, односкатним. Із трьох боків – суцільна стінка, з фасаду – сітчаста. У фасадній стінці на 60–70 см від підлоги встановлюється дерев'яна частина стіни, у якій роблять лази 50х60 см і входні двері. Решта стіни робиться з дротяної сітки.

Літній табір розбивають на секції по 500 гусенят у кожній. Щільність посадки – 3–4 голови на 1 м² площі табору (навісу). Підлогу табору застилають товстим шаром солом'яної сітки. Перед приміщенням табору влаштовують кормовий загін, який будують із дешевого місцевого матеріалу. Висота огорожі – 0,8 м. Улаштовують табір поряд із пасовищем. Пасуть гусенят уранці, по росі, а потім годують, пригнавши в табір. У велику спеку гусенята відпочивають у таборі, а потім їх пасуть до вечора. Випасатися гусенята повинні протягом не менше 8 годин. Годують їх 2–3 рази. Найбільшу кількість корму дають на ніч.

На кормовому майданчику годівниці й напувалки ставлять рядами перпендикулярно до приміщення табору, щоб гусенята нормально пересувалися між рядами годівниці й напувалок, не травмуючись від натиску задніх гусенят. Фронт годівлі – 12 см, фронт напування – 3 см. Гусенята активно використовують пасовища, особливо площі після збирання зернових, а також лучні пасовища й плавні. За добу здатні з'їсти по 1,5–2 кг зеленої маси. Як правило, на м'ясо забивають добре відгодованих гусенят через 11–12 тижнів. У цьому віці гусенята яєчних і м'ясо-яєчних порід мають живу масу 3,5–3,6 кг, а м'ясних порід – 4–4,5 кг. У тушках таких гусенят ще мало жиру (близько 12–15%), м'ясо ніжне й смачне.

4.4. Вирощування качок

Усі породи домашніх качок, за винятком мускусних, походять від дикої сірої качки – крижня, поширеної в Північній Америці, Європі та Азії; мускусні качки – від дикої мускусної, або деревної, качки.

В Україні розводять в основному качок пекінської породи та їхні кроси. Розводять також українських сірих, глинистих, чорних білогрудих і мускусних качок. Жива маса дорослих качок сягає: самців – 3,5–4 кг, самиць – 2,5–3 кг. Продуктивність – 150–200 шт. яєць на рік.

Особливу увагу підприємців слід звернути на кроси пекінських качок, які в наших технологічних умовах дають дешевші яйця й м'ясо, і мускусних качок, які мають високі м'ясні якості.

Розподіл порід та кросів качок за областями України наведено в табл. 4.6.

Таблиця 4.6

Розподіл порід та кросів качок за областями України

Область	Породи та кроси качок									
	Star-53	Баширські цвітні	Благоварський	Темп	Черрі-Веллі	Пекінська	Українська біла	Українські глиняста	Українська сіра	Українська чорна
Вінницька	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-
Дніпропетровська	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-
Житомирська	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-
Івано-Франківська	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-
Кіровоградська	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-
Миколаївська	-	-	*	*	-	-	*	-	-	-
Полтавська	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-
Рівненська	-	-	-	-	-	*	-	-	-	*
Сумська	-	*	*	-	-	-	-	-	-	-
Харківська	-	-	-	*	-	*	*	*	*	*
Черкаська	*	-	-	-	*	-	-	-	-	-

4.4.1. Утримання батьківського стада качок

Комплектування батьківського стада качок проводять ремонтною птицею у віці 5 місяців, або 21 тиждень. Вибирають найбільших, добре сформованих качок і селезнів із нормаль-

ною вгодованістю, із цілим оперенням, щільним і блискучим. Вони повинні добре рухатися й міцно стояти на ногах. Щоб перевірити це, качок проганяють на відстань 100–150 м. Тих качок, що відстають, кульгають і часто лягають, відловлюють і вибраковуюють. Для того щоб качки почали нестися наприкінці зими, коли починається інкубаційний сезон для качиних яєць, каченят для ремонту батьківського стада беруть на вирощування наприкінці червня – на початку липня. Тоді вони починають нестися в лютому, а каченят можна одержати вже в березні, на початку весни.

Батьківське стадо качок утримується в спеціальних або пристосованих для цього приміщеннях. Підлога повинна бути забетонована, укрита глибокою підстилкою, що досипається двічі на тиждень і повинна бути завжди сухою. За сезон утримання качок на кожную голову витрачається 15–20 кг підстильного матеріалу. На мокрій і брудній підстилці качки погано почувуються: вони весь час намагаються вичистити забруднене пір'я й безперестанку подразнюють куприкову залозу, змазуючи пір'я жиром, через що місце біля хвоста в качок оголюється й може виникнути розкльов. Щільність посадки качок 3 голови на 1 м² площі підлоги, статеве співвідношення – 1:5.

Коефіцієнт освітлення приміщення – 1:10, але не більше 1:12.

Приміщення обладнується одноярусними гніздами. Найчастіше це довгий ящик, розділений перегородками на окремі гнізда. Розмір гнізда: ширина – 0,3 м, довжина – 0,4 м, висота – 0,4 м, висота поріжка – 0,1 м. Одне гніздомісце розраховане на 3–4 качки. Річ у тому, що качки погано несуться в гніздах і часто несуть яйця прямо на підстилку. Тому біля гнізд настиляють товстий шар сухої солом'яної січки, де качки можуть відкласти яйця. Крім того, цей шар соломи служить місцем, де качки вночі можуть спати. Несуться качки дуже рано. Починають яйцекладку о 5–6-й годині ранку й до 8-ї години ранку майже всі качки її закінчують.

Приміщення обладнують штучним освітленням. Краще за все мати лампочки потужністю 60 Вт, їх вішають на відстані

1,8–2,0 м від підлоги. Освітленість – 4 Вт на 1 м² площі підлоги, тривалість світлового дня – до 16 годин.

Фронт годівлі становить 15–17 см, а для особливо великих качок – близько 20 см. Фронт напування – 5 см.

У приміщенні бажано встановлювати примусову вентиляцію. Качки досить чутливі до складу повітря в пташнику. Зміна повітря в спекотний період року повинна бути 6–8 м³ за годину на 1 кг живої маси птиці, а в холодний період – 1–2 м³ за годину на 1 кг живої маси качок.

Мікроклімат у приміщенні залежить від стану повітря. Концентрація шкідливих газів не повинна перевищувати такі показники: аміак – 0,1% мл/л, сірчаний водень – 0,005 мл/л, вуглекислота – 0,15%. Температура приміщення на той час, коли качки почали яйцекладку, не повинна бути нижчою +8°C, оптимальна – на рівні +14...+16°C.

Треба сказати, що качки не бояться низьких температур і користуються вигулами навіть при температурі повітря близько –20°C. На водоймище їх не слід пускати, якщо температура повітря нижча –5°C, бо вони можуть умерзати в лід.

Перед приміщенням обладнують кормовий загін (вигул). Площа загону повинна перевищувати площу приміщення в 1,5–2 рази. Висота огорожі – 0,8 м. У кормовому загоні роблять навіси для затишку, які займають 20–25% загону. Годівниці й напувалки встановлюють у кормовому загоні. Годують і напувають качок (окрім періоду, коли надворі сильний мороз і снігопад) у кормовому загоні.

Годівниці й напувалки встановлюють рядами перпендикулярно до фасадної стінки приміщення. Річ у тому, що спочатку кормом і водою заповнюють годівниці та напувалки, а потім випускають качок; так само діють, коли вони приходять із водоймища. Відомо, що качки дуже ненажерливі – вони кидаються до їжі, штовхаючи одна одну. Завдяки цьому качки проходять між рядами годівниць та напувалок і споживають корм.

Якщо годівниці й напувалки будуть стояти паралельно до приміщення, то птиця під натиском решти качок буде лізти через годівниці, через що багато птиці почне кульгати, забиваючись об годівниці й напувалки. Годують качок тричі на добу, напувають досхочу. Годувати качок слід так, щоб найбільша кількість їжі припадала на останнє годування, після чого кормовий загін закривають і птиця залишається в пташнику. Якщо добре нагодувати качок удень, вони можуть лишатися ночувати на ставку.

Водоймище повинне знаходитися за 50 м від приміщення, яке краще встановити на підвищеному сухому місці. Випускати качок на ставок можна не раніше 9-ї години ранку, коли всі качки знесуться. Інакше частина качок може нестися на березі ставка, а інколи – просто у воді.

Водоймищем качки можуть користуватися й узимку, але для цього треба прорубати ополонки й пускати їх на ставок при температурі повітря не нижче -5°C .

Слід знати, що качки краще спаровуються й запліднюються на воді. Водоймище бажано зробити обмеженим. Незважаючи на те, що качки знаходяться біля водоймища, під час годівлі повинні стояти напувалки з водою, оскільки їжу качки обов'язково запивають водою, що полегшує травлення. Якщо у водоймищі проточна вода, яка весь час оновлюється, і наявна достатня кількість металевої сітки, то можна не робити кормового загону, а прямо огородити площу навпроти приміщення перед водоймищем і частину водоймища.

Багато тримати качок у секціях не більше 500–1000 голів. Так можна поділити й кормовий загін. Качок слід оберігати від будь-яких стрес-факторів. Ця птиця вайлувата й не може швидко рухатися. При стресах качки збиваються до купи й можуть сильно травмуватися, що також негативно впливає на яйценосність.

4.4.2. Вирощування каченят

Вирощувати качок на м'ясо можна як на водоймищах, так й інтенсивним способом, без водоймищ. Річ у тому, що вирощування й відгодівля качок інтенсивним способом передбачає швидко відгодівлю птиці без водоймищ, коли вона не витрачає зайвої енергії, плаваючи на воді, а також рухаючись активно від приміщень до водоймища. Проте таке вирощування й відгодівля потребують інших значних витрат – обладнання капітальних теплих пташників, годівля качок з автогодівниць повнораціонним гранульованим комбікормом досхочу, регульоване освітлення й регламентований світловий день, оптимальний рівень мікроклімату приміщень тощо.

У неспеціалізованих, невеликих державних і приватних, а також фермерських господарствах, качок утримують і вирощують на м'ясо з використанням водоймищ. При такій системі водоплавна птиця перебуває в природних умовах, добре почувається й має чисте та добре розвинуте оперення. Під час утримування качок на водоймищі ними використовується й природна їжа: рослинність водоймища, зоо- й фітопланктон, бентос, що також сприяє швидкому росту й розвитку качок, збагачуючи їх поживними речовинами й вітамінами. До того ж качки можуть економити близько 10–15% концентрованих кормів за рахунок природних кормів водоймища. У той же час біологічна цінність їхнього м'яса при такому вирощуванні значно покращується.

Зважаючи на ці вигоди, розглянемо особливості виробництва м'яса качок із використанням водоймища. Серед усіх видів сільськогосподарської птиці каченята ростуть найшвидше. Так, за 8 тижнів вони збільшують свою живу масу більш ніж у 45–50 разів, а у віці 17–18 тижнів вони не відрізняються за розміром від дорослих качок, тільки мають меншу живу масу. Це пояснюється тим, що свійські качки походять від дикого крижня, перелітного птаха, який за короткий строк літа повинен

встигнути вирости й сформуватися, однак завдяки штучному добору й поглибленій селекції на енергію росту, свійські породи качок ростуть швидше, ніж їхні дикі пращури.

Вирощування каченят у брудергаузі (1–30 днів). Брудергауз для каченят нічим не відрізняється від брудергауза для курчат: це має бути світле, просторе й тепле приміщення, з коефіцієнтом освітлення 1:9, 1:10.

Підлога приміщення виготовляється з бетону, на який настиляється глибока підстилка. Щільність посадки пекінських каченят середніх кросів – 10–12 голів на 1 м² площі підлоги, а важких кросів – 8–9 голів. Приміщення розгороджується дерев'яними перегородками так, щоб у кожній секції було не більше 200 каченят, яких обігріває один електробрудер. Висота дерев'яних перегородок – 60 см. У кожній секції встановлюють лоткові годівниці з розрахунку: фронт годівлі для каченят у віці до 4-х тижнів – 2 см, фронт напування – також 2 см.

Треба пам'ятати, що каченятам до 10-денного віку не можна робити глибоку підстилку з тирси, краще за все застосовувати дрібну солом'яну січку. Важливе значення має температурний режим. У табл. 4.7 наводиться температурний режим для каченят різного віку. Дані цієї таблиці свідчать, що обігрівають каченят лише до 30-денного віку. У зонах зі спекотним кліматом каченят обігрівають до трьох тижнів. Якщо температура зовнішнього повітря досягне +24°C, а каченятм виповниться 3 тижні й вони будуть добре розвинуті, то електробрудери можна відключити. Показник правильної температури в приміщенні – це конкретна поведінка самих каченят. Якщо вони активні, рухливі, бігають по секції, гарно їдять і п'ють воду, то температура в приміщенні нормальна. Якщо каченята погано їдять, багато п'ють і важко дихають, намагаючись подальше відійти від електробрудера, значить у приміщенні занадто висока температура. І навпаки, якщо каченята збиваються до купи під електробрудером – у приміщенні температура нижче норми і їм холодно.

Таблиця 4.7

**Температурний режим і вологість повітря
при вирощуванні каченят у брудерний період, 0°С**

Вік у днях	Температура в приміщенні	Температура під брудером	Відносна вологість повітря в приміщенні, %
1–10	24–22	29–27	65–75
11–20	21–20	27–24	65–75
21–30	19–18	23–20	65–75
Старше 30	17–16	Відключений	65–75

Перед брудергаузом обладнують вигул, який удвічі перевищує площу приміщення. На вигул каченят випускають у хорошу теплу погоду в 10-денному віці. На вигулі роблять навіси з дешевого матеріалу, які захищають каченят від прямих сонячних променів та дощу. Бажано робити вигул зі щільним ґрунтом, щоб не було бруду. Для цього вигул засипають річковим піском, змішаним із гранпиллом.

У хорошу погоду каченят годують і напувають у загоні. Кратність годівлі міняється з віком каченят. Перші десять днів їх годують часто, через кожні дві години 8–9 разів. Потім поступово кратність годівлі зменшується: з 11 по 20 добу їх годують 6 разів на добу, а з 20 по 30 добу – 5 разів на добу.

Світловий день для каченят спочатку (перші 10 діб) триває 20 годин. Потім поступово скорочується до 18–16 годин. Освітленість повинна бути 5 Вт на 1 м² площі підлоги. На ніч світло не слід повністю вимикати й залишати контрольне освітлення 2 Вт на 1 м² площі підлоги.

Вирощування каченят у післябрудерний період. Брудерний період для каченят закінчується через 30 діб, а в теплих кліматичних регіонах – через 3 тижні. Каченят бажано перевести в літні табори на водоймища. Каченят, молодших за 21 день, не слід пускати на водоймище: у них ще не сформувалася куприкова залоза й вони не зможуть добре вкрити своє пір'я жиром, через що воно буде намокати й забруднюватися. Післябрудерний період триває з 21–30 днів до 56 днів, після чого

в каченят починається линька – вони вживають більше їжі, але худнуть, і тушка втрачає товарний вигляд, бо вся покривається колодочками – молодим пір'ям, що росте.

У літньому таборі будують односкатне дерев'яне приміщення, навіс. Бокові стінки й задня стінка мають бути дерев'яними або з місцевого дешевого матеріалу, а фасадна стінка – сітчаста. Підлога приміщення застилається товстим шаром соломи, яка повинна бути сухою, з вологістю не більше 25%. Перед табором улаштовують кормовий загін, який утримуватиме перевищує площу табору. Щільність посадки каченят у приміщенні табору під навісом – 8 голів на 1 м² площі підлоги табору. Годівниці й напувалки встановлюють у кормовому загоні перпендикулярно до фасадної стінки табору. Щоб каченята рухалися між рядами годівниць та напувалок і не травмувалися, перечіпаючись через інвентар (якщо він стоїть паралельно до приміщення), необхідно ставити годівниці вздовж напрямку їхнього руху.

У літньому таборі каченят годують 3 рази. Щоб птиця не залишалася на ніч на водоймищі, основну масу корму качкам дають увечері.

Перебуваючи цілий день на водоймищі, качки поїдають велику кількість водяних тварин: черв'яків, ракоподібних, лялечок різних комах, водяних жуків, дрібну рибу, пуголовків, жаб, їхню ікру, а на дні збирають різноманітний зообентос. Щоб використати природну їжу ставка й зекономити 15–20% корму, треба на 1 га ставка утримувати не більше 300 голів качок. Щоб позбутися своєрідного "риб'ячого" присмаку м'яса в качок, які вирощуються на водоймищі, за 5–7 діб до забою каченят не пускають на водоймище, годують повноцінними кормами й дають пити чисту воду.

Щодня каченята у віці 30–40 діб з'їдають близько 30 г тваринних організмів. Перебуваючи на ставку, качки їдять багато водяних рослин, ряски тощо. М'яка водяна рослинність за поживністю близька до люцерни, але в ній удвічі менше, ніж у

люцерні, клітковини. З'їдаючи зелену рослинність ставка, качки очищують його, чим значно покращують прогрівання води сонячними променями та її збагачення киснем, а отже, поліпшують стан водоймища. Таким чином, в одному ставку створюються умови для вирощування качок і риби.

4.5. Вирощування індиків

Індики – велика сільськогосподарська птиця. Породи й кроси індиків поділяються на важкі (жива маса індичок – 8–9 кг, індиків – 17–18 кг), середні (жива маса індичок – 5,5–6,0 кг, індиків – 12–13 кг) і легкі (жива маса індичок – 4–4,5 кг, індиків – 8–9 кг). Індики відрізняються добре розвинутими грудними м'язами (найбільш цінна частина тушки), особливо в так званих широкогрудих порід індиків, де грудні м'язи займають за масою майже половину тушки. М'ясо індиків надзвичайно цінне й поживне: воно містить повний комплекс незамінних амінокислот і вітамінів, легко засвоюється організмом людини і є найдієтичнішим серед усіх видів сільськогосподарської птиці.

Сучасні породи індиків походять від диких індиків, поширених і нині в Північній Америці та Мексиці. У часи Колумба індики в Америці вже були одомашнені, у Європу їх завезли на початку XVI ст. Найчастіше в державних та фермерських господарствах розводять білих і бронзових широкогрудих, московських, північнокавказьких індиків, а також гібридів Хідон, Харківський-56. Маса дорослих індиків – 8–10 кг, самиць – 5–6 кг. Вирощування індиків – доволі кропітка, але надзвичайно вигідна справа, нею повинні займатися люди, які мають певну підготовку й навички: результати можна отримати такі, яких не отримаєш від інших видів птиці.

В Україні найбільш активно вирощують індиків середніх кросів Бюті-8 та Харківський-56 у Харківській та Донецькій областях.

4.5.1. Утримання індиків батьківського стада

Приміщення для індиків повинне бути капітальним, світлим, просторим та сухим. Коефіцієнт освітлення – 1:10. Приміщення завантажуються глибокою підстилкою, навпроти вікон установлюються сідала. Індики мають високі й міцні кінцівки та добре розвинуті крила, тому висота сідал від підлоги може бути 100 см. Довжина рейки сідала для індиків – 33–35 см, а відстань між рейками – 60–70 см. У приміщенні встановлюють годівниці й напувалки. Фронт годівлі – 17–18 см, фронт напування – 4 см. Навсібіч і під вікнами пташника встановлюють двоярусні гнізда. Розміри одного гнізда – 50х70х60 см. На гніздо припадає 5–6 індичок. У стінах роблять лази 50–60 см для виходу індичок на вигули. Вигул огорожують металевою сіткою заввишки не менше 2 м. Щоб індики не перелітали через огорожу, на ній роблять похилий козирок 60–70 см усередину загону. Якщо зробити таку огорожу немає можливості, індікам під час комплектування батьківського стада обрізають на одному крилі махове пір'я першого порядку. Тоді вони не перелітають стандартної огорожі 1,5 м. У цьому разі сідала роблять на висоті не вище 60 см.

Щільність посадки індичок – 2 голови на 1 м², індиків – 1 голова на 1 м² площі підлоги. Вигул біля пташника роблять утричі більший від площі пташника. На ньому доцільно встановити піднавіси, щоб захистити індиків від прямого сонячного проміння.

Годують індиків 4 рази в племінний сезон, коли збирають яйця для інкубації, і 3 рази після закінчення несучості. У хорошу теплу погоду індиків годують і напувають прямо в загоні.

Приміщення пташника й вигул поділяють на секції, у яких бажано утримувати від 500 до 1000 голів птиці. У індиків є один недолік, який значно гальмує яйцекладку, – це досить розвинутий інстинкт насиджування. Зважаючи на це, гнізда слід робити з дверцятами. Індичок, які сидять у гніздах у дру-

гій половині дня й без яйця, треба зганяти з гнізда, а всі гнізда на ніч закривати дверцятами.

На відміну від курей, індики значно менш чутливі до низьких температур. Вони можуть ходити по снігу при морозі -20°C і не обморожуватися. Індики дуже чутливі до мікроклімату приміщення. Температура повітря в пташнику в неплемянний сезон може бути $+7...+8^{\circ}\text{C}$. Однак у сезон яйцекладки бажана температура приміщення $+16...+18^{\circ}\text{C}$, не нижче $+12^{\circ}\text{C}$. Відносна вологість – у межах 60–70%. При примусовій вентиляції зміна повітря взимку має становити $0,6-1\text{ м}^3$, а влітку $-4-5\text{ м}^3$ за годину на 1 кг живої маси птиці. Освітленість – 15 люкс на 1 м^2 площі підлоги. Тривалість світлового дня – 14 годин. Проте цей показник важко регулювати в пташниках із вікнами й при випасах індиків на вигулах.

Існує значна проблема в галузі – травмування індичок індіками. Інколи доводиться вибраковувати близько 30% індичок, сильно травмованих індіками. В індиків статеве співвідношення – 1:10. Але індик удвічі важчий за індичку, тоді як в інших видів птиці ця різниця не перевищує 15–20%. Крім того, індик, спаровуючись, виконує "ритуальний танок" на спині індички, топчеться й присідає. Причому плідний танок – один із 5–6, а решта – вхолосту. При цьому індики роздирають шкіру на боках індичок своїми кігтями.

От чому для індиків застосовують ротаційне спаровування. Індиків утримують окремо від індичок у відгородженому приміщенні, де для них встановлені сідала, годівниці й напувалки. Групу необхідної кількості індиків розділяють на дві частини. Наприклад, сьогодні підпускають до індичок, коли вони знеслися, першу половину індиків, а ввечері їх забирають на місце. На другий день підпускають другу половину індиків, а перша відпочиває. Потім усе повторюється.

Таким чином, з індичками буває лише половина самців. При такій системі спаровування, відпочивши за добу, індики

активно спаровуються з індичками й майже не роблять холостих садок. Усі "ритуальні танці" продуктивні. За такої системи спаровування майже не буває травмованих індичок. Один раз запліднена індичка несе протягом двох тижнів запліднені яйця, а бувають випадки, що й протягом місяця.

4.5.2. Вирощування індичат

Серед різних видів молодняка сільськогосподарської птиці індичата досить ніжні й вибагливі при вирощуванні.

Брудерний період (1–60 днів) – найвідповідальніший у вирощуванні індичат, особливо перший місяць. Приміщення для індичат повинне бути світле, просторе, сухе й тепле. Стіни й стелю вибілюють свіжогашеним вапном. Настиляють глибоку підстилку із солом'яної січки, під неї кладуть на бетонну підлогу сухе вапно з розрахунку 0,4 кг на 1 м² площі підлоги.

Обладнують подвійне опалення, найчастіше батареї чи металеві труби для обігріву приміщення та електробрудери для локального обігріву самих індичат. Приміщення поділяють на секції, розраховані на 500 або 1000 індичат (чим менша буде група індичат у секції, тим краще).

Слід урахувати, що індичата дуже чутливі до чистоти приміщення. Підстилка повинна бути завжди сухою й чистою. Вологість – не більше 20%. Як тільки підстилка забруднилася, слід негайно настилати шар чистої й сухої підстилки. За три доби до прийому індичат у приміщенні підтримується температура +30°C, а під електробрудерами +36°C.

Коли індичат привозять у брудергауз, їх обережно розсаджують під електробрудерами. Щільність посадки – 10 індичат на 1 м² площі підлоги. У цей період велике значення для індичат має температурний режим. Індичата з білим оперенням потребують трохи вищої температури, ніж із темним.

Нижче наводиться таблиця температурного режиму для індикат у брудерний період (табл. 4.8).

У перші 10 днів життя індичата потребують високої температури. Не менше значення має світло. Для того щоб усі індичата добре навчилися їсти, у перші 10 діб їх освітлюють цілодобово. Уночі в більшості їдять ті індичата, яких удень відтісняли від годівниць. Потім поступово світловий день скорочується, і до 60 днів він становить 14 годин. Освітленість приміщення й підлоги в перші 10 діб висока й становить 50, а до кінця вирощування знижується до 15 люкс.

Таблиця 4.8

Температурний режим для індичат, °C

Вік у днях	Температура в приміщенні	Температура під брудером	Відносна вологість приміщення, %
1–5	28–26	36–35	60–70
6–10	25–24	34–33	60–70
11–20	23–22	32–31	60–70
21–30	21–20	30–29	60–70
31–40	21–20	28–26	60–70
41–50	19–18	25–23	60–70
51–60	19–18	22–21	60–70

Індичата чутливі до чистоти повітря. Тому приміщення потрібно провітрювати. Краще за все встановити вентилятори. Зміна повітря проводиться так: узимку або в холодний період року – 0,7–1,0 м³, улітку або в теплий період року – 5,0 м³ за годину на 1 кг живої маси птиці. Слід зазначити, що індичата дуже чутливі до протягів і швидко можуть захворіти. Тому швидкість руху повітря в пташнику в холодний період має становити 0,1–0,5 м/с, а в теплий період – 0,2–0,6, але не більше.

У приміщенні спочатку встановлюють лоткові, а потім жолобкові годівниці. Фронт годівлі – 4–5 см, фронт напування – 2–3 см. Перші 10 днів індичат напувають із вакуумних напувалок. Годують перші 10 діб через кожні дві години цілодобово.

Потім поступово кратність годівлі зменшується, і до 60-денного віку їх годують 4 рази.

Перед брудергаузом для індичат влаштовують солярії, які за своєю площею такі самі, як і приміщення. Солярії засипають товстим шаром річкового піску й роблять трохи похилими від приміщення, щоб стікала дощова вода. Бажано з двотижневого віку в теплу суху сонячну погоду випускати індичат на вигульні майданчики, де вони знаходяться на сухій піщаній підстилці, не контактуючи із сирим ґрунтом і вологою травою. Індичата бояться сирості, мокрої землі, вологої трави. Вигули облаштовують навісами від сонця, площа яких становить 20% від загальної.

Індики – напівпасовищна птиця, тому індичат корисно випасати на пасовищах із багаторічних трав чи різнотрав'я. На пасовищі індичата не тільки з'їдають траву, а й збирають різних комах, черв'яків, слимаків тощо. Випасати індичат можна з 21-денного віку на сухій від роси й дощу траві.

У брудергаузі корисно встановлювати сідала, але невисокі, заввишки 40–50 см. Уже з місячного віку індичата добре літають.

Післябрудерний період вирощування індичат (61–150–180 днів). Індичата, старші 60 днів, уже не бояться ні холодного вітру, ні дощу, ні роси. Вони стають не менш витривалі, ніж курчата цього віку, а можливо, і більш стійкі. Взагалі, краще вирощувати самців і самиць окремо, особливо в цей період, коли індики стають більшими за індичок. Це робиться ще в добовому віці індичат. Їх розрізняють за станом клоаки японським методом, так само, як і курчат, причому в індичат більш яскраво виражена відмінність між самцем і самицею, ніж у курчат. Якщо визначення статі індичат у добовому віці не було, їх розділяють у віці, коли стають помітними зовнішні статеві ознаки. Це можна визначити, коли індичатам виповниться 13 тижнів (90 днів). У цьому віці індики стають більшими за індичок, у них червоніють м'ясисті відростки-корали й на грудях з'являється пучок пір'я чорного кольору – "борода". Річ у тому,

що індики починають відганяти індичок від корму, бити їх, іншими словами, починають їх пригнічувати. Але окреме за статтю вирощування індичат краще проводити й через іншу, головну причину – індики закінчують свій ріст і розвиток на 1–1,5 місяця пізніше за індичок.

На м'ясо індичат забивають у різному віці, залежно від особливостей породи, лінії, кросу. Так, індичат важких порід забивають на м'ясо у віці 200–210 днів, середніх порід – 112–120 днів. Інтенсивність росту індичат самців і самок різна. Так, самці інтенсивно ростуть 180–200 днів, а самки закінчують свій ріст в основному до 150 днів. При роздільному вирощуванні самців і самок вдається одержати більш високу живу масу порівняно зі змішаним вирощуванням: в індиків – на 10%, а в індичок – на 11%.

4.6. Технологічні основи розведення птиці у фермерських та індивідуальних господарствах

Кількість придбаного та вирощуваного молодняка залежить від умов утримання та можливостей його прогодувати. Купувати молодняка птиці краще на інкубаторно-птахівничих підприємствах або на птахофабриках і спеціалізованих птахівничих господарствах. На вирощування потрібно брати здоровий, щеплений проти хвороб молодняк.

Для вирощування молодняка заздалегідь готують окреме, світле, тепле й сухе приміщення, без протягів, але з доброю вентиляцією. У приміщенні створюють умови для підтримки необхідної температури повітря, бо її порушення затримує ріст і сприяє виникненню хвороб.

Чим раніше після виведення розпочати годівлю й напування молодняка, тим краще він ростиме. Щоб швидше проявилися природні навички вживання корму й води, необхідно перед початком годівлі постукувати по годівниці чи напувалці, як це роблять квочки. Протягом трьох перших тижнів молодняка

потрібні подрібнені зернові корми, які необхідно відсівати від остюків і полови, бо вони в цей період погано перетравлюються й можуть призвести до захворювання та загибелі молодняка.

Щоб запобігти втратам води та для уникнення намокання молодняка, перші дні використовують вакуумні напувалки. У свіжу воду періодично додають розчин марганцевокислого калію блідо-рожевого кольору.

Уже з 3–4-го дня корми корисно згодовувати у вигляді вологих розсипчастих мішанок, виготовлених на кислому молоці або бульйоні з м'ясних відходів. Але їх треба готувати в такому об'ємі, щоб корм поїдався повністю за 30–40 хв. Прокислі та зіпсовані корми згодовувати не можна: вони викликають небезпечні хвороби та затримують ріст молодняка.

До поїдання цілого зерна молодняк привчають із місячного віку, роздаючи його на ніч. Молодняк добре росте й розвивається, коли, крім білкових і мінеральних кормів, його раціон буде збагачено вітамінними кормами, наприклад, це можуть бути молоді листки кропиви, споришу, кульбаби, конюшини, люцерни, гороху. Зелень можна не лише додавати до суміші кормів, а й використовувати самостійно, з годівниць і вільних пасовищ. З найбільш раннього віку птиці треба давати вільно з годівниць відвіяний від пилу гравій розміром 1–3 мм, який покращує травлення та використання корму, сприяє доброму росту.

В інших годівницях повинні бути подрібнена крейда, черепашка. У перші теплі сонячні дні молодняк привчають до вигулів. Водоплавну птицю до вигулу на водоймищах привчають із 2-тижневого віку.

Крім загальних правил вирощування молодняка птиці кожного виду, є ще й свої видові особливості, дотримання яких забезпечить бажаний кінцевий результат.

Курчат яєчних порід вирощують при температурі повітря в перші 5 днів – +32...+29°C, 6–10 днів – +28...+26°C, 11–20 днів – +25...+23°C, 21–30 днів – +22...+20°C і в наступну декаду –

+20...+18°C. Після цього обігрів їм не потрібний. У холодну пору в перший тиждень життя їх зручно утримувати в дерев'яних ящиках заввишки 45–50 см. Молодняк добре почуватиметься, якщо на кожную голову припадатиме по 100–150 см² дна, на яке закладають підстилку з подрібненої соломи, чистої стружки, яку в перші дні слід застеляти мішковиною. Норма витрат підстилки для курчат до 120 днів – 3–3,2 кг на голову. Підстилка повинна бути чистою й сухою, її вологість не повинна перевищувати 10%.

Першу декаду корми роздають через кожні дві години 8 разів на день, потім кількість даванок поступово зменшують до 4 у місячному віці. Кращими кормами для курчат є подрібнені круто зварені яйця без шкаралупи, сир, дрібна крупа та подрібнені суміші з кукурудзи, пшениці, ячменю, вівса, зелена маса. Спочатку згодовують протерті через сито яйця. У наступні години корисно додати круто зварену пшоняну кашу. Надалі молодняк поступово привчають до поїдання круп'яних кормів, сиру. Борошняні корми використовують для виготовлення вологих мішанок із 6-денного віку.

Курчата-бройлери. Технологія вирощування курчат-бройлерів має свої особливості. Норма посадки молодняка – 18 голів на 1 м². У перший тиждень температура в приміщенні повинна бути на рівні +30...+35°C, на другому тижні її знижують до +27°C, на третьому – +25°C, на четвертому – +23°C. Дуже велике значення для курчат-бройлерів має світловий режим. У перші 10 днів застосовують цілодобове освітлення, у наступні дні тривалість світлового дня доводять поступово до 16–17 годин. Для запобігання зараження в перші 3 дні бройлерам випоюють розчин левоміцетину з розрахунку 0,4 г на 10 голів або "Байтріл" (за інструкцією). Один-два рази на тиждень замість води дають слабкий розчин марганцівки.

У перші дні м'ясним курчатам згодовують круто зварені подрібнені яйця без шкаралупи, сир, пшоно, подрібнену жовту кукурудзу, пшеничну й вівсяну крупи. Краще за все давати

комбікорм із вмістом кукурудзи до 40%. Необхідно обов'язково включати до раціону курчат-бройлерів моркву, дрібно посічену зелень з різних трав. З перших днів можна давати й кисле молоко, але не замість води. Свіжа чиста вода в напувалках повинна бути постійно. Обов'язково слід давати мінеральні корми – крейду, черепашку, кісткове борошно з розрахунку 1–2 г на голову. Годують курчат-бройлерів сухими кормами й вологими мішанками. Застосовують і змішану годівлю, поєднуючи сухі й вологі корми.

Каченята вимогливі до тепла лише перші три тижні життя. З 1-го по 7-й день у приміщенні для вирощування необхідно підтримувати температуру +30...+36°C, у віці 8–15 днів – +26...+20°C і в останню декаду їх задовольнить +19...+18°C. У теплу пору з 5-го дня каченят привчають до вигулів, де розміщені годівниці та напувалки. Каченята дуже охочі до води, тому їхні напувалки потрібно тримати заповненими поряд із годівницями; навіть короточасні перебої з водою можуть призвести до їх загибелі.

На вигулах обов'язково повинні бути навіси для захисту молодняка від дощу та переохолодження, тому що молодняк качок дуже чутливо реагує на зміну температури й часто страждає від легеневих захворювань.

Кращими кормами для каченят із перших днів є круто зварені яйця, сир, крупи та дерть зернових. Варити зернові корми не рекомендується, бо при цьому знижується їхня кормова цінність. З перших днів життя годують вологими, але розсипчастими мішанками, тому що тістоподібні та липкі гірше поїдаються й заклеюють носові отвори. Напувалки повинні мати таку глибину, щоб молодняк вільно міг промити носові отвори, але не купатися в них.

Вигідніше вирощувати каченят без використання водойм, при годівлі їх уволю, при цьому годівниці необхідно наповнювати кормами й на ніч. Вигідно використовувати водойми з достатньою кількістю природних кормів. Утримувати на водоймах каченят можна вже з 15–20-денного віку. Особливо ко-

рисна для каченят ряска, яку бажано згодовувати в суміші з борошніаними кормами.

Технологія вирощування **гусенят** передбачає використання теплих приміщень. У перші п'ять днів їм необхідна температура $+29...+30^{\circ}\text{C}$. Потім через кожні 5 днів температуру знижують на 2°C , доводячи її до $+18^{\circ}\text{C}$ на кінець третього тижня. Залежно від кількості гусенят, вирощуваних в одному приміщенні, площу розподіляють на кілька секцій із розбірними перегородками заввишки 0,4–0,5 м. В одній секції утримують не більше 200 гусенят із розрахунку 7–10 голів на 1 м^2 підлоги.

З перших днів гусенят годують круто звареними яйцями, сиром, крупною із зернових культур та борошніаними сумішами у вигляді розсипчастих вологих мішанок. Пізніше до них додають зелень, пшеничні висівки, макуху, рибопродукти, подрібнений і розмочений до набрякання горох. До 10-го дня життя корми роздають 6 разів на день. Потім поступово кількість даванок зменшують і з 20-го дня роздачу доводять до 4 разів на день.

Протягом перших 5 днів корми згодовують із просторих лоткових годівниць, а потім – з коритоподібних, що відповідають віку молодняка. Гусенятам обов'язково згодовують черепашку й гравій із розрахунку 3–5 г на 1 голову на добу. З 7–10-го дня гусенят випускають на випаси спочатку на 30–40 хвилин, а потім тривалість прогулянок збільшують. Проте не слід допускати намокання молодняка від роси або дощу, бо, охолоджуючись, гусенята хворіють і гинуть. Напувалки необхідно постійно тримати наповненими водою. Їхня глибина повинна забезпечити вільне промивання дзьобиків і носових отворів.

Індичата порівняно з іншими видами птиці в перший місяць життя найвибагливіші до умов утримання й годівлі. Особливо важливо дотримуватися температурного режиму.

У перші 4 дні життя вони потребують температуру $+37...+35^{\circ}\text{C}$, до кінця декади – $+34...+30^{\circ}\text{C}$. З 11-го до 15-го дня – $+29...+28^{\circ}\text{C}$, із 16-го по 20-й день – $+25...+27^{\circ}\text{C}$, у 21–35 днів – $+24...+25^{\circ}\text{C}$, а на 26–30-й день – $+22...+23^{\circ}\text{C}$. Підлогу слід утеп-

лити чистою свіжою подрібненою соломою, деревною стружкою, торфом. Важливо не допустити намокання молодняка та великих перепадів температури, оскільки це призводить до переохолодження або перегрівання й загибелі індичат.

Молодняк індиків потребує більше білків та вітамінів порівняно з молодняком інших видів с.-г. птиці. Цінними кормами для них є свіжий сир, кисле молоко, круто зварені яйця, крупа з кукурудзи, пшениці, вівса та зелені корми. Усі ці корми згодують у вигляді вологих мішанок.

Обов'язковим компонентом раціону індичат у перші 2 декади вирощування повинне бути перо зеленої цибулі, бо воно сприяє кращому перетравленню кормів та запобігає шлунковим захворюванням. Згодують його вранці й удень. До 10-денного віку індичат годують через кожні 2 години 8 разів на день. З 15-го дня, крім вологих мішанок, в окремі годівниці дають сухі кормосуміші з 50% подрібненого зерна, 25% гороху, 20% соняшnikової макухи, 4% подрібненої крейди або черепашки та 1% гравію. У цей період їх привчають поїдати пророщене зерно. Частину борошняних кормів слід дріжджувати. З метою профілактики захворювань 1–2 рази на тиждень індичатам вipoюють блідо-рожевий розчин марганцевокислого калію, можна також застосовувати левоміцетин із розрахунку 0,4–0,5 г на 10 голів і фуразолідон – 25–30 мг на 10 голів.

Цесарят вирощують як під квочкою, так і без неї. Квочкою може слугувати курка або індичка, оскільки цесарки – погані квочки. Молодняку, який вирощується без квочки, до 20-денного віку потрібен підігрів. Для цього можна використовувати прості електробрудери зі звичайними електролампочками. До 3-денного віку температуру підтримують на рівні +32...+35°C, з 3-го по 20-й день – +27...+30°C. Надалі температуру знижують до +20...+22°C. Вологість повітря в приміщенні повинна бути 65–70%. Після виводу цесарят потрібно зразу ж нагодувати. У перші дні їх годують 8 разів на добу, в 1 місяць – 5–6 разів, у 2 місяці – 3–4 рази. У перші 3–5 днів життя цесарят годують

дрібно посіченими круто звареними яйцями, подрібненим пшоном, пшеничною крупкою. Потім у мішанки потрібно додавати молочні відвійки, пекарські дріжджі. З вітамінних кормів улітку згодують дрібно порізану молоду зелень конюшини, кропиви, люцерни, восени – листя капусти, бадилля з моркви, буряка, зелену цибулю. У корм домішують мінеральні корми й крейду, дрібно потовчену проварену шкарлупу з яєць. Черепашник і дрібний гравій дають в окремих годівницях. Починаючи з 2–3 тижневого віку в теплу погоду їх слід випускати на огорожений вигул. Цесарята добре літають; щоб вони не літали, у добовому віці їм ножицями видаляють кисть на одному з крил, після чого місце зрізу обробляють йодом. Якщо така операція не зроблена, то підрослому молодняку надрізають пір'я на одному з крил.

Перепелята вже в перший день життя вирізняються великою рухливістю. Жива маса добових перепелят – 5–6 г. Молодняк дуже чутливий до змін температури та вологості. На одного перепела до 3-тижневого віку достатньо 60–70 см² підлоги. Утримувати їх краще в клітках по 80–100 голів. Протягом першого тижня температуру слід підтримувати на рівні +35...+37°C, другого – +32...+30°C, третього – +25...+27°C. До місячного віку температуру поступово знижують до +20...+22°C.

Годують перепелят в основному спеціальними комбікормами, до складу яких входять: кукурудза (жовта) – 30%, пшениця – 30%, молоко сухе – 6%, м'ясо-кісткове борошно – 12%, рибне борошно – 12%, макуха – 4%, трав'яне борошно – 3%, черепашка – 2%, сіль – 0,2%, вітамінна добавка – 0,8%. У перші 10 днів вирощування молодняка до зазначеного комбікорму додають подрібнені круто зварені яйця й молоко. Підготовлену суміш протирають через сітку з вічком 3х3 мм. З третього дня життя в корм додають риб'ячий жир, дрібно нарізану кропиву або терту моркву, сир, пекарські дріжджі. З двотижневого віку починають давати гравій, мелені черепашки.

Протягом першого тижня життя молодняк перепелів годують 5 разів на добу, пізніше – 4 рази, бажано робити це в один і той же час.

Вимикають світло також у певний час, щоб уникнути надмірного збудження перепілок; клітку зверху слід прикрити папером чи тканиною, які не пропускають світло. Вологість повітря не повинна бути нижчою 55%, інакше перепелята більше питимуть і менше їстимуть корму.

Страусенят залежно від способів інкубації вирощують такими способами: ручний (вирощування з батьками) та комбінований. Рекомендують після виводу утримувати добових страусенят під брудерами, а потім перевозити до приміщення, де молодняк буде вирощуватись до місячного віку. В цих приміщеннях створюють вигульні майданчики, підняті над підлогою для запобігання переохолодженню. Кожний вивід розміщений на окремому майданчику, ведеться ретельний контроль за мікрокліматом. Кожна група пташенят обігривається спеціальними лампами, температура під якими щоденно зменшується на 2°C, таким чином її доводять до температури навколишнього середовища. При досягненні місячного віку пташенят переводять в спеціальні приміщення для утримання на підлозі.

Уже в перший місяць страусенята поїдають корми об'ємом, що дорівнює 1/3 маси їхнього тіла. Так, при повноцінній годівлі маса молодняка віком 1 місяць становить 3–4 кг, 2 місяці – 8–10 кг, 3 місяці – 80–100 кг. Основні вимоги до годівлі страусів: корми повинні бути доброякісними. Особливо ретельно треба слідкувати, щоб у них не було цвілі, гнилісних нашарувань – їх наявність може викликати появу еспергільозу, кишково-шлункових захворювань.

Потрібно постійно слідкувати, щоб годівниці, напувалки були чисті й продезінфіковані. Корм готують у вигляді вологих мішанок. Велике місце в раціоні займають зелені корми й овочі. Включають також мінеральні добавки – кісткове борошно, ракушняк або крейду, гравій.

Загальна потреба концкормів для вирощування однієї голови молодняка така: до 60-денного віку – гусеня – 10 кг, каченя – 8 кг, бройлер – 5 кг, перепели – 0,8 кг; до 180-денного віку – курчата яєчних порід – 11 кг, м'ясних порід – 13 кг, гусенята – 38 кг і цесарчата – 12 кг.

Звичайно, у кожному індивідуальному господарстві розводять не більше двох видів дорослої птиці. В основному це кури, а за можливості утримують ще й гусей або качок, рідше – індиків. Фермери в основному спеціалізуються на одному виді птиці, значно збільшуючи її кількість.

У раціонах курей концентровані корми становлять не менше 75–80%, гусей, качок та індиків – 65–70% за поживністю. У середньому на рік на курку яєчних порід і ліній необхідно 40 кг концкормів, м'ясних порід і ліній – 50 кг, на качку – 60 кг, гуску – 75 кг, індичку – 100 кг, цесарку – 33 кг і перепілку – 6–7 кг.

Нормативи й параметри утримання різних видів сільськогосподарської птиці подані в табл. 4.9.

Утримують різні види птиці в пристосованих приміщеннях з обігрівом. Приміщення обладнують індивідуальними ящиками для несучок, сідалами для курей та цесарок. Підлога завжди має бути вкрита сухим шаром тирси чи подрібненої соломи. Кожний вид птиці має свій вольєр (вигульний майданчик).

Протягом усього весняно-літнього періоду кури, цесарки, індики й страуси користуються вільними вигулами в садках, качок і гусей утримують у вольєрах або випасають на луках та водоймищах.

Перепелів батьківського поголів'я утримують тільки в клітках, оскільки при вольєрному утриманні в перепілок рано пробуджується інстинкт насиджування й вони перестають нестися.

Курей та цесарок годують тричі на добу, у ранкову годівлю дають зерно пшениці та кукурудзи, в інші – вологі мішанки.

Водоплавну птицю та індиків для економії кормового зерна краще годувати вологими мішанками, використовуючи взимку коренеплоди, улітку – ряску, дрібно посічені люцерну чи конюшину, щиріцу, гарбузи.

Нормативи й параметри утримання птиці

Показники	Вік молодняка (днів)				Дорослі
	1–10	11–20	21–30	31–50	
Гусенята й дорослі гуси					
Жива маса в добовому віці, г	90–110				
Жива маса наприкінці періоду вирощування, кг	0,3	0,8	1,6	4	6–8
Щільність посадки на 1 м², гол.	10	10	10	5	1,5
Температура, °С	26–30	24–28	22–20	18–20	14
Вологість повітря, %	55–60	65–70	65–70	65–70	70–75
Тривалість світлового дня, год.	24	20	16	14	14
Концкормів на 1 голову, г	15–50	55–110	115–230	235–340	200–220
Каченята й дорослі качки					
Жива маса в добовому віці, г	56–60				
Жива маса наприкінці періоду вирощування, кг	0,26	0,8	1,4	2,5	3,5
Щільність посадки на 1 м², гол.	16	12	12	8	3
Температура, °С	30–28	28–22	22–20	20–18	14
Вологість повітря, %	55–60	60–65	60–65	60–65	60–65
Тривалість світлового дня, год.	24–17	17	17	17	15
Концкормів на 1 голову, г	25–30	55–90	120–140	150–170	170–200
Курчата й дорослі кури яєчних та м'ясо-яєчних порід					
Жива маса в добовому віці, г	32–35				
Жива маса в кінці періоду, кг	0,11	0,2	0,25	0,59	1,8–2,3
Щільність посадки, голів	25	25	16	11	6
Температура, °С	32–28	27–24	23–18	18	16
Вологість повітря, %	60–70	60–70	60–70	60–70	60–70
Тривалість світлового дня, год.	24–15	15	9	9	16
Концкормів на 1 голову, г	5–7	8–15	15–25	30–80	110–120
Курчата м'ясних порід (бройлери)					
Жива маса в добовому віці, г	34–36				
Жива маса в кінці періоду вирощування, кг	0,14	0,37	0,6	–	1,54
Щільність посадки, голів	25	25	16	–	8
Температура, °С	37–30	27–24	23–20	–	20
Вологість повітря, %	60–70	60–70	60–70	–	60–70
Тривалість світлового дня, год.	24	24	17–16	–	16
Концкормів на 1 голову, г	7–15	16–35	35–45	–	50–115
Індичата та дорослі індики					
Жива маса в добовому віці, г	45–50				
Жива маса в кінці періоду, кг	0,1	0,22	0,34	0,56	7–19
Щільність посадки на 1 м², гол.	12–15	12–15	9	4	1–1,5
Температура в приміщенні, °С	37–35	34–29	28–27	26–22	12–16
Вологість повітря, %	60–70	60–70	60–70	60–70	60–70
Тривалість світлового дня, год.	24	20	17	16	15
Концкормів на 1 голову, г	10–20	25–40	45–65	70–150	250–290

Періодично, раз на 7–10 днів, у ящики слід ставити дрібно побитий гравій (до 0,5 см) та сухі ванни для купання (піввідра сухого піску, піввідра попелу, перемішаних з 0,3 л гасу) – дієвий засіб боротьби зі шкірними паразитами.

4.7. Годівля птиці

Головною умовою рентабельного ведення птахівництва є нормована годівля залежно від фізіологічної потреби птиці в поживних речовинах і концентрації їх у 1 кг сухої речовини раціонів.

Годівля вволю висококонцентрованими кормами абсолютно недоцільна для маточного поголів'я дорослої птиці, особливо для ремонтного молодняка, оскільки викликає ожиріння. Унаслідок цього в несучок знижується яйценосність та збільшується масовість насиджування, у ремонтного молодняка часто спостерігається переродження яєчників та статева незрілість, через що він вибраковується у значній кількості.

Норма годівлі дорослої птиці залежить від її виду, напряду продуктивності, кросів, а також від інтенсивності яйцекладки та маси яєць. Інтенсивність яйцекладки – це відношення кількості знесених яєць за місяць (несучкою чи стадом із розрахунку на середню несучку) до числа днів у місяці, помноженого на 100%. Вона може коливатися в межах від 30% до 80% (табл. 4.10).

Таблиця 4.10

Інтенсивність несучості птиці протягом року, %

Доросла птиця	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
Кури яєчних порід	78	82	70	68	63	56	53	50	20	52	70	73
Кури м'ясних порід	66	69	59	58	53	47	45	42	17	46	53	67
Індики	–	–	–	42	55	63	58	53	49	31	–	–
Качки	–	56	69	78	75	43	24	10	31	54	58	50
Гуси	–	–	9	47	55	62	41	18	–	–	–	–
Перепілки	46	68	71	77	81	83	74	68	67	58	50	48

Звичайно, при високій інтенсивності яйцекладки потреба в поживних речовинах підвищується, при низькій інтенсивності або відсутності яйцекладки птицю годують за обмеженими нормами годівлі (табл. 4.11).

Таблиця 4.11

Норми годівлі дорослої птиці

Птиця	Яйценосність птиці, %	Обмінна енергія, МДж	Сирий протеїн, г	Кальцій, г	Фосфор, г	Натрій, г
Кури яєчні	70 і більше	1,277	19,2	3,50	0,79	0,34
	Менше 70	1,273	18,72	3,63	0,82	0,35
Кури м'ясні	61 і більше	1,808	25,6	4,48	1,12	0,48
	60–51	1,752	24,8	4,34	1,09	0,47
	50–41	1,632	21,0	4,05	1,05	0,45
	40–30	1,578	20,3	3,91	1,01	0,43
Індики	71 і більше	3,223	44,0	7,70	1,92	0,83
	70–60	3,164	43,2	7,56	1,89	0,81
	60–51	3,047	41,6	7,28	1,82	0,78
	50–40	2,989	40,8	7,14	1,78	0,77
Качки пекінські	71–80	2,828	40,8	6,38	1,78	0,77
	70–61	2,773	40,0	6,25	1,75	0,75
	60–51	2,662	38,4	6,00	1,68	0,72
	50–40	2,495	36,0	5,62	1,58	0,68
Качки кросу Х-II	71–80	3,221	48,4	7,13	2,28	1,14
	70–61	3,164	47,6	7,00	2,24	1,12
	60–51	3,050	45,9	6,75	2,16	1,08
	50–40	2,881	43,4	6,38	2,04	1,02
Гуси	71–80	3,609	48,3	5,52	2,42	1,03
	70–61	3,556	47,6	5,44	2,38	1,02
	60–51	3,452	46,2	5,28	2,31	0,99
	50–40	3,295	44,1	5,04	2,21	0,95
Цесарки	Продуктивний період	1,512	21,6	3,78	1,08	0,41
	Непродуктивний період	1,232	17,6	3,08	0,88	0,33
Перепілки (вік у тижнях)	7	0,195	3,36	0,45	0,11	0,05
	8–9	0,207	3,57	0,48	0,12	0,05
	10	0,293	5,04	0,67	0,17	0,07

У першому варіанті до складу комбікормів кормових мішанок включають більше зернових кормів, особливо високопо-

живних (кукурудза, пшениця) та білкових (соняшниковий шрот чи макуха, соєвий шрот, екструдат, кормові дріжджі, м'ясо-кісткове борошно). За низької продуктивності та в період відсутності яйцекладки використовують менш поживні зернові корми (ячмінь, овес, пшеничні висівки), а також зменшують кількість білкових кормів.

При годівлі власними кормами в першому випадку в раціонах обмежують кількість соковитих, зелених кормів і сінного борошна, у другому – підвищують їхню кількість для курей та індиків до 15%, а для водоплавної птиці – до 20–25% за поживністю. У зимовий період обов'язково використовують кормові буряки, червону моркву, високопоживний вітамінний комбінований силос, у літній – тонкостеблову молоду траву (люцерна, конюшина, еспарцет, злаково-бобові однорічні та багаторічні трави).

У період інтенсивної яйцекладки до раціонів включають корми тваринного походження (м'ясо-кісткове й кісткове борошно, збиране молоко), а також премікси.

З мінеральних кормів щоденно згодовують крейду, черепашку, за потреби – трикальційфосфат, а також кухонну сіль (у вигляді 5%-го розчину), раз на тиждень – гравій із розміром часток близько 4–6 мм. Раціони годівлі складають щомісячно з урахуванням інтенсивності яйцекладки. Як при промисловій, так і при звичайній технології виробництва яєць для нормального фізіологічного забезпечення птиці поживними речовинами в період високої яйцекладки (понад 50%) застосовують 3–4-разову годівлю, при низькій – 2-разову.

Потреба молодняка птиці в поживних речовинах у зв'язку з його інтенсивним ростом постійно зростає (табл. 4.12), тому раціони годівлі необхідно змінювати через кожних 7 днів. При цьому, особливо в перші два тижні, слід згодовувати високопоживні легкоперетравні корми – пшоно, пшеничну й кукурудзяну дерть, а також корми тваринного походження – для курчат, каченят, гусенят, перепеленят – до 10%, для індичат – до 15% за поживністю (яйця варені без шкаралупи, свіжий сир, збиране

Таблиця 4.12

Норми годівлі молодняка птиці

Показники	Вік молодняка, тижні													
	1	2	3	4	5	6	7	8	11	14	17	20	23	26
Курчата яєчних ліній														
Обмінна енергія, МДж	0,085	0,170	0,255	0,340	0,437	0,522	0,607	0,668	0,719	0,805	0,870	0,779	1,034	–
Сирий протеїн, г	1,4	2,8	4,2	5,6	7,2	8,6	10,0	11,0	9,4	10,4	11,2	12,6	13,3	–
Кальцій, г	0,08	0,15	0,23	0,31	0,40	0,47	0,55	0,61	0,80	0,89	0,96	1,08	1,14	–
Фосфор, г	0,06	0,11	0,17	0,22	0,29	0,34	0,40	0,44	0,47	0,52	0,56	0,63	0,67	–
Натрій, г	0,02	0,04	0,06	0,08	0,11	0,13	0,15	0,17	0,20	0,22	0,24	0,27	0,29	–
Курчата м'ясних ліній														
Обмінна енергія, МДж	0,146	0,267	0,473	0,607	0,728	0,789	0,850	0,762	0,816	0,870	0,870	0,979	1,306	1,578
Сирий протеїн, г	2,4	4,4	7,8	10	12	13	14	10,5	11,3	12	12	13,5	18	21,8
Кальцій, г	0,13	0,24	0,43	0,55	0,66	0,71	0,77	0,84	0,90	0,96	0,96	1,08	1,44	1,74
Фосфор, г	0,10	0,18	0,31	0,40	0,48	0,52	0,56	0,49	0,53	0,56	0,56	0,63	0,84	1,01
Натрій, г	0,04	0,07	0,12	0,15	0,18	0,20	0,21	0,21	0,24	0,24	0,24	0,27	0,36	0,44
Бройлери														
Обмінна енергія, МДж	0,195	0,380	0,779	1,168	1,385	1,451	1,517	1,715						
Сирий протеїн, г	3,3	6,6	13,2	19,8	19,9	20,9	21,8	24,7						
Кальцій, г	0,15	0,30	0,60	0,90	0,94	0,99	1,03	1,17						
Фосфор, г	0,12	0,24	0,48	0,72	0,73	0,77	0,81	0,91						
Натрій, г	0,04	0,09	0,18	0,27	0,31	0,33	0,34	0,39						
Індичата														
Обмінна енергія, МДж	0,121	0,303	0,486	0,728	0,942	1,130	1,382	1,633	2,512	3,140	3,580	3,334	3,503	3,503
Сирий протеїн, г	2,8	7,0	11,2	16,8	16,5	19,8	24,2	28,6	44	50	57	41,3	43,4	43,4
Кальцій, г	0,17	0,43	0,68	1,02	1,28	1,53	1,87	2,21	3,40	4,25	4,85	5,02	5,27	5,27
Фосфор, г	0,10	0,25	0,40	0,60	0,66	0,72	0,88	1,04	1,6	2,0	2,28	2,07	2,17	2,17
Натрій, г	0,04	0,10	0,16	0,24	0,25	0,27	0,33	0,39	0,6	0,75	0,86	0,89	0,93	0,93

<i>Каченята пекінської породи</i>															
Обмінна енергія, МДж	0,469	0,820	1,348	2,246	2,610	2,792	3,035	3,096	2,502	2,502	2,502	2,502	2,502	2,502	2,502
Сирий протейн, г	7,2	12,6	20,7	29,6	34,4	36,8	40,0	40,8	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
Кальцій, г	0,48	0,84	1,38	2,22	2,58	2,76	3,00	3,06	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76
Фосфор, г	0,32	0,56	0,92	1,30	1,51	1,61	1,75	1,79	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
Натрій, г	0,12	0,21	0,34	0,56	0,65	0,69	0,75	0,77	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
<i>Каченята кросу Х-II</i>															
Обмінна енергія, МДж	0,444	0,776	1,275	2,362	2,746	2,937	3,193	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632
Сирий протейн, г	8,4	14,7	24,2	31,5	36,6	39,1	42,5	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
Кальцій, г	0,48	0,84	1,38	2,22	2,58	2,76	3,00	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Фосфор, г	0,32	0,56	0,92	1,48	1,72	1,84	2,00	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Натрій, г	0,16	0,28	0,46	0,74	0,86	0,92	1,00	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
<i>Гусенята</i>															
Обмінна енергія, МДж	0,410	1,055	1,289	2,578	3,164	3,282	3,844	3,961	3,155	3,046	3,046	3,046	3,046	3,046	3,046
Сирий протейн, г	7,0	18,0	22,0	39,6	48,6	50,4	59,0	60,8	40,6	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2
Кальцій, г	0,42	1,08	1,32	2,64	3,24	3,36	3,94	4,06	3,48	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36
Фосфор, г	0,28	0,72	0,88	1,76	2,16	2,24	2,62	2,70	2,03	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Натрій, г	0,11	0,27	0,33	0,66	0,81	0,84	0,98	1,01	0,87	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
<i>Цесарята</i>															
Обмінна енергія, МДж	0,088	0,189	0,315	0,441	0,520	0,650	0,715	0,845	1,040	0,995	1,112	1,112	1,112	1,170	1,229
Сирий протейн, г	1,7	3,6	6,0	8,4	9,4	10,5	11,6	13,6	13,6	12,8	14,3	14,3	14,3	15,0	15,8
Кальцій, г	0,07	0,15	0,26	0,35	0,40	0,50	0,55	0,65	0,80	0,85	0,95	0,95	0,95	1,0	1,05
Фосфор, г	0,06	0,12	0,20	0,28	0,28	0,35	0,39	0,46	0,56	0,60	0,67	0,67	0,67	0,70	0,74
Натрій, г	0,02	0,05	0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,19	0,24	0,26	0,29	0,29	0,29	0,30	0,32
<i>Перепелята</i>															
Обмінна енергія, МДж	0,050	0,088	0,160	0,160*	0,184*	0,184*									
Сирий протейн, г	1,10	1,93	3,58	3,58	2,72	2,72									
Кальцій, г	0,11	0,19	0,35	0,35	0,40	0,40									
Фосфор, г	0,03	0,06	0,10	0,10	0,13	0,13									
Натрій, г	0,01	0,02	0,04	0,04	0,05	0,05									

* – ремонтний молодняк

молоко). Зелені корми, макуху, премікси та мінеральні підкорми включають із другого тижня.

З метою запобігання розкиданню кормів із годівниць, а також забрудненню кормів після їх роздачі на бортики годівниць із внутрішньо-верхньої сторони набиваються дерев'яні планки розміром 2х2 см по всій довжині, а зверху, посередині годівниць, на висоті 10 см протягується прямий металевий прут із нанизаними на нього короткими трубками. Це запобігає заходу птиці з ногами до корму.

Ще вищі прибутки гарантовані всім господарствам, які розводять племінну птицю й реалізують яйця інкубаторним станціям. Ціни на інкубаційні яйця всіх видів племінної птиці досить високі.

Завдяки інтенсифікації виробництва бройлерів на птахофабриках значно збільшилася на ринках кількість м'яса птиці. Як і в зарубіжних країнах, вартість 1 кг бройлерів значно дешевша, ніж яловичини чи свинини. У той же час птиця, вирощена в природних умовах, продовжує мати підвищений попит у міського населення, а також є важливим продуктом і для сільського жителя.

4.8. Профілактика захворювань

4.8.1. Профілактика незаразних захворювань в індивідуальних та фермерських господарствах

В індивідуальних та фермерських господарствах запобігти незаразним захворюванням птиці відносно неважко – птахи утримуються невеликими групами, в умовах, близьких до природних.

Порівняно з іншими хімічними елементами птиця потребує в найбільшій кількості кальцію й фосфору. З кожним яйцем масою 60 г курка виділяє їх близько 2 г та 0,12 г відповідно. Для покриття добової потреби в кальції лише на утворення шкаралупи яйця курці треба з'їсти 2 кг вівса або 20 кг кукурудзи, але практично вона може з'їсти лише 100–150 г. Тому птиці треба постійно додавати кормові препарати або солі кальцію, переваж-

но вуглекислі, тобто крейду, бо шкаралупа яйця на 90% складається з вуглекислих та фосфорнокислих солей кальцію й магнію.

Нестача в раціоні кальцію викликає в птахів, особливо в несучок, відсутність або зменшення яйцекладки, розм'якшення дзьоба та кісток, викривлення кінцівок, утворення на яйці тонкої чи деформованої шкаралупи, зниження заплідненості яєць, збільшення кількості загибелі ембріонів та курчат після вилуплення. Оптимальна його кількість збільшує яйценосність птиці та масу яєць і шкаралупи, живу масу курчат із них та їхню життєздатність. Тривалий надлишок кальцію ускладнює всмоктування з кишечника марганцю й цинку та викликає нерівномірне потовщення шкаралупи яйця.

Потребу у фосфорі та калії птиця, як правило, задовольняє за рахунок концентрованих кормів.

При нестачі натрію курчата відстають у рості, а дорослі птахи втрачають живу масу тіла, погано використовують кальцій. У них знижується несучість та маса яєць. Для усунення нестачі натрію та хлору їм уводять у комбікорм чи дерть кухонну сіль до 0,4%-ї концентрації. Підвищення ж її кількості до 1% й вище може викликати гостре сольове отруєння. Нерідко це буває, коли птахам дають помилково чи через незнання складу комбікорм, призначений для худоби. Клінічні ознаки отруєння: сильна спрага, блювання, розлади дихальних рухів, серцевої діяльності, посиніння гребеня та сережок і загибель. До отруєння хлоридом натрію більш чутливі півники та індики. Якщо птахам дають премікси, то треба враховувати в них концентрацію кухонної солі.

Нестача марганцю викликає у 2–3-тижневих курчат хворобу під назвою перозис, при якій порушується процес накопичення кальцію в кістках скелету й затримується ріст. У дорослої птиці нестача марганцю призводить до зниження несучості, міцності шкаралупи та виводимості яєць.

При дефіциті цинку в молодняка птиці спостерігають затримку окостеніння кісток і статевого дозрівання, відставання

в рості, поганий розвиток пір'я, пошкодження шкіри, а в дорослих птахів – зниження продуктивності, якості шкаралупи та виходу молодняка з яєць.

Наслідком нестачі йоду для молодняка є затримка росту й статевого дозрівання, а для дорослих птахів – зниження виводимості яєць та слабка життєздатність курчат зразу ж після вилуплення з яйця.

Дефіцит міді викликає в молодняка відставання в рості та деформацію кінцівок, а в дорослих птахів – зниження інкубаційної якості яєць.

Такі хімічні елементи, як залізо, марганець, цинк, кобальт та йод, уводять у премікси або комбікорм у вигляді переважно вуглекислих чи сірчанокислих солей.

У період линяння, особливо куркам-несучкам, треба давати сірку, але лише у формі органічних сполук, тобто білків.

Птахи, зокрема молодняк, дуже чутливі до нестачі вітамінів як жиророзчинних (групи А, Д, Е, К), так і водорозчинних (групи В, Н, С). На 1 голову на добу в середньому треба вітаміну А – 4000 мкг, Д₃ – 2–3 мкг, В₁ – 1,5–2 мкг, В₂ – 5–7 мкг. Для профілактики шкідливої дії стресорів їхню кількість треба подвоїти.

Нестача вітамінів групи А викликає в птиці кератомалачію, кератофтальмію (сухість і запалення кон'юнктиви очей), зроговіння епітелію органів травлення, дихання, сечовиділення та відтворення, їхнє ураження та загибель.

З профілактичною та лікувальною метою птиці треба давати корми, багаті на каротиноїди – червону моркву, зелені корми, а взимку – хвойне та трав'яне борошно, або на вітамін А – риб'ячий жир чи вітамінні препарати – концентрат вітаміну А, кормовий концентрат каротину, розчин ретинол-ацетату в олії тощо.

Вітаміни групи Д сприяють усмоктуванню кальцію в кишечнику. Їхня нестача викликає патологічні зміни в м'язовій, кістковій і нервовій тканинах, знижується функція залоз внутрішньої секреції (гіпофізу, надниркової залози та інших). Нестача цього вітаміну частіше за все буває при утриманні птахів

у закритих приміщеннях без ультрафіолетового опромінення. У такому разі їм обов'язково треба давати корми, що мають у своєму складі вітаміни групи Д (трав'яне борошно, риб'ячий жир, кормові дріжджі, збагачені вітаміном Д₂ чи олійний препарат вітаміну Д₂, відеїн Д₃ тощо).

При нестачі вітамінів групи К у птахів спостерігають канібалізм, крововиливи в підшкірну клітковину, грудні м'язи, підслизову оболонку кишечника, відшарування кутикули від слизової оболонки м'язового шлунка та загальну блідість. Хворим птахам призначають зелені корми, трав'яне борошно.

Птахи, зокрема курчата, через декілька діб після вилуплення з яйця уже відчувають нестачу вітамінів групи В.

Так, нестача вітаміну В₁ (тіаміну) викликає куйовдження пір'я, слабкість, дегенерацію м'язів скелета та м'язового шлунка, ураження нервової системи, запалення нервів. У курчат спостерігається характерне закидання голови назад та згинання суглобів пальців, і невдовзі настає смерть.

При недостатній кількості вітаміну В₂ (рибофлавіну) у молодих птахів відзначаються запалення й набряк плесно-пальцевих суглобів, викривлення ніг та згинання суглобів пальців чи параліч нервів кінцівок.

Вітамін В₄ (холін) є джерелом метильних груп, і його нестача викликає порушення жирового обміну – жирове переродження печінки та інших внутрішніх органів.

У курчат, індичат та гусенят нерідко спостерігають нестачу вітаміну В₅ (нікотинової кислоти), який як кодегідраз (НАД, НАД Ф) бере участь у більш ніж 150 ферментних реакціях з обміну вуглеводів, жирів та інших речовин. У молодняка птиці його нестача викликає запалення слизової оболонки ротоглотки, стравоходу та вола, розлад роботи кишечника (пронос), лускатий дерматит, недорозвинене оперення, розслаблення зв'язок і м'язів.

Через нестачу вітаміну В₁₂ у птахів відзначають затримку росту, слабкий ріст пір'я і загибель.

Нестача якогось одного з описаних вітамінів групи В буває дуже рідко. Частіше спостерігають ознаки дефіциту кількох із них.

Джерелом вітамінів групи В є прив'язані на сонці зелені корми, кормові дріжджі та препарати КМБ-12 (концентрат метанового бродіння), нікотинова кислота, нікотинамід, тіамін-бромід та тіамін-хлорид, пантотенат кальцію та інші.

В умовах індивідуальних чи фермерських господарств можна додавати в корм молодняка птиці залежно від віку по 2–5 мл на добу пиво без консервантів або ж приготувати екстракт із пивних чи хлібних дріжджів. Для цього 250 г дріжджів старанно розмішують в 1 л води. Суміш підігрівають на водяній бані до 80–90°C і витримують 20–30 хв., часто перемішуючи. Таким шляхом інактивують дріжджові клітини. Екстракт охолоджують до 20–30°C і дають птиці з кормом із розрахунку по 2–5 мл на 1 голову за добу. Цей екстракт рекомендується з профілактичною метою додавати в корм по 1–2 мл 2–3-добовим пташеняттям протягом 7–10 діб. Потім зробити 7–8 добову перерву – і цикл повторити. Дріжджовий екстракт є джерелом вітамінів групи В і стимулятором росту молодняка птахів.

Профілактика незаразних захворювань качок, індиків та гусей в основному подібна до курей, але має свої особливості. Качки та гуси, порівняно з курми, менш вибагливі до умов утримання. Гусенят до 3-тижневого віку краще тримати в клітках із дерев'яною підлогою. Молоденькі гусенята дуже чутливі до вологи. Тому їх випускають для моціону й випасання на ділянку з травою, огорожену дротом, лише після того, як зійде роса. До 4-тижневого віку, тобто поки не утвориться густий покрив із пір'я, гусенят не рекомендується пускати на воду. Їх треба годувати вологими мішанками з подрібненого зерна, а не цілим зерном. Індичат, порівняно з курчатами, розміщують у більш просторі ящики.

У приміщенні, де утримують дорослих птахів, кожний день видаляють послід та витирають пил. Не менше 2–3 разів на рік там роблять старанну механічну очистку, дезінфекцію

1–2%-им розчином формаліну, каустичної соди чи 5%-им розчином кальцинованої соди, а через 2–4 доби – побілку суспензією свіжогашеного вапна. Клітки дезінфікують після переведення молодняка в приміщення.

4.8.2. Профілактика незаразних захворювань у великих птахогосподарствах

У великих господарствах птиця перебуває в штучних умовах, створених людиною. Вона постійно утримується в закритих приміщеннях або ж у клітках, які в них розміщені; не має прогулянок – і тому обмежена в рухах. На неї діють відразу декілька несприятливих факторів-стресорів – це гіподинамія, відсутність сонячної інсоляції, гіпоксія через недостатню вентиляцію та забруднення повітря пилом, мікроорганізмами й газами, що накопичуються в приміщенні через життєдіяльність птахів і розкладання їхньому посліду тощо. Усе це знижує природну стійкість птиці й призводить до захворювань органів дихання, травлення, відтворення тощо.

Більш тяжким є перебір хвороб, викликаних годівлею за незбалансованими раціонами, так званих хвороб недостатності білків, мінеральних речовин, вітамінів тощо. Тому одним з основних принципів профілактики захворювань у великих господарствах є чітке виконання вимог щодо годівлі, догляду й утримання птахів.

Годівля повинна проводитися лише згідно із зоотехнічними вимогами, порушення яких призводить до виникнення в птахів дисбактеріозів, при яких змінюється кількісна й видова рівновага між так званими "нормальними мікроорганізмами" вмісту шлунка й кишечника (ешеріхії, лакто- та біфідобактерії, ентерококи тощо) та накопиченням у ньому обмеженого числа видів і серологічних варіантів патогенних бактерій (стафілококів, протею, коринебактерій, ентеропатогенних ешеріхій, сальмонел тощо). Причому аналогічні фактори діють одразу на вели-

ку кількість птахів, переважно на молодняк. Серед них у масовому порядку спостерігається захворювання, однією із клінічних ознак якого є пронос. Для запобігання йому або ж якщо воно виникло, лікування застосовують препарати, виготовлені із застосуванням нормальної мікрофлори кишечника – так звані "пробіотики" (у перекладі – "для життя", "попередники життя"). Їх запропоновано уже значну кількість, і пошуки тривають.

Широко застосовуються в птахогосподарствах ацидофілін, біфідумбактерин, біфівіт, ветолакт, галіферм, біфікол, Ц-люкс, бройлект, СБА, біфлор тощо згідно з інструкціями, що додаються.

Якість годівлі птиці рекомендується контролювати періодичними лабораторними дослідженнями на наявність вітаміну А в пробах печінки, які беруть від забитих із діагностичною метою птахів. Його норма в курчат одногоденного віку становить 20–30 мкг/г печінки, 10-добового – 40–60, 30-добового – 100–150 та 60-добового – 250–300 мкг/г. У кормах для курчат співвідношення кальцію та фосфору повинне бути 1:0,5, дорослих курей – 1:0,3.

Основними показниками мікроклімату в приміщенні є повітрообмін, вологість, температура та швидкість руху повітря, його хімічний склад, забрудненість пилом та бактеріями тощо. Ці фактори при оптимальних рівнях, наведених у попередніх розділах, сприятливо впливають на організм птахів, а за їхніми межами – окремо чи в поєднанні – згубно.

Вологість повітря в приміщенні понад 70% ускладнює віддачу зайвої вологи організму. Птиця сидить із відкритим дзьобом. Слизова оболонка верхніх дихальних шляхів дуже зволожується й розрихлюється. При незадовільних санітарних умовах це призводить до захворювання.

Улітку, під час спеки, у повітрі приміщення відносна вологість може бути нижчою за 60%, і його зволожують. Для цього у віконні прорізи вставляють касети із дерев'яними стружками, які періодично зволожують. Такий пристрій краще працює в поєднанні з вентилятором.

Треба врахувати, що курчата, особливо перших діб життя, мають ще недосконалу регуляцію температури тіла. Для них небезпечними є як охолодження, так і перегрівання. Молодняк слабшає й стає схильним до захворювань органів дихання.

Максимально допустимі концентрації вуглекислого газу, аміаку та сірководню для дорослої птиці становлять 0,2%, 0,01 мг/л та 0,005 мг/л відповідно, для молодняка – 0,1%, 0,005 мг/л та 0,005 мг/л.

Надлишки в повітрі приміщення названих газоподібних продуктів життєдіяльності та вологи (1 курка за добу виділяє близько 300 см³ води) треба постійно зменшувати до допустимих норм вентиляційною системою. Вона повинна подавати в приміщення свіже повітря з інтенсивністю від 1,5 м³/год. взимку, до 9 м³/год. – улітку на 1 кг живої маси тіла птахів, але не створювати протягів. Повітряна маса в приміщенні має циркулювати зі швидкістю не більше 1,0–1,5 м/с. Досить важливим показником утримання птахів є нормальна щільність посадки, яка також указана в попередніх розділах. Від неї значною мірою залежать і параметри мікроклімату. При надмірній скупченості погіршується інтенсивність росту й продуктивність птиці.

У числі відносно частих стрес-факторів є переміщення птиці всередині господарства чи за його межі, ремонтні роботи в її присутності, діагностичні дослідження, дегельмінтизації, обробки проти шкірних паразитів, щеплення, велика кількість пилу в повітрі тощо. Дуже небезпечним для птахів є пил, на якому завжди є бактерії, віруси, гриби тощо. Нерідко пил піднімають із підлоги самі птахи під час паніки. Тому завжди треба запобігати всім можливим спалахам паніки (ремонтні роботи тощо), а з іншого боку – на підлозі повинна бути підстилка з великих стружок.

Для зменшення дії стресів треба застосовувати протягом кількох діб до та після дії подразника антистресові препарати чи їх суміш у вигляді преміксів. Вони, власне, є набором вітамінів (А, Д, Е, К, В) із домішкою транквілізаторів, які діють заспокійливо, розслабляють м'язи тощо.

Так, птахам можна давати тетран по 0,1–0,5 мл/кг маси тіла з водою протягом 4–5 діб, ерра-6 – з розрахунку по 0,5 кг на 100 кг корму протягом семи діб, аміназин по 1 мл на 1 кг маси тіла з комбікормом за 5 діб до стресового періоду та 5 діб після цього, резерпін по 0,1–0,15 мг/кг маси птахів або 0,05–1,0 мл/кг комбікорму 2–3 рази через 24–48 годин до та після стресу; фенобарбітал (люмінал) чи премікс на його основі чеської фірми "Спофа" такого складу: 40 г фенобарбіталу, 20 г аскорбінової кислоти й наповнювач – корм до 1000 г. На кожні 9 частин комбікорму додають 1 частину преміксу, старанно перемішують і годують птицю за 1–2 доби до обробки. Транквілізатори є, як правило, сильно діючими препаратами, і їх слід застосовувати для птиці лише під контролем лікаря ветеринарної медицини. Із цією метою рекомендується застосовувати також розсіл п'явського бішофіту. Його слід додавати на 1 кг живої маси тіла до комбікорму з розрахунку: дорослій птиці – по 0,3–0,4 мл/кг живої маси тіла, молодняку – 1–0,5 мл/кг. Спочатку відміряється потрібна кількість препарату, потім його розводять водою в співвідношенні 1:5–1:10, додають у комбікорм і старанно розмішують. Розсіл бішофіту дають 7–10 разів з інтервалом 24 години. Птицю, особливо молодняк, періодично опромінюють ультрафіолетовим світлом із застосуванням ламп ПРК-2, ПРК-4 та інших.

4.8.3. Профілактика захворювань при відтворенні стада

Для інкубації треба брати лише яйця від курей віком старше 12 місяців і з однієї ферми, а не декількох ферм, бо це в майбутньому дуже ускладнить вакцинопрофілактику гострих інфекцій. Для інкубації відбирають яйця великого розміру типової форми, із чистою, цілою та міцною шкаралупою. Їх оглядають у прохідному світлі овоскопа. Яйця, що мають усередині темні плями, бракують.

До 5% яєць із відібраної для інкубації партії направляють у лабораторію з метою дослідження на повноцінність. У них ви-

значають індекс жовтка, кількість вітамінів та забрудненість бактеріями. Індекс жовтка є відношенням (у мм) його висоти до діаметру, які визначають спеціальним приладом. Для цього яйце обережно розбивають і виливають на тарілку. Індекс повинен становити близько 0,5. Він указує, що жовток огорнутий міцною оболонкою.

Яйце повинне мати не менше 8 мкг вітаміну А, 15 мкг каротину та 6 мкг вітаміну В₂, а також бути вільним від бактерій. Якщо ж в інкубаційній партії є яйця, забруднені мікроорганізмами, то їх знезаражують. Для цього застосовують препарати, до яких чутливі бактерії, виділені з яєць. Частіше за все перед інкубацією яйця витримують у суміші з гарячих (30°C) водних розчинів фуразолідону – 1:25000 та стрептоміцину – 1:10000 (20 хв.), 5%-му розчині хлораміну (25–30°C) чи 0,5% -му розчині йоду (1–5 хв.), парах формаліну (3 год.), розчинах антибіотиків тетрациклінової групи тощо. Після витримування в розчині яйця зразу ж просушують і направляють в інкубатор. Запропоновані й методи обробки яєць деззасобами та антибіотиками із застосуванням спеціальної апаратури для створення певного вакууму й різниці температур, наприклад від 37,5°C до 12°C, а також лазерне опромінення.

Життєздатність виведених пташенят оцінюється комісією з участю ветеринарного фахівця. Бракуються всі пташенята з ознаками відхилення від норми, зокрема виродження, відвислим животом, із забрудненим пір'ям навколо анального отвору тощо.

Клінічно здорових пташенят переводять протягом 6–8 годин після вилуплення в приміщення для вирощування.

У всіх звільнених від птиці приміщеннях проводиться старанна механічна очистка, дезінфекція 2 рази – вологим методом і аерозольним – та побілка суспензією свіжогашеного вапна. Для вологої дезінфекції застосовують 1–2%-ий розчин формаліну чи каустичної соди, 6%-ий розчин ДЕМП тощо, а аерозольної – пари йоду чи хлору. Для цього в металеві ємності по-

міщають 3 г кристалічного йоду та 0,3 г алюмінієвого порошку з розрахунку на 10 м³ приміщення. Їх рівномірно ставлять по довжині приміщення. Вікна та двері зачиняють. Через 30–40 хв. приміщення провітрюють. Аерозолі хлору створюють також шляхом змішування в металевій ємності 4 г хлорного вапна та 1 г скипидару із розрахунку на 10 м³ приміщення. Експозиція – 20 хв.

В інкубаторії та машинах постійно підтримується чистота. Щодня там витирається пил, протираються стіни, мисться підлога. Інвентар миють гарячою водою й дезінфікують. Не рідше двох разів на рік в інкубаторі організовують генеральну механічну очистку й дезінфекцію із застосуванням 1–2%-го гарячого розчину каустичної соди, 5%-го розчину кальцинованої соди тощо. Після вологої проводять аерозольну дезінфекцію із застосуванням формаліну при експозиції закритого приміщення не менше 6 годин.

4.8.4. Профілактика інфекційних та інвазійних захворювань

Інфекційне захворювання в птахів, як і у тварин, може виникнути за наявності збудника, умов для його передачі, сприйнятливого організму та його диспозиції, тобто із зниженою природною стійкістю.

Збудник може бути занесений у благополучне господарство з неблагополучного разом із птицею, яка завозиться, чи дикими птахами й тваринами, які проникають на територію господарства чи в приміщення, гризунами (мишами, щурами), кровосисними комахами тощо. Тому їх регулярно треба знищувати. Механічно перенести заразу може й людина. Тому на територію ферми й в приміщення категорично забороняється допуск сторонніх осіб. Обслуговуючий персонал повинен працювати в спеціальному одязі та взутті, які після роботи залишають на фермі й періодично дезінфікують у параформаліновій камері. Проводяться також інші загальноорганізаційні та вете-

ринарно-зоотехнічні заходи для запобігання інфекційним захворюванням птахів, які описані для тварин.

Для утримання природної стійкості птиці на генетично обумовленому рівні треба чітко виконувати вимоги щодо їх годівлі, догляду та утримання.

На птахофермі можуть виникнути частіше за все захворювання, окремо або в поєднанні, викликані такими збудниками:

1) бактеріями – стафілококоз, ешеріхіоз (колісептицемія), гемофільоз, пулороз, тиф, паратиф, пастерельоз (холера);

2) вірусами – інфекційний бронхіт, інфекційний ляринготрахеїт, віспа (віспа-дифтерит), інфекційний синусит (грип) каченят, вірусний гепатит каченят, чума, інфекційний кон'юнктивіт курчат, хвороба Ньюкасла, лейкоз, хвороба Марека, ензоотичний енцефаломієліт;

3) мікоплазмами – респіраторний мікоплазмоз (хронічна респіраторна хвороба);

4) хламідіями – орнітоз;

5) грибами – аспергільоз.

З паразитарних захворювань у птиці нерідко зустрічаються короста (кнемідокоптіоз), пухопероїди, простогонімоз курей, цестодози курей та гусей, аскаридоз курей та пороцекоз качок, амідостомоз гусей, кокцидіоз (еймеріоз) курей тощо.

Їхня профілактика ґрунтується на тих же принципах, що й інфекційних захворювань. Це знищення збудників у зовнішньому середовищі, на тілі чи всередині організму птиці та проміжних носіїв, недопущення їх передачі сприйнятливими птахами та організація комплексу заходів, спрямованих на підвищення природної стійкості їхніх організмів до захворювань.

При підозрі на виникнення інфекційного чи паразитарного захворювання птиці власного господарства чи сусідів по населеному пункту треба негайно звернутися по консультацію та допомогу до лікаря ветеринарної медицини.

Предметний покажчик

- Апробація селекційних досягнень – 161, 217, 230
- Біологічні особливості – 100, 141, 194, 212
- Бугаї-поліпшувачі – 32, 103
- Брудерний період – 202
- Ввідне схрещування – 105
- Відлов птиці – 212
- Відгодівля:
- телят – 116, 120, 135
 - свиней – 185
- Відгодівельні ознаки свиней – 159
- Відтворення стада – 20, 97, 165
- Відтворна здатність:
- бугая – 29, 101
 - корів – 29, 102
 - кнурів – 159
 - свиноматок – 159
- Видалення гною – 121, 136
- Видові особливості птиці – 238
- Випасання гусей – 216, 220
- Вирощування:
- молодняка великої рогатої худоби – 44
 - курчат – 202, 203, 209, 211
 - гусей – 219
 - качок – 222
 - качелят на м'ясо – 227
 - індикат – 234
 - цесаренят – 242
 - перепелят – 243
 - страусенят – 244
- Вигульно-кормові майданчики – 54, 123
- Виробництво м'яса птиці – 206
- Галузь:
- молочного та молочно-м'ясного скотарства – 26
 - м'ясного скотарства – 100
 - свинарства – 150
- Гібридизація в м'ясному скотарстві – 106
- Годівля:
- у молочному скотарстві – 38, 41, 45
 - у м'ясному скотарстві – 107
- свиней – 167, 171, 174, 180, 183, 187
 - курчат – 202
 - птиці – 247
- Двопородне промислове схрещування – 106
- Державний стандарт на молоко – 65
- Диспепсія телят – 84
- Диспансеризація корів – 91
- Доїльний зал – 16
- Доїння корів – 49, 51
- Добір – 28
- Добір птиці – 204
- Забій птиці – 220
- Зелений конвеєр – 50
- Закупівля молока – 62, 65, 68
- Закупівельна ціна на молоко – 69
- Зберігання молока – 71
- Інтенсифікація:
- молочного скотарства – 6
 - свинарства – 148
- Експрес-оцінювання – 75
- Кормовий стіл – 17
- Кормовий майданчик – 222
- Комплекс споруд – 96
- Класифікація курей – 195
- Мастит – 98
- Методи розведення – 35
- Методи селекції:
- індексна – 162
 - за комплексом ознак – 161
 - переважаюча – 161
- Молочна ферма – 17
- Молочарня – 20
- Молочна продуктивність корів – 29
- М'ясні ознаки свиней – 169
- М'ясна худоба – 100

- Осіменіння:
 - корів – 23, 97
 - телиць – 23, 130
- Оцінювання:
 - корів за екстер'єром – 30
 - свиней за екстер'єром – 159
 - бугаїв у м'ясному скотарстві – 102
 - корів у м'ясному скотарстві – 102
 - бугайців у м'ясному скотарстві – 103, 104
 - племінних свиней – 159
- Отелення корів – 78, 128
- Пасовища – 50
- Парування:
 - у м'ясному скотарстві – 97
 - у свинарстві – 165
- Підбір – 28
 - гетерогенний – 105
 - з урахуванням віку – 105
 - з урахуванням спорідненості – 105
- Періоди виробництва яловичини – 115, 116
- Племінна цінність – 32
- Поглиналине схрещування – 106
- Проекти корівників – 17
- Профілактика захворювань:
 - корів – 76, 80
 - телят – 82, 87, 130
 - інфекційних – 140, 260
 - інвазійних – 140, 260
 - незаразних – 252, 257
 - у свинарстві – 190
 - при відтворюванні птиці – 259
- Продуктивність:
 - великої рогатої худоби молочних порід – 27
 - великої рогатої худоби м'ясних порід – 101
 - свиней – 156
- Реалізація яловичини – 131
- Ритм виробництва – 166
- Розміри станків – 147
- Ротаційне парування – 234
- Сідала для курей – 198
- Селекційно-племінна робота:
 - у молочному скотарстві – 25, 28
 - у м'ясному скотарстві – 100
 - у свинарстві – 151, 157, 161
- Селекційна піраміда – 159
- Селекційний індекс бугая – 104
- Сезонні отелення – 98
- Склад яєць – 194
- Системи:
 - виробництва яловичини – 115
 - виращування поросят – 148, 183
 - контролю якості молока – 56
 - моноблочна – 145
 - мультисайт – 145
 - маточник-свинарник – 145
 - потоково-цехова – 8
- Скотарство – 5
- Солярій – 241
- Структура стада – 20, 97, 163
- Технологія:
 - виробництва молока – 6
 - виробництва яловичини – 17, 94, 126
 - виробництва свинини – 141
 - ресурсоощадна – 94
 - промислова – 163
- Технологічна карта – 23
- Технологія згодовування кормів – 49
- Товарно-транспортна накладна – 64
- Транспортування молока – 71
- Трипорodne промислове схрещування – 106
- Швидкість молоковіддачі – 30
- Утримання:
 - безприв'язне – 6, 14, 96, 125, 128
 - боксове – 6
 - безприв'язно-боксове – 14
 - бичків – 120
 - батьківського стада м'ясних курей – 207
 - батьківського стада гусей – 215
 - батьківського стада качок – 223
 - батьківського стада індиків – 231

комбібоксове – 171
кнурів-плідників – 120
молодняка – 127
м'ясної худоби – 14
на глибокій підстилці – 15, 121,
149, 198
прив'язне – 67, 118, 125, 128
поросят – 147

підсисних свиноматок – 116, 117
телят – 146, 172
холостих свиноматок – 29
Форма дійок – 30
Форми обліку:
у молочному скотарстві – 36
у свинарстві – 189
Якість молока – 56, 62, 65, 71, 72

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

До розділів 1 і 2

1. Адмін Є. І. Літнє утримання корів із застосуванням упорядкованих вигульно-кормових майданчиків / Є. І. Адмін, О. В. Борщ. – Тваринництво України. – 2000. – № 1 – 2. – С. 19 – 21.
2. Багрий Б. А. Разведение и селекция мясного скота / Б. А. Багрий. – М. : Агропромиздат, 1991. – 256 с.
3. Багрий Б. А. Племенная работа в мясном скотоводстве / Б. А. Багрий, Э. Н. Доротюк. – М. : Колос, 1979. – 272 с.
4. Богданов Г. А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г. А. Богданов. – М. : Агропромиздат, 1990. – 626 с.
5. Вирощування ремонтного молодяку сільськогосподарських тварин / І. І. Ібатулін, А. І. Сринов, Л. М. Цицорський та ін. – К. : Урожай, 1993. – 248 с.
6. Впровадження у виробництво Державного стандарту ДСТУ 3662 – 97 "Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі" / [Ю. Мельник, В. Зленко, В. Бондаренко]. – Тваринництво України. – 2002. – № 12. – С. 2 – 4.
7. Галат Б. Ф. Молоко: производство и переработка / Б. Ф. Галат, В. И. Грищенко, В. В. Змиев, Л. Н. Иванов, Н. И. Машкин, В. С. Тендитник, И. М. Шевченко. – Х., 2006. – 352 с.
8. Генетико-селекційний моніторинг у молочному скотарстві / [М. В. Зубець, В. П. Буркат, М. Я. Єфіменко та ін.]; за ред. В. П. Бурката. – К. : Аграрна наука, 1999. – 88 с.
9. Державний племінний реєстр. – К., 2010. – Т. II. – 332 с.
10. ДСТУ 3662 – 97 "Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі". – К. : Держстандарт України, 1997.
11. Дурст Леонард, Виттман Маргит. Кормление основных видов сельскохозяйственных животных. – Вінниця : Новая книга, 2003. – 382 с.
12. Зубець М. В. Основні положення Концепції розвитку м'ясного скотарства в Україні / М. В. Зубець, В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник // Вісник аграрної науки. – 1999. – № 11. – С. 5 – 11.
13. Інструкція Мінагрополітики України про проведення закупівлі молочної сировини у сільськогосподарських товаровиробників усіх форм власності та господарств населення. Затверджена 25 березня 2002 р. – 10 с.
14. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід. – К. : Поліграф. центр "Київський ун-т", 2003. – 24 с.
15. Годівля сільськогосподарських тварин [І. І. Ібатулін, Д. О. Мельничук, Г. О. Богданов та ін.]. – Підруч. – Вінниця : Нова книга, 2007. – 616 с.
16. Нормативно-правові акти з ідентифікації та реєстрації тварин. – К., 2005. – 92 с.
17. Методичні рекомендації щодо поетапного переоснащення діючих ферм та їх переходу на енергозберігаючі технології рентабельного виробниц-

тва високоякісного молока / [О. В. Борщ, Є. І. Адмін, Д. М. Микитюк та ін.]; під ред. Є. І. Адміна. – Біла Церква, 2004. – 39 с.

18. Методичні рекомендації по порядок приймання, передачі та обліку незбираного коров'ячого молока – сировини. – К.: Молочна промисловість, 2007. – 18 с.

19. Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі. Наказ Держспоживстандарту України № 95 від 28 квітня 2007 р.

20. Козир В. С. Досягнення та проблеми з технології у тваринництві / В. С. Козир // Вісник сільськогосподарських наук. – 1997. – № 2. – С. 25 – 27.

21. Петруша Є. З. Експериментальне обґрунтування параметрів утримання молочних корів / Є. З. Петруша – Х. : РВП "Оригінал", 1998. – 192 с.

22. Попов В. Проекты коровников для нового строительства / В. Попов, Е. Хазанов, В. Гордеев // Зоотехния. – 2007. – № 1. – С. 23 – 24.

23. Поточная технология производства молока / [Е. И. Админ, Е. Н. Зюнкина, Б. А. Корсун и др.]; под ред. Е. И. Админа. – К. : Урожай, 1978. – 167 с.

24. Порядок оплати за молока залежно від гатунку, вмісту жиру та білка відповідно до вимог ДСТУ 3662-97 "Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі" // Галузеві рекомендації Мінагрополітики України ГРУ 46.018 – 2002. – Тваринництво України. – 2001. – № 12. – С. 11–13.

25. Про затвердження Ветеринарних та санітарних вимог до пунктів закупівлі молока від тварин, які утримуються в особистих підсобних господарствах населення. Наказ Державного департаменту ветеринарної медицини України №18 від 21 березня 2002 р.

26. Розведення сільськогосподарських тварин / [М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Віннічук та ін.]; за ред. М. З. Басовського. – Біла Церква, 2001. – 399 с.

27. Савран В. П. Малазотратні засоби механізації й автоматизації технологічних процесів / В. П. Савран. – Тваринництво України. – 1997. – № 3. – С. 9–10.

28. Селекція сільськогосподарських тварин / [Ю. Ф. Мельник, В. П. Коваленко, А. М. Угнівенко, К. А. Найденко та ін.]; за ред. Ю. Ф. Мельника, В. П. Коваленка. – К., 2008. – 444 с.

29. Сировина молочна, одержана від корів з господарств, неблагополучних щодо інфекційних хвороб // Галузеві рекомендації Мін. АПК України. – ГРУ 46.14.01 – 99. – К. – 1999. – 9 с.

30. Тендітник В. С. Рекомендації по оцінці якості заготівельного молока / В. С. Тендітник, О. І. Кравченко, А. А. Гетья, О. В. Кодак. – Полтава, 2006. – 55 с.

31. Технология производства молока на промышленной основе / [Е. И. Админ, Е. Н. Зюнкина, Б. А. Корсун и др.]; под ред. Е. И. Админа. – К. : Урожай, 1983. – 168 с.

32. Тимошенко В. Н. Преимущества безпривязного содержания коров / В. Н. Тимошенко, А. А. Музыка, Ф. М. Карнач // Зоотехния. – 2000. – № 9. – С. 19 – 21.

33. Тришин А. К. Энергозберегающая технология производства молока / А. К. Тришин – Х. : Прапор. – 1997. – 191 с.
34. Угнівенко А. М. Спеціалізоване м'ясне скотарство / А. М. Угнівенко, В. І. Костенко, Ю. І. Чернявський. – К. : Вища школа, 2006. – 408 с.
35. Шкурко Т. Умови комфортні – тварини без стресів / Т. Шкурко. – Тваринництво України. – 2006. – № 2. – С. 11 – 13.

До розділу 3

1. Войтенко С. Л. Оцінка кнурів і свиноматок за якістю потомства з використанням різних методів / С. Л. Войтенко // Тваринництво України. – 2005. – № 9. – С. 17 – 20.
2. Войтенко С. Л. Генеалогічна структура та продуктивність свиней України / С. Л. Войтенко, Л. В. Вишневський, М. Г. Порхун, К. В. Бодряшова. – Полтава, 2009. – 38 с.
3. Войтенко Стан галузі тваринництва України / С. Войтенко, Т. Карунна, І. Желізняк // Тваринництво України. – 2010. – № 5. – С. 5 – 8.
4. Войтенко С. Л. Генеалогічна структура порід свиней України / С. Л. Войтенко // Аграрний вісник Причорномор'я. – Миколаїв. – 2010. – № 1. – С. 58 – 61.
5. Гильман З. Д. Свиноводство и технология производства свинины / З. Д. Гильман – Минск : Ураджай, 1995. – 365 с.
6. Гетья А. А. Організація селекційного процесу в сучасному свинарстві / А. А. Гетья. – Полтава : Полтавський літератор, 2009. – 192 с.
7. Довідник з виробництва свинини / В. І. Герасимов, В. П. Коваленко, В. М. Нагаєвич [та ін.]; за ред. В. П. Рибалко – Х. : Еспада, 2001. – 582 с.
8. Державний племінний реєстр. – К., 2009. – Т. II. – 383 с.
9. Державний племінний реєстр. – К., 2010. – Т. II. – 332 с.
10. Закон України "Про племінну справу у тваринництві". – К., 2001. – 20 с.
11. Лесли Д. Ф. Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных / Д. Ф. Лесли. – М. : Колос, 1962. – 391 с.
12. Красота В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В. Ф. Красота, Т. Г. Джапаридзе, Н. М. Костомахин. – М. : КолосС, 2006. – 315 с.
13. Пелих В. Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней / В. Г. Пелих. – Херсон, 2002. – 263 с.
14. Петухов В. Л. Генетические основы селекции животных / В. Л. Петухов. – М. : Агропромиздат, 1989. – 448 с.
15. Рибалко В. П. Селекція та гібридизація у свинарстві / В. П. Рибалко, В. П. Буркат. – К. : Літопис, 1996. – 121 с.
16. Рибалко В. П. Генофонд, оцінка та використання свиней / В. П. Рибалко, В. П. Буркат, М. Д. Березовський. – К. : Асоціація "Україна", 1994. – 122 с.
17. Розведення сільськогосподарських тварин / [М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Віннічук та ін.]; за ред. М. З. Басовського. – Біла Церква, 2001. – 399 с.
18. Свиноводство / [А. Мысик, А. Нетеса, В. Козловский и др.]. – М. : Колос, 1984. – 448 с.

19. Шейко И. П. Свиноводство / И. П. Шейко, В. С. Смирнов. – Минск. : ООО "Новое знамя", 2005. – 382 с.
20. Розведення свиней / За ред. В. М. Нагаєвича, В. І. Герасимова. – Х. : Еспада, 2005. – 296 с.
21. Селекція сільськогосподарських тварин / [Ю. Ф. Мельник, В. П. Коваленко, А. М. Угнівенко, К. А. Найдено та ін.]; за ред. Ю. Ф. Мельника, В. П. Коваленка. – К., 2008. – 444 с.

До розділу 4

1. Бесулін В. І. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці / [В. І. Бесулін, В. І. Гужва, С. М. Куцак та ін.]. – Біла Церква, 2003. – 447 с.
2. Бородай В. П. Генотип-середовище / В. П. Бородай, С. М. Базиволяк // Птахівництво. – 2003. – № 6. – С. 14 – 18.
3. Гордеева Т. Тенденции мирового племенного птицеводства / Т. Гордеева // Эффективное птахівництво. – 2009. – № 6. – С. 36 – 39.
4. Душейко А. А. Витамин А: обмен и функции / А. А. Душейко. – К., 1989. – С. 69.
5. Кавтарашвили А. Ш. Продуктивность яичных кур промышленного стада при разных источниках освещения / А. Ш. Кавтарашвили, Е. Н. Новоторов, Т. Н. Волконская, Н. П. Зайцева // Сб. науч. труд. Всерос. н.-и. и технол. Ин-та птицеводства (ВНИТИП). – 2007. – Т. 82. – С. 63 – 71.
6. Карасева Т. П. Экономическая эффективность интенсивного выращивания гусей различных пород / Т. П. Карасева // Економіка АПК. – 1999. – № 9. – С. 72 – 75.
7. Коноплева В. И. Режимы освещения при содержании бройлеров, ремонтного молодняка и родительского стада / В. И. Коноплева, А. П. Волкова // Технология промышленного производства мяса бройлеров. – М. : Загорск, 1969. – Вып. 2. – С. 94.
8. Кравченко В. І. Вплив різних технологічних прийомів утримання на ріст та розвиток ремонтного молодняку курей кросу Tetra-SL / В. І. Кравченко, Є. М. Курносенко, Е. В. Алхіменко // Таврійський наук. вісн. – Херсон. – 2008. – Вип. 58. – С. 83 – 88.
9. Мельник В. О. Микроклимат при выращивании птицы в клетках / В. О. Мельник, І. З. Поплавский. – М. : Россельхозиздат, 1977. – 109 с.
10. Околелова Т. М. Взаимодействие витаминов в организме птицы / Т. М. Околелова, И. А. Егоров, В. С. Крюков. – Вестник сельскохозяйственных наук. – 1982. – № 11. – С. 102 – 108.
11. Пономаренко Н. П. Селекційно-технологічні рішення в системі виробництва птахівницької продукції / Н. П. Пономаренко, В. П. Бородай. – Вісник Сумського НАУ. Серія "Ветеринарна медицина". – 2006. – № 1 – 2. – С. 104 – 109.
12. Производство куриных яиц / Ю. А. Рябоконь, И. И. Ивко, В. А. Мельник и др.; под ред. Ю. А. Рябоконоя. – Х. : Эспада, 2005. – 304 с.

13. Промышленное птицеводство / Ф. Ф. Алексеев, М. А. Асриян, Н. Б. Бельченко и др.; сост.: В. И. Фисинин, Г. А. Тардатьян. – М. : Агропромиздат, 1991. – 544 с.
14. Резниченко Л. В. Бета-каротин и его роль в организме птицы / Л. В. Резниченко // Птицеводство. – 2003. – № 1. – С. 20 – 22.
15. Рубан Б. В. Птицы и птицеводство / Б. В. Рубан. – Х. : Эспада, 2002. – 276 с.
16. Рубан Ю. Д. Довідник з технології та менеджменту в тваринництві / Ю. Д. Рубан. – Х. : Еспада, 2002. – 361 с.
17. Святківська Є. Можливості українського яйця / Є. Святківська // Наше птахівництво. – 2009. – № 5. – С. 12 – 14.
18. Селянский В. М. Микроклимат в птичниках / В. М. Селянский. – М. : Колос, 1975. – 303 с.
19. Сікачина В. І. Вирощування і розведення курей / В. І. Сікачина, В. І. Опенко. – К. : Урожай, 2001. – 120 с.
20. Тесля М. А. Кормление яичной птицы в период пиковой продуктивности / М. А. Тесля // Сучасна ветеринарна медицина. – 2007. – № 4. – С. 6.
21. Утримування гусей / Уклад. В. І. Авраменко. – Д. : Сталкер, 2001. – 64 с.
22. Фатеев В. Н. Породы, линии и гибриды птицы / В. Н. Фатеев, Э. А. Волков. – М. : Россельхозиздат, 1989. – 236 с.
23. Фисинин В. И Повышение эффективности яичного птицеводства / В. И. Фисинин, Ш. А. Имангулов, А. Ш. Кавтарашвили. – Сергиев Посад, 2001. – С. 23 – 25.
24. Ярошенко Ф. Птахівництво України, проблеми становлення / Ф. Ярошенко // Економіка України. – 2003. – № 1. – С. 70 – 74.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
Розділ 1. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА	
(В. С. Тендітник, М. М. Рибалка)	5
1.1. Приміщення та їх обладнання	6
1.2. Відтворення стада (С. Л. Войтенко)	20
1.3. Селекційно-племінна робота (С. Л. Войтенко)	25
1.4. Годівля тварин	37
1.4.1. Годівля тільних сухостійних корів та нетелів	38
1.4.2. Годівля дійних корів	41
1.4.3. Вирощування молодняка до 6-місячного віку	44
1.4.4. Годівля молодняка старше 6-місячного віку	46
1.5. Догляд, утримання та доїння тварин	49
1.6. Закупівля молочної сировини та контроль її якості	56
1.6.1. Загальні вимоги державного стандарту до молока при його закупівлі	56
1.6.2. Закупівля-приймання молока в сільськогосподарських товаровиробників усіх форм власності	62
1.6.3. Закупівля молочної сировини в господарствах, неблагополучних щодо інфекційних хвороб	65
1.6.4. Закупівля молочної сировини в населення	68
1.6.5. Порядок оплати за молоко	69
1.6.6. Зберігання та транспортування молока	71
1.6.7. Контроль якості молока	72
1.6.8. Прилади для визначення якості молока	74
1.7. Ветеринарно-санітарні заходи (В. П. Бердник)	75
1.7.1. Сухостійні корови та нетелі	76
1.7.2. Підготовка та проведення отелень	78
1.7.3. Профілактика захворювань корів після отелення та в післяпологовий період	80
1.7.4. Догляд за новонародженими телятами	82
1.7.5. Профілактика захворювань телят у молочний період	87
1.7.6. Профілактика захворювань телят у післямолочний період	89
1.7.7. Гінекологічна диспансеризація корів і телиць	91

Розділ 2. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ЯЛОВИЧИНИ

(М. М. Рибалка, О. О. Держговський)	94
2.1. Приміщення та обладнання	96
2.2. Відтворення поголів'я	97
2.3. Селекційно-племінна робота (С. Л. Войтенко)	100
2.4. Годівля тварин	108
2.5. Догляд та утримання худоби	114
2.6. Технологія виробництва яловичини в м'ясному скотарстві	126
2.7. Реалізація яловичини	131
2.8. Ветеринарно-санітарні заходи (В. П. Бердник)	132
2.8.1. Заходи під час комплектуванні телят для дорощування	133
2.8.2. Заходи під час відгодівлі телят	135
2.8.3. Профілактика інфекційних та інвазійних захворювань	137

Розділ 3. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ

(С. Л. Войтенко)	141
3.1. Приміщення та їх обладнання	144
3.2. Селекційно-племінна робота у свинарстві	151
3.3. Особливості виробництва свинини в умовах господарств різної категорії	163
3.4. Годівля свиней	167
3.4.1. Годівля та утримання кнурів-плідників	171
3.4.2. Годівля та утримання холостих і поросних свиноматок	174
3.4.3. Годівля та утримання підсисних маток	178
3.4.4. Годівля поросят-сисунів	180
3.4.5. Дорощування та вирощування поросят	183
3.4.6. Годівля та утримання ремонтного молодняка	185
3.4.7. Годівля та утримання відгодівельного молодняка	187
3.5. Зоотехнічний та племінний облік	189
3.6. Ветеринарно-санітарні заходи	190

Розділ 4. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ЯЄЦЬ І М'ЯСА

ПТИЦІ (О. О. Васильєва)	194
4.1. Виробництво харчових яєць на великих сільськогосподарських підприємствах	194
4.1.1. Вибір породи чи кросу	195

4.1.2. Особливості утримання курей батьківського стада на глибокій підстилці та в клітках	198
4.1.3. Вирощування молодняка на ремонт батьківського стада	202
4.1.4. Особливості поведінки курей різних кросів і порід ..	205
4.2. Виробництво м'яса птиці	206
4.2.1. Утримання батьківського стада м'ясних курей	207
4.2.2. Вирощування курчат-бройлерів	209
4.2.3. Вирощування курчат на м'ясо	211
4.2.4. Відлов, транспортування й реалізація птиці на забій	212
4.3. Вирощування гусей	213
4.3.1. Утримання батьківського стада гусей	215
4.3.2. Вирощування гусенят	219
4.4. Вирощування качок	222
4.4.1. Утримання батьківського стада качок	223
4.4.2. Вирощування каченят	227
4.5. Вирощування індиків	231
4.5.1. Утримання індиків батьківського стада 232	
4.5.2. Вирощування індичат	234
4.6. Технологічні основи розведення птиці у фермерських та індивідуальних господарствах	237
4.7. Годівля птиці	247
4.8. Профілактика захворювань	252
4.8.1. Профілактика незаразних захворювань в індивідуальних та фермерських господарствах	252
4.8.2. Профілактика незаразних захворювань у великих птахогосподарствах	257
4.8.3. Профілактика захворювань при відтворенні стада	260
4.8.4. Профілактика інфекційних та інвазійних захворювань	262
ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК	264
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	267

Навчальне видання

**ТЕХНОЛОГІЯ
ПРОДУКЦІЇ МОЛОЧНОГО
І М'ЯСНОГО СКОТАРСТВА,
СВИНАРСТВА
ТА ПТАХІВНИЦТВА**

Відповідальна за випуск С. Л. Войтенко

Художньо-технічний редактор Г. П. Грибан
Коректор С. О. Пасішний
Комп'ютерна верстка А. Д. Таран

Підписано до друку 27.03.13. Формат 60х84/16.
Папір офсетний. Гарнітура PetersburgC.
Ум. друк. арк. 16,0. Ум. фарб.-відб. 16,5.
Обл.-вид. арк. 14,2. Тираж 100 пр. Вид. № 45.

Мова українська

Видавець і виготівник: ПП «ХРА «Дивосвіт».
36000, Полтава, вул. Жовтнева, 37, оф. 30.
Тел. (0532) 50-65-63, тел./факс (05322) 7-33-60.

Свідцтво про внесення до Державного
реєстру серія ДК № 866 від 22.03.02.

ВОЙТЕНКО Світлана Леонідівна – зав. кафедри розведення та генетики сільськогосподарських тварин Полтавської ДАА, доктор сільськогосподарських наук. Фахівець у селекції та розведенні тварин. Розробник 7-ми Державних стандартів України в галузі тваринництва, автор 7-ми патентів і більше 150-и наукових публікацій. Співавтор чинної нормативної документації в галузі тваринництва України, посібника, рекомендацій та монографій.

ТЕНДІТНИК Володимир Сергійович – зав. кафедри технології переробки продукції тваринництва Полтавської ДАА, кандидат сільськогосподарських наук, професор. Співавтор 2-х патентів, 2-х типових навчальних програм, 3-х посібників і рекомендацій, монографій із питань виробництва й переробки молока. Опублікував понад 90 наукових праць. Нагороджений медаллю "Ветеран труда", орденом "Знак Пошани", Грамотою Верховної Ради Української РСР.

БЕРДНИК Василь Петрович – зав. кафедри анатомії та фізіології тварин Полтавської ДАА, доктор сільськогосподарських наук, професор. Відмінник аграрної освіти і науки України. Фахівець із ветеринарної медицини. Опублікував понад 140 наукових праць, має одне авторське свідоцтво СРСР та 4 патенти України на винаходи, розробник нормативно-технічної документації щодо діагностикумів мікоплазму свиней.

РИБАЛКА Микола Маркович – доцент Полтавської ДАА, кандидат сільськогосподарських наук, спеціаліст вищої категорії з питань технології виробництва молока та яловичини. Опублікував понад 70 наукових праць (книги, статті, наукові методичні рекомендації, тези та ін.). Відмінник аграрної освіти і науки України.

ВАСИЛЬЄВА Ольга Олександрівна – доцент кафедри розведення та генетики сільськогосподарських тварин Полтавської ДАА, кандидат сільськогосподарських наук. Фахівець у галузі птахівництва. Науковий доробок – понад 50 наукових робіт. Співавтор посібника та монографій.

ДЕРЖГОВСЬКИЙ Олексій Олексійович – заступник декана факультету ТВППТ Полтавської ДАА, доцент кафедри технології переробки продукції тваринництва, кандидат сільськогосподарських наук. Спеціаліст із питань технології виробництва молока та яловичини. Автор понад 20 опублікованих наукових робіт та двох патентів.

ПЕТРЕНКО Сергій Миколайович – директор ТОВ "Агрікор-Холдинг" (Чернігівська область), кандидат сільськогосподарських наук. Фахівець із питань розведення та технології виробництва й переробки продукції молочного і м'ясного скотарства, свинарства та птахівництва. Співавтор наукових робіт (статей, монографій) зі збереження локальних порід та схрещування у свинарстві.