

Лекція 9

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

- 9.1. Значення промислового виробництва м'яса курчат-бройлерів та його основні технологічні принципи
 - 9.2. Комплектування і утримання батьківського стада бройлерів
 - 9.3. Інкубація яєць м'ясних курей
 - 9.4. Вирощування ремонтного молодняку
 - 9.5. Характеристика технологічних систем вирощування м'ясних курчат
 - 9.6. Годівля м'ясних курей
 - 9.7. Забій та обробка птиці
 - 9.8. Технологічні аспекти підвищення продуктивності бройлерів
-

9.1. Значення промислового виробництва м'яса курчат бройлерів та його основні технологічні принципи

У високорозвинених країнах м'ясо птиці забезпечує майже 30% білка.

Динамічному підйому птахівництва у світі сприяли такі основні фактори:

1. Підвищення попиту населення на дієтичне м'ясо.

2. Висока швидкість росту молодняку птиці. Жива маса курчат-бройлерів в 6 тижнів – 2,2 кг, каченят (7-8 тижнів) – більше 2,5 кг, індиченят (13 тижнів) – більше 4 кг, гусенят (8-9 тижнів) – 4,5 кг, цесарят (10-11 тижнів) – більше 1 кг, перепелят (9 тижнів) – 110-120 г.

3. Висока оплата корму (особливо у бройлерів і індиченят) – на 1 кг живої маси – 2 кг корму. За конверсією корму в білок продукції перше місце посідають бройлери, друге місце серед сільськогосподарських тварин.

4. Швидка окупність капіталовкладень (за 2-3 роки).

5. Технологічність галузі, яка дозволяє використовувати інтенсивний (потоківий) спосіб виробництва продукції.

Ведуча роль у м'ясному птахівництві країни належить бройлерній промисловості. Питома вага бройлерів у загальному

виробництві пташиного м'яса складає 80%, качок – 13,8%, індиків – 1,2%, гусей – 0,19%.

Бройлер – гібридне м'ясне курча не старше 10 тижнів (70 днів), будь якої статі, спеціального вирощування, яке відрізняється інтенсивним ростом, високою м'ясною скоростиглістю, високою конверсією корму, відмінними м'ясними якістьми, ніжним м'ясом, м'якою еластичною і гладкою шкірою, м'якими хрящами грудної кістки.

Промислове виробництво бройлерів базується на таких *основних технологічних принципах*:

1. Використання високопродуктивної гібридної птиці (яку отримують від схрещування спеціалізованих поєднаних ліній курей двох порід – корніш і плімутрок. Бройлерні кроси аутосексні: ♂ – оперюються повільно, ♀ – оперюються швидко.

Найбільш поширеними в нашій країні є такі кроси м'ясних курей: **Кобб-500** та **Арбор Ейкрес** (американське походження), **Росс-308** (британське), **Гібро** (голландське), **Ломан м'ясний** (німецьке), **Старбро** (канадське), **Хаббард м'ясний** (французьке), **Смена** (російське походження). Всі ці кроси є 4-лінійними та 2-х породними, їх продуктивність наведена в таблиці 13.

2. Вирощування бройлерів у безвіконних пташниках, які обладнані сучасними засобами, що забезпечують повну механізацію і автоматизацію виробничих процесів і високу продуктивність праці.

3. Виконання виробничого процесу за технологічним графіком, який забезпечує ритмічне, цілорічне вирощування бройлерів. Використання повнораціонних сухих комбікормів, які відповідають біологічним потребам організму птиці і які дозволяють отримувати високоякісну продукцію при низьких витратах корму на 1 кг приросту.

4. Суворе дотримання ветеринарно-санітарних правил, які забезпечують високу збереженість птиці.

Великі бройлерні птахофабрики, як правило, працюють за закінченим технологічним циклом.

Замкнутий технологічний цикл – цикл, в якому представлені всі стадії: від виробництва інкубаційних яєць –до отримання готової продукції (м'яса).

Таблиця 13

Характеристика деяких кросів м'ясних курей за продуктивністю

Показники	Крос				
	Гібро ПН	Росс-308	Арбор Ейкрес	Кобб-500	Смена-4
Продуктивність курей батьківського стада					
Несучість, шт.	166	161	162	143	157
Вихід інкубаційних яєць, %	93,6	95,0	95,4	93,0	94,4
Вивід курчат, %	82	85	85	85	84
Одержано від 1 несучки: курчат, гол. м'яса, кг	134 315	132 305	131 305	117 271	133 307
Продуктивність курчат-бройлерів					
Жива маса курчат у віці:					
36 діб, г	1877	1882	1880	1816	2018
42 доби, г	2478	2474	2450	2409	2450
Середньодобовий приріст до досягнення віку:					
36 діб, г	52,4	52,6	52,2	50,7	56,5
42 доби, г	58,0	57,9	57,3	56,3	56,9
Конверсія корму (кг/кг приросту живої маси) до досягнення віку:					
36 діб	1,59	1,79	1,59	1,60	1,68
42 доби	1,78	1,72	1,73	1,84	1,71
Збереженість курчат до 42-добового віку, %	97,5	97,0	96,8	98,5	97,8
Забійний вихід, %	70,4	73,2	73,0	72,5	73,1

В багатьох бройлерних господарствах використовують неповний технологічний цикл – процес забою і обробки тушок здійснюється на державних птахокомбінатах. Більшість бройлерних ферм не мають особистих цехів батьківського стада, інкубаторію, і добовими курчатами їх забезпечують інкубаторії птахофабрик.

На сучасному етапі здійснюється перехід від технології із замкнутим циклом виробництва до організації комплексів з агропідприємств з функціональною спеціалізацією. Найбільш оптимальним за кількістю поголів'я є об'єднання з виробничою

потужністю від 10 до 24 млн бройлерів на рік.

Виробництво із замкнутим циклом виробництва в своїй структурі має такі *цехи*: батьківського стада, інкубації, вирощування бройлерів, зооветлабораторію, забійний цех, кормоцех.

9.2. Комплектування і утримання батьківського стада бройлерів

Найважливішим технологічним процесом бройлерного виробництва є утримання племінних курей м'ясних порід і батьківського стада. Основні параметри технологічного процесу вирощування і утримання батьківського стада бройлерів нормуються галузевим стандартом 46-154-85.

Основне призначення батьківського стада курей – цілорічне забезпечення промислових господарств гібридними бройлерами.

Для отримання високих показників швидкості росту і ефективного використання корму вирощують бройлерів, отриманих від поєднуючих батьківських форм. В умовах міжгосподарського кооперування батьківське стадо бройлерів утримують у репродукторах II порядку, а на фабриках із замкнутим циклом виробництва – на окремій ділянці.

Чисельність батьківського стада бройлерної фабрики, репродуктора або групи репродукторів, термін і кратність комплектування повинні забезпечувати планове рівномірне протягом року надходження повноцінних яєць для інкубації.

Репродуктори I порядку комплектують стадо не менше 4 раз на рік. Протягом року вирощують батьківські форми бройлерів і передають їх у репродуктори II порядку, які комплектують стадо не менше 6 разів, що забезпечує цілорічне виробництво фінального гібриду кросу і передають його бройлерним фабрикам.

Кількість комплектацій повинно бути парним, що дає можливість раціонально використовувати приміщення для вирощування ремонтного молодняку.

В структурі стада репродуктора I порядку повинно бути 30% корнішів і 70% плімутроків.

В репродукторах II порядку усі кури представлені породою плімутрок, півні – корніш. Визначено, що для відтворення 1 млн гібридних добових бройлерів чотирьохлінійного кросу в репродукторі I порядку слід мати 2,5 тис курей, а в репродукторі II порядку – 1,5 тис курей.

Технологія утримання курей батьківського стада повинна забезпечити отримання від кожної несучки максимальної кількості повноцінних яєць.

При утриманні батьківського стада м'ясних курей

використовують три технології: на глибокій підстилці, сітчастих підлогах та в кліткових батареях.

Утримання м'ясних курей на глибокій підстилці

Приміщення повинно бути поділено на секції місткістю по 500 голів дорослої птиці. В пташнику посередині приміщення передбачений коридор, який йде вздовж нього. В цьому випадку гнізда встановлюють уздовж коридору (одне індивідуальне гніздо – для 6-8 курей, групові гнізда – для 100-150 курей).

Підлогу роблять з твердим покриттям, як правило, з бетону, стійкою проти миття і дезінфекції.

Пташники оснащують технічними засобами, щоб можна було регулювати мікроклімат, і комплектами обладнання, що забезпечують механізацію або автоматизацію основних технологічних процесів.

Підстилку – суміш різаної соломи, дрібної стружки з дерева, подрібнених стержнів початків кукурудзи – насипають шаром 20-25см на підлогу, яка попередньо посипана вапном.

Щільність посадки курей батьківського стада бройлерів складає 5гол./м² площі підлоги. Допускається відхилення на 5%. Для селекційного стада птиці рекомендується знижувати щільність посадки.

Оптимальна температура для дорослої птиці – 16-18°C при відносній вологості повітря в приміщенні 60-70%. В літній період температура повітря не повинна перебільшувати 25-30°C, так як перегрівання призводить до втрати апетиту, зменшення споживання корму, зниження продуктивності праці.

Фронт напування – 2 см на голову. Фронт годівлі – 5 см/гол. – до 8 тижнів; 7-8 см/гол. – з 8 тижнів; 10 см/гол. – у 17 тижнів (все за використання круглих годівниць).

Світловий режим для дорослої птиці є продовженням світлової програми для вирощування ремонтного молодняку.

З початку 22-го тижня стимулюють статеве дозрівання молодок, використовуючи відповідний світловий режим і збільшуючи освітленість. Тривалість світлового дня для птиці і освітлення на рівні годівниць і напувалок повинні відповідати вимогам (табл. 14).

Тобто з 2-го тижня – 8 год. світла і 10 лк освітлення, а з 23-24 – 10 год. світла і 20–25 лк – до кінця, починаючи з 25-го тижня – тривалість світлового продуктивного періоду дня підвищується на 30

хв. і в кінці 43-60 тижня вона складає 18 годин.

Таблиця 14

Світловий режим при утриманні курей м'ясних порід

Вік птиці, тижнів	Тривалість світлового дня, год.-хв.	Освітлення, лк	Вік птиці, тижнів	Тривалість світлового дня, год.-хв.	Освітлення, лк
19-22	8-00	10	33-34	15-30	25
23	10-00	20	35-36	16-00	25
24	10-00	25	37-38	16-30	25
25	12-00	25	39-40	17-00	25
26-28	14-00	25	41-42	17-30	25
29-30	14-30	25	43-60	18-00	25
31-32	15-00	25			

При відключення світла треба додержувати повну темряву. Світловий день збільшують спочатку в ранкові години, щоб запобігати знесення яєць на підлозі (включення світла не раніше 4 годин ранку, потім – ввечері).

Молодки звичайно починають нестися у віці 23-24 тижня. Гнізда встановлюють на висоті не більше 50 см від підлоги. Яйця збирають через кожні 2 години, дезінфікують і відправляють на яйцесклад.

На інкубацію поступають яйця масою не менше 52 г. При огляді особливу увагу звертають на форму яєць, чистоту, розмір, відсутність бою і насічки.

Для визначення якості інкубаційних яєць і відтворної здатності птиці слід проводити щомісячні контрольні закладки по 400 яєць з кожного пташника для біологічного контролю. Проводять також хіміко-морфологічний аналіз яєць, оцінку якості добового молодняку за вмістом вітаміну А і каротиноїдів у печінці. Отримані дані реєструють, аналізують і вносять корективи у технологію утримання і годівлі птиці.

Для контролю за динамікою живої маси птиці в кожному пташнику проводять контрольні індивідуальні вимірювання по 50 курей і 30 півнів 1 раз у 2 тижні.

Несучок після переводу у доросле стадо використовують не менше 34 тижнів, несучість середньої несучки за 12 місяців –

185 яєць. Використання яєць для інкубації від валового збору – не менше 75%, вивід молодняку – 70%.

Одним з резервів підвищення продуктивності м'ясної птиці і зниження витрат на виробництво яєць є продовження терміну використання несучок.

Важливе значення при розведенні племінної птиці, особливо м'ясної, має примусове линяння, яке викликають зоотехнічними, гормональними і хімічними методами.

Позитивні сторони примусового линяння м'ясних курей полягають в тому, що воно триває 6-8 тижнів, в той час як вирощування молодок – 26 тижнів, у зв'язку чим знижуються витрати на їх вирощування і збільшується період продуктивного використання курей (за 2 цикли до 12-13 міс.). Бройлери, які отримані від переярої птиці, відзначаються підвищеною життєздатністю і швидкістю росту.

До недоліків примусового линяння відносять:

- знижену на 10-15% продуктивність у 2-му циклі яйценосності в порівнянні з першим;
- скорочення періоду яйцекладки у переярих курей;
- схильність до канібалізму (розкльовуванню) в період линяння.

В.І.Фісінін і В.І.Коноплева рекомендують таку послідовність проведення примусового линяння курей батьківського стада бройлерів. Птиці з 13-14-місячного віку (після 6-7-місячного продуктивного періоду) не дають 4 дні корму, 3 дні – води і не вмикають світло. З 4-го дня воду дають вволю. На 5-й день – 20 г зерна на 1 голову, на 6-й день – 30 г, на 7-й день – 40 г, на 8-й день – 50 г, на 9-10-й день – 60 г і 30 г комбікорму, на 11-й день – комбікорм вволю.

До 30-го дня після початку примусового линяння використовують комбікорм, в якому міститься 19-21% протеїну, 1-1,2 кальцію, 0,8% фосфору.

На 4-й день тривалість освітлення 30 хв. із щоденним збільшенням на 1 годину до 12 дня (8 годин). 8-годинне освітлення підтримують до 30-го дня, а потім збільшують і доводять до 14-16 годин до 60-го дня (залежно від інтенсивності яйцекладки). Такий світловий день зберігають до зниження несучості, а потім подовжують його 18 годин.

Влітку в період виклику линяння, курей не слід залишати без

води.

Утримання м'ясних курей на сітчастих підлогах

Це різновид утримання птиці на підлозі. Дозволяє суттєво підвищити щільність посадки і вихід інкубаційних яєць з одиниці виробничої площі.

Однак практика показала, що при утриманні на сітчастій підлозі у курей з'являються намули на ногах і грудях, тому частину площі підлоги в секціях покривають сіткою, а другу залишають твердою, покритою підстилкою.

Оптимальне співвідношення: сітка – 60%, підлога – 40%. На сітчастій підлозі встановлюють годівниці, напувалки та інше технологічне обладнання. Більшу частину часу кури знаходяться на твердій підлозі, де вони спаровуються. За такого устрою підлоги кількість намулів у курей і півнів мінімальна.

Ділянка з підстилкою розміщується у центрі зали поздовжньою смугою, що займає 1/3 площі пташника. По границі підстилки і сітки встановлюють 2 ряди гнізд для курей.

Для годування і напування поголів'я використовують комплекти обладнання, що використовуються на підлогах. Послід прибирають спеціальними установками.

Утримання батьківського стада бройлерів в кліткових батареях

Дозволяє майже вдвічі збільшити отримання інкубаційних яєць з тих же виробничих площ, гіподинамія дозволяє на 10-15% знизити витрати кормів на вироблення продукції, уніфікувати умови утримання дорослих курей селекційного і батьківського стада, ремонтного і товарного молодняку, а ізольоване від посліду утримання курей невеликими групами поліпшує санітарні умови виробництва, полегшує нагляд за поголів'ям, механізацію багатьох трудомістких процесів, підвищує продуктивність праці. Відпадає потреба в підстилці.

Технологія виробництва інкубаційних яєць м'ясних курей може бути реалізована при роздільному утриманні курей і півнів з використанням штучного осіменіння (цей метод перспективний для племінних господарств, так як дає можливість ефективніше використовувати цінних плідників і вести точний облік походження і кількості знесених яєць при індивідуальному утриманні курей), а також при спільному груповому їх утриманні (це знижує витрати

праці і може бути рекомендовано для розміщення птиці прабатьківського і батьківського стада в репродукторах).

В кліткових батареях можна утримувати тільки здорову без екстер'єрних вад птицю. Оптимальний вік посадки ремонтного молодняку в кліткові батареї для батьківського стада – 17 тижнів. Не допускається посадка в кліткові батареї для батьківського стада молодняку старше 20-тижневого віку.

Комплект обладнання КП-1-1 – двоярусна конструкція довжиною 88,2м, в кожній батареї зблоковано 96 кліток. В одній клітці розміщують 27 голів – $24\text{♀} + 3\text{♂}$, статеве співвідношення 1:8. Щільність посадки 11,5 гол./м² площі підніжної решітки (867 см²/гол.) із розрахунку на 1 м² площі підлоги пташника – 10 голів. Кількість птиці в 1 клітковій батареї 2536 голів, всього в приміщенні (12 × 96м) – 10144, в тому числі курей – 8832, півнів – 1104.

Фронт годівлі при використанні жолобкових годівниць – 13см/гол. Птиця має змогу одночасного підходу до годівниць. Дорослу птицю годують 2 рази на добу, молодняк з 23-тижневого віку – 1 раз.

3 мікрочашечних напувалок в клітці напувають 4 голови, на 1 ніпельну напувалку приходить 6-7 голів.

Освітлення – 20-30 лк. Температура повітря в холодний і перехідний періоди – 16-18°C при вологості 69-70%. В холодний період з розрахунку на 1кг живої маси птиці необхідно передавати не менше 0,75 м³/год. чистого повітря, в теплий – 5 м²/год. Швидкість руху повітря – 0,2-0,6 м/с, до 1,5 м/с (у теплий період).

Клітки не мають гнізд. Яйця збирають з 8-ї до 16-ї години кожні дві години вмиканням механізмів прокатки транспортуючих стрічок, що вкладені в приймальних жолобах каркаса батареї.

9.3. Інкубація яєць м'ясних курей

Для інкубації використовують яйця, що отримані від здорової птиці. Їх калібрують за масою на дрібні – 50-56 г, середні – 57-63 г і великі – 64-70 г. Вибраковують бій, насічку, яйця із складчастістю і м'ятою шкарлупою.

Використовується поетапна закладка каліброваних яєць з інтервалом 4 години.

В інкубатор «Універсал-55» яйця закладають по 2 або 3 партії в

шафу (52-104 лотка) з різницею у віці зародків 9 або 6 днів і використовують такий режим інкубації (табл.15).

Таблиця 15

Режими інкубації яєць м'ясних курей

Показник	Неповне завантаження (1 партія, 52 лотки)	Повне завантаження (2 партії, 104 лотки)
Температура, °С	37,8	37,6
Вологість (за показниками зволоженого термометра), %	30-31	28-29
Відкриття вентиляційних заслінок, мм	15-20	20-25

У вивідні шафи яйця переносять через 18,5 діб. Температуру в них підтримують на рівні 37,2-37,4°C, на зволоженому термометрі 27-28°C, потім її підвищують до 32-34°C.

Для забезпечення постійної дезінфекції повітря у вивідних шафах встановлюють 20%-ний розчин формальдегіду в ємностях об'ємом не більше 200см³. Для того, щоб курчата підсохли за 1,5-2 години до вибирання, припиняють зволоження, заслінки повністю відкривають.

Масове виведення курчат відбувається на 21-21,5 добу.

При оцінці молодняку його поділяють на 2 категорії: кондиційний і некондиційний.

9.4. Вирощування ремонтного молодняку

Направлене вирощування ремонтного молодняку – основний технологічний прийом який сприяє підвищенню продуктивності курей батьківського стада.

Особливістю є стримування початку яйцекладки і запобігання ожирінню до якого схильна птиця м'ясних ліній.

Молодняк від 1 до 140-денного віку вирощують у безвіконних пташниках з регулюючим мікрокліматом.

Кожний пташник використовують 2 рази на рік по 140 днів після здачі курчат на комплектування дорослого стада пташник знаходиться

на профілактичній перерві 28 днів.

В пташник курчат відправляють не пізніше 12 год. після

вилуплення.

В добовому віці курчат розділяють за статтю, що дає можливість вирощувати їх в оптимальних співвідношеннях – окремо півнів, курочок, спеціалізувати режим годівлі і утримання.

Розподіл птиці за статтю необхідно також і для того, щоб у півнів обрізати кігті і зачатки шпор. Коли ж цього не зробити, то при утриманні дорослого батьківського стада значна частина відходу з'являється в результаті вибракування несучок, які травмовані важкими півнями в момент спаровування.

Згідно з ОСТ 46-154-85 «Виробництво м'яса бройлерів. Технологічний процес вирощування і утримання курей батьківського стада бройлерів на підстилці», щільність посадки курчат м'ясних порід і ліній від 1 до 49-денного віку для курочок складає 9 гол./м² площі підлоги, для півнів – 8 гол./м² площі підлоги. Після бонітування (від 7 до 16 тижнів) – відповідно 7 і 4 голови на 1 м².

Під один електробрудер (обігрівач) розміщують 500-550 добових курчат. Температура під брудером – 32-34°C. Перші 7-10 днів навкруги брудерів (в радіусі 60 см) на площі 5-6 м² ставлять огорожу у вигляді фанерних або металевих збірних щитків висотою 40 см. На цій обмеженій площі розставляють лоткові годівниці та вакуумні напувалки (3-літрові бутлі з пластмасовими піддонами).

В процесі вирощування зонти брудерів не менше 4 раз на день піднімають і опускають для провітрювання, так як під ними накопичується вуглекислий газ.

В перші дні годують на щільному папері: на ньому ставлять 12 металевих дек (під кожним брудером).

З 5-го дня вирощування на 10-15 хв. 4 рази на день включають лінію кормороздачі без корму, щоб привчити курчат до шуму його роботи.

Після 7-10 днів вирощування загородки навкруги брудера знімають. В цей час лінія кормороздачі включається із кормом, але лоткові годівниці-протівні залишають до 20 днів. Кожна така годівниця розрахована на 250 голів.

Слід пам'ятати, що курчата м'ясних та м'ясо-яєчних порід і ліній більше ніж курчата яєчних потребують тепла. Тому в перший період температура для них повинна бути на 1-3°C вища ніж для молодняку яєчних порід (табл. 16). Після 4-тижневого віку курчат брудери відключають, а температура в пташнику підтримується на рівні 20°C.

Таблиця 16

Температурний режим вирощування курчат м'ясних порід

Вік птиці, тижнів	Температура повітря, °С	
	в приміщенні	під брудером
1	26	32
2	24	29
3	20	26
4	18	23
5-9	18-17	-
10-16	16-13	-
17-20	13	-
21 і старші	15	-

Вологість – до 4 тижнів – 70%, після 4-х – 60% (хоча може бути доведена і до 70%).

Максимально допустима концентрація шкідливих газів в пташнику: вуглекислого газу – 0,25%, аміаку – 15 мг/м³, сірководень – 5 мг/м³.

В м'ясному птахівництві використовують систему направленої вирощування молодняку з обмеженою годівлею при зменшенні тривалості світлового дня. Скорочення світлового дня затримує статеве дозрівання молодок, але поліпшує їх ріст.

Існує декілька схем скорочення світлового дня. Загальними для всіх є такі моменти: максимальна тривалість дня на початку вирощування птиці; мінімальна – в період статевого дозрівання молодняку; збільшення світлового дня починається після переведення молодняку у приміщення для дорослого стада, що відповідає приблизно 22-тижневому віку (табл. 17).

Таблиця 17

Світловий режим вирощування курчат м'ясних порід

Тижні	Тривалість, год.-хв.	Освітлення, лк
1-2	24-00	15-20
3	21-00	12-13
4	18-00	10-7
5	16-00	10-7
6	14-00	10-7
7	12-00	10-7
8	10-00	10-7
9-22	8-00	10-7
23	10-00	13
24	12-00	15
25-26	14-00	20

9.5. Характеристика технологічних систем вирощування м'ясних курчат

В бройлерному виробництві використовують 3 технологічні системи вирощування м'ясних курчат, які забезпечують достатньо високий економічний ефект:

1. Вирощування бройлерів на глибокій підстилці;
2. Вирощування у кліткових батареях;
3. Вирощування на сітчастих підлогах.

Вирощування бройлерів на глибокій підстилці

Найбільш стабільна і всебічно засвоєна технологія.

1. Проводять вирощування одновікових партій в приміщеннях, які пройшли попередню санацію, у відповідності до ветеринарно-санітарних вимог. Для вирощування бройлерів використовують гібридний молодняк м'ясних кросів.

2. Контроль за ростом проводять кожні 2 тижні шляхом зважування 50 голів і наступним порівнянням із нормативними

даними живої маси кросу, який використовують.

3. Годівля здійснюється повноцінними комбікормами за ДОСТ. Доступ до корму постійний (зараз допускаються обмеження).

4. В якості підстилки використовують тирсу, солому, соняшникове лушпиння, подрібнені стержні качанів кукурудзи. Вологість підстилки – не більше 25%. Товщина шару підстилки – 5-7см.

Основні нормативи

Щільність посадки – 18 гол./м² ($\pm 5\%$). Фронт годівлі – 2,5 см/гол. ($\pm 5\%$). Для добових курчат протягом 5-7 днів використовують лоткові і жолобкові годівниці. Фронт напування –

1 см/гол. ($\pm 5\%$). Для добових курчат протягом 5-7 днів використовують вакуумні напувалки. Миють напувалки не рідше 1 рази/добу. Освітлення – цілодобове, лампами накаливання. Освітлення на рівні годівниць і напувалок підтримують за такою схемою (табл. 18).

Таблиця 18

Освітлення приміщення для курчат-бройлерів при вирощуванні на підлозі

Вік, дні	Години доби	
	6-22	22-6
1-3	20-25	20-25
4-14	20-25	10% від рівня денного нормативного освітлення
15 і більше	4-6	

Новим в технології є використання переривчастого освітлення (1 година світла – 2 години темряви і т.д., або: 3 Т – 1 С, 3 Т – 2 С, 2 Т – 2 С, 2 Т – 1 С, економія – до 40-45% витрат енергії).

Допустимі рівні звукового тиску в приміщенні – до 90 децибел.

Строк вирощування – не більше 10 тижнів (9 тижнів), у теперішній час – до 6 тижнів.

Для підготовки до забою бройлерів витримують без корму при вільному доступі до води протягом 8 годин з урахуванням часу на транспортування.

Відловлювання птиці на забій проводять у затемненому приміщенні при освітленні 1 лк.

Транспортування бройлерів на забій проводять у ящиках з

решітками, у клітках-контейнерах, які мають суцільне дно; щільність посадки при транспортуванні – 35 гол./м²

Параметри температурно-вологісного режиму в приміщенні представлено в таблиці 19.

Таблиця 19

Температурно-вологісний режим при вирощуванні на підлозі

Вік, днів	Температура, °С		Відносна вологість повітря, %
	в приміщенні	під брудером	
1	28-26	35-30	65-70
2-3	24-22	29-26	65-70
4-6	20-19	-	65-70
7 і більше	18-17	-	65-70

Вимірювання і реєстрація – не менше 2 разів на добу у 3-х точках – у торцях і середині приміщення на рівні голів птиці.

Мінімальна кількість свіжого повітря у приміщенні: у холодний період – 1,0-0,7 м³/год., теплий – 5,5 м³/год. на 1 кг живої маси. Швидкість руху повітря – в зоні розміщення птиці: у холодний період – не більше 0,5 м/с, теплий – не більше 0,6 м/с. Для зон з температурою 28-30°C для бройлерів старше 9 тижнів допускають до 1,5 м/с.

Гранично допустимі концентрації шкідливих газів у повітрі приміщень: сірководень – 5 мг/м³, аміак – 15 мг/м³, вуглекислий газ – 0,25%. Вимірювання – реєстрація щотижня в ранкові години.

Обладнання – ЦБК – 10 (12 х 84, 96 м), ЦБК – 20 (18 х 72, 84, 96 м).

Вирощування бройлерів на сітчастих підлогах

Сітчаста підлога являє собою сітку з розміром вічок 16 х 16 мм і діаметром прутка 3-4 мм.

Використовують серійне обладнання для попередньої системи вирощування (ЦБК-10, ЦБК-20), механізовано процес вивантаження птиці на забій і збільшена щільність посадки.

Основні нормативи

Щільність посадки – 30-35 гол./м² (без розподілу за статтю), або 25-30 голів півників і 35-40 курочок на 1 м² (з розподілом за статтю).

Строк вирощування – 8 тижнів. Розмір груп – не більше 10 тис. голів бройлерів.

Фронт годівлі птиці – 2 см/гол. при використанні бункерних годівниць і 3 см/гол. з використанням подовжніх годівниць.

Основні параметри температурно-вологісного режиму в приміщенні для вирощування курчат-бройлерів представлено в таблиці 20.

Таблиця 20

Температурно-вологісний режим вирощування бройлерів
на сітчастій підлозі

Вік, тижні в	Температура повітря, °С		Відносна вологість повітря, %
	в приміщенні	під брудером з краю зонта на висоті 5см від сітки	
1	28-26	35-33	70-65
2	25-24	32-30	70-65
3	23-20	29-25	65
4	21-20	25-22	65
Старші 4	19-16	-	60

Коли курчат-бройлерів вирощують без брудерів, то температура повітря в приміщенні повинна бути такою (табл. 21).

Таблиця 21

Температурний режим в приміщенні для курчат-бройлерів
(без брудерів)

Вік, тижнів	Температура повітря, °С
1	34-32
2	31-30
3	29-25
4	24-25
Старше 4	19-16

Світловий режим – такі ж як і за всіх інших систем утримання.

Птицю на забій вивантажують за допомогою стрічкового транспортера, що розташований поперек пташника. Птиця

виноситься за межі приміщення.

Вирощування бройлерів в кліткових батареях

Можна переобладнати усякі приміщення, але найбільш раціональні споруди 18 х 84 х 3,2 і 18 х 96 х 3,2. Використовуються кліткові батареї різних конструкцій: КБМ-2, БКМ-3, КБУ-3 – багатоярусні кліткові батареї; R-15, БГО-140 – одноярусні; 2Б-3, КБУФ-3 – нові спеціалізовані батареї.

Основні параметри

Щільність посадки – 38-40 гол./м² підлоги і більше. Фронт годівлі курчат-бройлерів – 2,5 см/гол. (циліндричні годівниці), 3 см/гол. (лінійні годівниці).

Фронт напування – не менше 1 см/гол. або 1 мікрочашкова напувалка не більше ніж на 10 бройлерів.

Температура повітря – не менше 33°C (теплий період) – до 10-денного віку і 26°C – старше 10-денного віку (табл. 22).

Таблиця 22

Температурний і вологістний режими вирощування бройлерів
в кліткових батареях

Вік, тижні	Температура повітря, °C		Вологість повітря, %
	в клітці	в приміщенні	
1	32-30	30-28	65-70
2-3	28-26	25-24	65-70
4-6	22-20	20-18	65-70
7-8	20-18	18-16	60-70

Освітлення на рівні годівниць і режим переривчастого освітлення представлено в таблиці 23.

Таблиця 23

Режими освітлення приміщень при вирощуванні бройлерів

Вік, тижні	Освітлення, лк	Тривалість періоду, год.	
		світло	темрява
1-2	25	24	-
3	25-5	1	2

4 і більше	5	1	2
------------	---	---	---

Допускаються інші режими або постійне освітлення.

Строк вирощування – не більше 8 тижнів.

Мінімальна кількість свіжого повітря: у холодний період – 0,7-1,0 м³/год., у теплий – 5 м³/год. на 1 кг живої маси. Швидкість руху повітря повинна бути у холодний період – не більше 0,2 м/с, у теплий – не більше 0,4 м/с.

Гранично допустимі концентрації шкідливих газів у повітрі приміщення такі, як і для інших систем.

Рівень шуму – не більше 90 децибел.

Переваги кліткового вирощування – інтенсивніше використовується приміщення, збільшується продуктивність праці за рахунок скорочення трудомістких процесів (відловлювання птиці, очищення пташників від глибокої підстилки, тощо). У клітках бройлери спокійніші, менше хворіють, зменшується витрата корму в результаті обмеження руху.

Основний недолік кліткового утримання – виникнення намулень на грудних м'язах молодняка, що знижує якість тушки.

9.6. Годівля м'ясних курей

Режим годівлі впливає на життєздатність і відтворні функції м'ясних курей: яйценосність, спермопродукцію, запліднення і виводимість яєць, життєздатність молодняка.

Корми для птиці повинні містити всі необхідні компоненти і задовольняти біологічні потреби м'ясних курей, сприяти найбільш повному використанню їх генетичного потенціалу. Поживність комбікормів для курей батьківського стада бройлерів наведена в таблиці 24.

М'ясна птиця, яка відселекціонована на високу швидкість росту, здатна споживати кількість корму, що значно перевищує біологічну потребу.

Годівля м'ясних курей без обмеження споживання кормів призводить до ожиріння птиці, зниженню відтворних якостей і до невиправданих витрат кормів. У зв'язку з цим при утриманні м'ясних курей годівля повинна бути нормована.

При обмеженій годівлі м'ясних курей треба дотримуватись декількох важливих принципів:

1) в продуктивний період норму корму встановлюють з урахуванням продуктивності і температури повітря в пташнику;

Таблиця 24

Поживність комбікормів для курей батьківського стада (100 г)

Показники	Вік курей, міс.	
	6-11	12 і старше
Обмінна енергія, кДж	1140	1078,5
Сирий протеїн, %	16,2	14,2
Сира клітковина %	4,6	4,8
Кальцій, %	2,84	2,82
Фосфор, %	0,83	0,81

2) після початку продуктивного періоду протягом 3-4 тижнів даванку корму збільшують, а ближче до піка продуктивності – зменшують;

3) з наближенням до піка продуктивності орієнтуються на очікувану потребу на наступний тиждень;

4) після того, як визначена кількість корму для найвищої продуктивності, її не зменшують 6-8 тижнів (до 38-40 тижневого віку), щоб не допустити швидкого спадання продуктивності.

5) Після 40-тижневого віку, під час спадання продуктивності на кожні 4%, норму корму знижують на 2-3 г.

Основним критерієм раціональної годівлі м'ясних курей є жива маса і продуктивність несучок. Годівля ремонтного молодняку м'ясних курей повинна бути повноцінною, з високим рівнем поживних речовин – в перші тижні життя. З 56-63 дня застосовують обмежену годівлю (на 30-50%). Приблизні норми поживних речовин в комбікормі для м'ясних курчат представлено в таблиці 25.

Годівлю курчат-бройлерів нормують по 2-х або 3-х вікових періодах.

Двофазова годівля: 1-4 тижні – стартовий комбікорм, 5-8 тижні – фінішний. Поживність комбікорму для курчат-бройлерів представлено в таблиці 26.

Трифазова годівля: 1-2 тижні – престартовий комбікорм (23% протеїну), з 2-5 тижні – стартовий комбікорм (до 21% протеїну), з 5-8 тижнів – фінішний комбікорм (до 17% протеїну).

Таблиця 25

Приблизні норми поживних речовин в комбікормі для
м'ясних курчат (в 100 г)

Показники	Вік, тижнів	
	до 7	8-23
Обмінна енергія, кДж	1214	1088
Сирий протеїн, %	20	14
Сира клітковина, %	5	7
Кальцій, %	1,1	1,2
Фосфор, %	0,8	0,7

Таблиця 26

Поживність 100 г комбікорму для бройлерів, %

Показники	Стартовий	Фінішний
	1-4 тижні	5-8 тижнів
Обмінна енергія: ккал	310	315
кДж	1298	1319
Сирий протеїн	22	19
Сира клітковина	4,5	4,5
Кальцій	1,0	0,9
Фосфор	0,8	0,7
Натрій	0,3	0,3

9.7. Забій та обробка птиці

ДСТУ 3136-95 «Птиця сільського господарства для забою»: птиця, що здається на забій, повинна за станом здоров'я відповідати вимогам чинного ветеринарного законодавства, а саме:

- Антибіотики припиняють давати птиці за 20 днів до здачі їй на забій.
- Оперення повинне бути сухим, без бруду.
- За 12 днів до забою з раціону птиці виключають гравій.

- Жива маса однієї голови бройлерів, що здають на забій, повинна бути не менше 900 г. Допускається здача курчат-

бройлерів масою від 800 до 900 г, за вгодованістю вони повинні відповідати ОСТу, але їх повинно бути не більше 10% від загальної кількості курчат партії.

- Вгодованість птиці, що здається на забій, повинна відповідати вимогам: м'язи грудей і стегон розвинені добре або достатньо задовільно. Груди широкі, допускається незначне виділення килу грудної кістки. Кінці лобкових кісток легко промацуються.

Перед забоєм птиця підлягає передзабійній витримці для очищення травного каналу. В цей час їй дають тільки воду.

Тривалість передзабійної витримки: 8-12 годин – курчата, кури, цесарки, індики, 4-8 годин – гуси, гусенята, качки, каченята.

Технологічний процес забою птиці

1. Приймання і навішування птиці на конвеєр (за ноги).
2. Оглушення птиці (електричним струмом (550-950 В), триває 15с.
3. Забій та знекровлення (зовнішній та внутрішній спосіб забою – перерізаючи мостову вену через розкритий дзьоб або яремну вену на бічній стороні шиї – на 1,52 см нижче від потиличної кістки). Обробка гарячою водою (55-60°C), протягом 30 с, для послаблення утримання оперення в шкірі тушки) + пароповітряна суміш для качок, каченят, гусей, гусенят (68...75°C), протягом 2,5...3 хвилин.
4. Видалення оперення з тушок (за допомогою машин з гумовими білами на барабані).
5. Напівпатрання та патрання тушок.

Напівпатрані тушки – тушки, у яких видалений кишечник з клоакою, наповнене воло, яйцепровід (у жіночих особин).

Патрані тушки – тушки, у яких видалені усі внутрішні органи, голова (між другим та третім шийними хребцями), шия (без шкіри) на рівні плечових суглобів, ноги до заплесневого суглоба або нижче від нього (але не більше ніж на 20 мм).

6. Туалет (миття тушки зовні і всередині) і формовка тушок.
7. Сортування та маркірування тушок за видами, віком, а також за способом і якістю обробки, вгодованості I і II категорії, температурою в товщі м'язів грудини:
 - «ті, що остигли» – не вище 25°C;

- «охолоджені» – від 0° до 4°С;

- «морожені» – не вище -8°C .

8. Пакування тушок і маркування ящиків (електроклеймо або етикетка).

9. Фасування тушок.

10. Холодильна обробка м'яса – при довготривалому зберіганні тушки кладуть у холодильник і заморожують. Температуру в морозильній камері підтримують на рівні

-12°C – -18°C . Після заморожування тушки передають для зберігання в камери з температурою -10°C – -12°C при відносній вологості повітря 85–90%.

Усі відходи при забої надходять в цех утилізації, де використовуються для приготування кормового борошна для птиці.

9.8. Технологічні аспекти підвищення продуктивності бройлерів (в умовах вирощування на підлозі)

1. *Термін відгодівлі* – найважливіший фактор економічної ефективності виробництва бройлерів.

За останні роки термін відгодівлі бройлерів у розвинутих країнах був суттєво скорочений – з 84 до 42–49 днів і до 35 днів, тобто більше ніж у 2 рази. В цілому, чим коротший строк відгодівлі, тим