

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК
НОГОДЖЕНО
Декан факультету
Кононенко Р.В.
ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
Сичов М.Ю.

" (підпис) " (ПБ) 20 р. " (підпис) " (ПБ) 20 р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: Продуктивність і біологічні особливості перетелів різних порід
Спеціальність: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Магістерська програма: Годівля тварин і технологія кормів
Програма підготовки: освітньо-професійна

Керівник магістерської роботи

Доктор с.-г. наук, професор
(науковий ступінь та вчене звання)
Сичов М.Ю.
(підпис) (ПБ)
Виконав Жигочев М.В.
(підпис) (ПБ студента)

КИЇВ - 2021

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ	3
РЕФЕРАТ	4
ВСТУП	5
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	6
1.1. Сучасний стан та перспективи розвитку перепелівництва	6
1.2. Породи перепелів	10
1.3. Годівля перепелів	12
1.4. Утримання перепелів	18
2. УМОВИ, МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	24
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	32
3.1. Збереженість молодняку	32
3.2. Ріст і розвиток молодняку перепелів	33
3.3. Екстер'єр молодняку перепелів	38
3.4. М'ясна продуктивність перепелів	43
4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ	47
ВИСНОВКИ	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	50

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри

годовлі тварин та технології кормів

доктор с.-г. наук, професор

(науковий ступінь, вчене звання)

Сичов М.Ю.

(підпис)

(ПБ)

“ ”

2020 р.

ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Жиговець Мирослава Вікторівна

(прізвище, ім'я та по батькові)

Спеціальність технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Магістерська програма Годівля тварин і технологія кормів

Програма підготовки освітньо-професійна

Тема магістерської роботи -

Затверджена наказом ректора НУБПІ України від 15.11.2020 р. №1789

Терми подання завершеної роботи на кафедру 29.10.2021

Вихідні дані до магістерської роботи Продуктивність і біологічні особливості

перепелів різних порід

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Вивчити ріст і розвиток молодяку перепелів різних порід
2. Вивчити м'ясну продуктивність перепелів різних порід

Дата видачі завдання 10.11.2020 р.

Керівник магістерської роботи

(підпис)

Сичов М.Ю.

(ПБ керівника)

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

Жиговець М.В.

(ПБ студента)

РЕФЕРАТ

Випускна робота включає такі розділи: вступ, огляд літератури, умови, матеріали та методика досліджень, результати експериментальних досліджень, економічна ефективність, висновки, епісод літератури.

Робота виконана на 64 сторінках, має 15 таблиць, список літератури включає 162 джерела.

Тема досліджень: „Продуктивність і біологічні особливості перепелів різних порід”.

Метою роботи стало дослідження біологічних і продуктивних особливостей перепелів різних порід.

В результаті проведених досліджень з вивчення продуктивних якостей і біологічних особливостей перепелів різних порід виявлені кращі з них для виробництва м'яса птиці.

Ключові слова: перепели, жива маса, проміри, забійні якості, економічна ефективність

ВСТУП

На сьогоднішній день у багатьох країнах відзначена позитивна динаміка зростання такої галузі птахівництва як перепелівництво. Перепела мають комплекс відмінних господарсько-продуктивних переваг у порівнянні з іншими сільськогосподарськими птахами – висока температура тіла, інтенсивний обмін речовин в організмі, невеликі розміри, скоростиглість, висока яєчна продуктивність. [64, 46, 57].

Інтенсивне зростання перепелів дозволяє отримати велику кількість продукції з одиниці площі, що дає підставу для конкуренції з курми, а також використовувати їх для отримання високоякісного, дієтичного м'яса і яйця.

Відмінна особливість перепелиного м'яса – високий вміст жиру і водорозчинних вітамінів, мікро- і макроелементів (міді, заліза, кобальту), підвищена кількість лізоциму, сухих речовин – 25%, жиру – 2,5 - 4%, білка – 21%.

За скоростиглості перепела перевершують інші види птиці. Скоростиглі кури починають яйцекладку у віці 4 – 5 місяців, тоді як перепелки починають відкладати яйця в 35-45 денному віці. За рік самка перепела дає близько 2,5 кг яєчної маси, що більше її живої маси в 20 разів. Маса яєць на початку яйцекладки рідко перевищує 8 г і досягає 12 г до двомісячного віку.

Перепелині яйця – продукт, що містить набір всіх поживних речовин. Вони володіють антибактеріальними, протипухлинними та імунomodуючими властивостями, нормалізують жировий обмін, тиск, вміст цукру, підвищують працездатність і імунітет.

Завдяки високій скоростиглості, коротким періодом інкубації, невеликим розмірам, перепела стають об'єктом для науково-лабораторних досліджень в області біології, генетики, фізіології, токсикології, ендокринології. [12, 6].

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Сучасний стан та перспективи розвитку перепелиництва

Птахівництво-одна з галузей агропромислового комплексу, яка створювалася як комплексна система, що забезпечує процеси від відтворення птиці, до виробництва готової продукції і реалізації.

Найближчим часом основними тенденціями у розвитку птахівництва залишатимуться: екологічно безпечне виробництво продукції птахівництва, застосування ресурсозберігаючих технологій, переробка м'яса птиці та розширення асортименту кінцевої продукції. Сучасні дослідження спрямовані на збільшення маси тушки птиці, що зробити дуже складно, так як до сих пір спадковість перепела зазнавала змін в бік несучості. [5; 100].

До 65% м'яса птиці виробляються на сучасних птахофабриках. Саме за рахунок цих птахокомплексів виробництво продукції птахівництва збільшилося в 2,2 рази. Деякі підприємства, завдяки зростаючому рівню переробки стали виробляти більше 150 найменувань продукції: різні етнічні продукти, продукти для дітей, а так само конкурентоспроможні імпортному м'ясу птиці, дешеві повноцінні продукти масового попиту. Сучасні переробні підприємства в якості сировини використовують м'ясо птиці (від 5 до 15%). М'ясопереробні підприємства, з метою здешевлення виробництва продуктів харчування і зниження витрат, в значній кількості збільшують використання м'яса птиці як сировини для отримання продуктів переробки [20, 118].

Підвищення продуктивності птиці в значній мірі залежить від якості племінної птиці. Це основа для промислового ідейного птахівництва. При великій кількості порід і породних груп з низькою продуктивністю була доведена ефективність схрещування різних порід для підвищення продуктивних показників [36, 97].

Порівняно нова галузь птахівництва-перепелиництво, внаслідок винятковості своєї продукції покликана забезпечити в максимальному ступені

населення країни високопоживними дієтичними продуктами птахівницької галузі.

Останні роки, серед населення, спостерігається тенденція до здорового способу життя, частиною якого є збалансоване харчування, що має на увазі

вживання екологічно чистих продуктів, багатих життєво-необхідними

вітамінами і мінералами. Перепелине м'ясо і яйце є лідерами серед продуктів птахівництва за вмістом вітамінів, амінокислот і корисних для організму мікроелементів [90]. Унікальне співвідношення вуглеводів, жирів,

мінеральних речовин і білків, робить м'ясо і яйця цього птаха ідеальними для

харчування людини [69]. Вже в стародавньому світі знали про лікувальні якості перепелиних яєць і м'яса. Вони містять:

– шкаралупа яєць на 90% складається з вуглекислого кальцію, який легко засвоюється організмом і в подрібненому вигляді є ідеальної біологічно

активною добавкою, так як крім кальцію в ній міститься ще 27 елементів,

таких як фтор, фосфор, цинк, кремній та ін [146, 147, 141].

– яйце містить легкозасвоюваний білок, жири, вітаміни, амінокислоти, використовуються при виготовленні косметики і в медицині. Яйце саме по собі

є натуральною біологічно активною добавкою (БАД). При вживанні яєць в

сирому вигляді нормалізується обмін речовин і кровообіг, підвищується імунітет, поліщується пам'ять, також благотворно воно впливає на шлунково-

кишковий тракт (шлунково-кишкового тракту), виводить холестерин. Крім

того, яйця зберігають свої якості місяць при кімнатній температурі і два – в

холодильнику, завдяки лізоциму, яке діє як антибактеріальний засіб. Лізоцим

є одним з тих незамінних амінокислот, який людський організм не виробляє [86, 61, 98, 124, 152];

– м'ясо є дієтичним продуктом, незважаючи на калорійність (більше ніж у будь-якої іншої домашньої птиці). Дякувати концентрованому вмісту

корисних для людини макро- і мікроелементів, перепелине м'ясо підходить для лікувального харчування, в тому числі і дитячого. Відрізняється приємним

ароматом, ніжною консистенцією, хорошими смаковими якостями, високою

соковитістю. Крім того, перепела, на відміну від інших сільськогосподарських тварин, не хворіють інвазійними та інфекційними захворюваннями:

— кров перепілки використовується для виробництва вакцин проти віспи, сказу, кору, чуми [6, 19, 42, 73, 94, 105].

У Канаді, Англії, Італії та інших країнах організовані великі підприємства з виробництва м'яса перепелів. Вчені різних країн намагаються схрестити перепелів з іншими, більшими, представниками загону курячих (фазани, кури). В результаті кропіткої селекційної роботи селекціонерів були

створені золотистий і коричневий гігант, а так само перепела з білим забарвленням оперення-техаські білі, жива маса яких досягла 450 г, що більше птиці з яєчною продуктивністю в три рази [45, 57, 58, 61, 95].

За статистикою, середня канадська ферма містить 36 000 голів, Індійська виробляє 2 400 000 тушок на рік, великі ферми Франції можуть виробляти до 17 млн., в Англії – 67 000 [71, 88, 133, 160].

Хоча перепелівництво досить молода галузь сільського господарства, але темпи розвитку дуже високі, так як попит на дану продукцію зростає в, практично, геометричній прогресії. Наприклад, в Китаї та Індії створені науково-дослідні інститути, в Японії – наукові центри, і величезна кількість фермерських господарств по всьому світу [149, 150].

Основні переваги перепелівництва перед розведенням великої птиці:

- смакові якості і корисні властивості м'яса (є дієтичним) і яєць (цінний імунomodulatory продукт харчування, багатий вітамінами і мінералами);

- рання і висока несучість;

- стійкість до деяких захворювань;

- 80% виводимість і життєстійкість молодяку [9, 21, 50, 78, 113].

Вчені проводять дослідження, спрямовані на поліпшення продуктивності перепелів, і не залишають спроб отримати від птиці максимум м'яса і яєць, витрачаючи при цьому мінімум коштів.

Наприклад, вчені, під керівництвом А. Тікка, вирощували перепелів Естонської породи на торф'яній підстилці глибиною близько 2 см протягом 28

днів. Потім їх переселили в клітинну батарею. За цей період вага перепелів становила, в середньому 111 г., витрати корму на 1 кг приросту – близько 3-х кг, збереженість – майже 100%. Результати досліджень перевершили всі можливі очікування.

Ті ж автори провели опис породи Фараон. Жива маса самок коливалася в межах від 170 до 300 г, самців від 160 до 260 г, яйцекладка починалася в 40-50-денному віці, несучість 220 яєць масою 12-18 г [113, 112].

Німецький вчений Д.Кохлер встановив, що за 100 днів у японських перепелів несучість склала 39,7 яєць; 128,3 – за 200 днів; 255,8 – за рік [135].

В.І. Руденко і В.І. Гужва вивчали японських сірих і перепелів породи Фараон в інституті сільського господарства Одеси. У процесі досліджень перепілок періодично зважували. Маса Фараонів була більше, але вони поступалися в несучості, хоча їх яйця були більші, ніж яйця японських сірих перепілок.

Розглянемо ще один досвід: Кайаверская птахофабрика, 1983 р порівнювали Естонських і японських сірих перепелів. Практично, за всіма показниками Естонські перевершили японських перепелів, але корму японським знадобилося багато менше. Хоча, за дослідженнями Д.Кохлера

Японські несучки приносять в рік більше яєць, ніж стверджували В. і Гужва і вчені Кайаверской птахофабрики.

Англійська птахофабрика "Slakby Quail Farm", розташована в графстві Стаффордшир, займається масовим розведенням перепелів японської породи, для отримання дієтичного м'яса і яйця. Птахів тримають в автоматизованих триярусних клітинних батареях на глибокій підстилці. Щотижня ферма виробляє до півтори тисячі тушок.

Розводять перепелів в основному в Малайзії, Індії, Японії, Китаї. У Малайзії несучість перепелів японської породи склала 210 яєць/г, Філіппінах – 235 яєць/г, Китаї – 216 яєць/г, з середньою масою яєць 10 г, довжина тулуба дорослого птаха досягає 12-18 см., жива маса – 110-130 г.

У Чехословаччині за даними Малика В. жива маса самок породи Фараон становить 250 г, самців – 200 г. несучість склала 160 - 180 яєць/г масою 16 г.

За даними Hughes B. L. у перепелів статова зрілість настає в 5 - 6 тижневому віці, несучість – 300 яєць/рік.

Гущин В. та інші повідомляють, що яйцекладка у птиці настає в віці 37-38 днів, несучість становить 250-300 яєць.

Для визначення впливу статі на якість м'яса і калорійність перепелів японської породи Chidanda B. L. досліджував тушки 11 самок і самців. У самок калорійність склала 515,3 кДж, у самців 571,8 кДж [130].

За даними Бисгорова А. середня маса перепелиних яєць становить 10 - 12 г. Індекс жовтка 42 - 51, Індекс білка 10 - 15 г. Товщина шкаралупи 180 - 210 мкм [27].

1.2. Породи перепелів

Перепел - це маленька курочка. Він відноситься до сімейства Фазанові, підродини куропатковіє і загону курячі. Але, родинні відносини між різними таксономічними рангами ще знаходяться на стадії досліджень, отже, подібна систематика може виявитися помилковою [17, 45, 95].

З кожним роком популяція перепелів в природі зменшується. Вчені пов'язують це з використанням хімічних добрив і засобів боротьби зі шкідниками на полях, де мешкає птах [87].

Ареали проживання перепела в дикій природі розташовуються на території країн з теплим кліматом, так як перепел птах теплолюбна. Із загону курячих ця пташка єдина здатна до перельотів.

Дикі перепели, більшою мірою, поширені в Китаї, Індії, Малайзії, Кореї. В інших країнах їх популяції в рази менше [1, 59, 77].

Налічується шість регіональних форм в системі видів:

1. Європейські перепела (*coturnix coturnix coturnix*);
2. з Канарських островів (*coturnix coturnix confusa*);
3. з Азорських островів (*coturnix coturnix coturbans*);

4. з Японії та Східної Азії (*coturnix coturnix japonica*);

5. з островів Капверден (*coturnix coturnix inornata*);

6. з Південної Африки (*coturnix coturnix africana*).

Коротка, порівняльна характеристика порід, що користуються найбільшою популярністю:

1. Японський – коричнево-біле оперення, жива маса самців – 110 - 120 г, самки – 130 - 140 г, початок яйцекладки – 35 - 40 дн., до 300 яєць / рік середньої маси 9-10 г. Породу відносять до яєчного типу продуктивності;

2. Англійський білий – біле оперення, самці – 130 - 140 г, самки – 150 - 170 г, несучість 280 яєць / рік, масою 10 - 12 г. Породу відносять до яєчного типу продуктивності;

3. Англійський чорний – темне оперення, самці – 150 - 170 г, самки – 170 - 180 г, несучість – 280 яєць / рік масою 10 - 11 г. Породу відносять до яєчного типу продуктивності;

4. Смокінгові – коричневе оперення з білою грудкою, самці – 150 - 160 г, самки – 160 - 180 г, несучість – 280 яєць / рік масою 10 - 11 г. Породу відносять до яєчного типу продуктивності;

5. Фараон – оперення як у японського перепела, самці – 245 - 255 г, самки – 250 - 310 г, несучість – 220 яєць / рік масою 13 - 18 г. Породу відносять до м'ясного типу продуктивності;

6. Маньчжурські – жовто-коричнєве оперення, самці – 130 - 140 г, самки – 150 - 160 г, несучість – 290 яєць / рік масою 10 - 11 г. Породу відносять до яєчного типу продуктивності;

7. Естонська порода – оперення вохристо-коричнєве з коричневими смугами більш темної пігментації, самці – 160 - 180 г, самки досягає 200 г, несучість – 280 яєць / рік масою 11 - 12 г. Породу відносять до м'ясного типу продуктивності.

Американський, або Вірджинський перепел (*colinus virginensis*), за своїми фізіологічними властивостями, стоїть трохи далі курки і куріпки [87, 90].

На сьогоднішній день видів і підвидів перепелів, завдяки науковим досягненням, значна кількість. Основні види виведені від японських: мармурові, Фараон, Британські чорні та ін. Мрамурові мало відрізняються від японських по несучості і масі тушки, але при схрещуванні самців даної породи з самкою британського чорного перепела, з'являється покоління, що перевершує батьківське покоління по життєздатності і продуктивності. Отже, є доцільним використовувати мармурових перепелів в якості батьківської лінії.

Британський чорний перепел також є мутантною формою японського, був виведений в Англії. Він трохи перевершує мармурових по живій масі, зате поступається по несучості і товарному вигляду.

Фараон зовні практично не відрізняється від японського перепела. Його використовують для виведення перепелів-бройлерів.

Для селекції також використовують перепела звичайного. Китайський або розписний перепел не підходить для масового розведення, так як є моногамним птахом, а каліфорнійський є декоративним підвидом [23, 48, 89].

Перепел легко адаптується: одомашнені перепела швидко звикають до вільного життя, а дикі – до домашньої, настільки, що птах втрачає здатність гніздитися, хоча, по подібі вони залишаються напівдикими, що може свідчити про дуже низький інтелект (нижче, ніж у голуба) [99, 106, 141].

1.3. Годівля перепелів

Як показує практика, продуктивність перепелів і якість м'яса і яєць залежить від спадковості, умов утримання і харчування. Тому склад корму повинен бути ретельно підібраний.

У природі харчуються перепела бруньками, листям, насінням рослин, комахами. Для подрібнення кормової маси в шлунку і поліпшення травлення перепела поглинають дрібні камінчики. Необхідні вітаміни і мінерали дикий перепел отримує в природі, а в птахівницьких господарствах доводиться ретельно стежити за раціоном птиці. Дослідження в цій галузі тривають до

наших днів. Без шкоди для здоров'я птицю можна годувати однією пшеницею протягом місяця, забезпечивши при цьому вільний доступ до води і піску [25].

При підборі кількості і якості корму для перепела, необхідно враховувати вік птиці, її продуктивність, температуру повітря в приміщенні і кількість обмінної енергії в кормі, необхідність в якому з часом знижується.

Хоча, для отримання більш жирних тушок м'ясних порід, рекомендується підвищений рівень обмінної енергії [35, 64, 88, 119, 138].

Молодняк потрібно годувати дуже обережно, ретельно підбираючи і подрібнюючи продукти. У перший тиждень життя перепелів годують

просіяною кормовою сумішшю з додаванням тваринного білка (приблизно 25%) у вигляді концентрату і вареного, перетертого зі шкаралупою перепелиного яйця. На другий день, до яйця можна додати сир, на третій – в

корм додають подрібнену зелень, конюшину або терту моркву. На четвертий

день необхідно додавати риб'ячий жир, при цьому зменшивши кількість яєць і

сиру. Пташенят годують п'ять разів на день. На великих фермах складно приготувати вологий корм, тому його часто замінюють комбікормом, яким годують індичат [1, 14, 13, 24, 43, 162].

З другого тижня до місяця, протеїн в кормі знижується до 20%, а обмінна енергія дорівнює 300 ккал / 100 г корму. Кількість порцій зменшують до чотирьох.

У віці 5 – 6 тижнів, переходять на звичайний комбікорм, який дають дорослим особинам, але відсоткове співвідношення протеїну знижується до

15%, щоб уникнути раннього статевого дозрівання, так як це може негативно вплинути на подальшу якість і кількість яєць. У цей період акцент роблять на зернових злаках.

З шостого тижня відсотковий вміст протеїну знову збільшують до 23 % і цей рівень підтримується до кінця яйцекладки.

При правильній відгодівлі, до двох місяців перепел досягає маси дорослої особини. У природі, в перші дні життя, пташенята харчуються

дрібними безхребетними. У міру зростання, до корму додаються листя і пагони рослин, потім насіння і злаки [49, 62, 79, 153, 160].

В умовах штучного вирощування, виробники намагаються оптимізувати відсоткове співвідношення тваринних і рослинних кормів для підвищення продуктивності, так як головною умовою зниження собівартості одержуваної продукції в перепелівництві, є правильна і раціональна годівля. Комбікорм повинен бути висококалорійним, мати збалансований склад і оптимальну ступінь подрібнення. До складу комбікорму повинен неодмінно входити

сирий протеїн, потреба в якому залежить від віку перепела, і незамінні амінокислоти, які організм перепела не виробляє. Енергетична цінність досягається зерновим компонентом. Так само необхідні вітаміни. Додавання в корм товчених черепашок, цикаралупи і крейди забезпечує птицю мінеральними речовинами [11, 15, 31].

Максимальну порцію корму, перепілки повинні отримувати ввечері. У кормі бажано переважання зернових, так як вони повільніше перетравлюються і птах не буде голодувати до ранку. Якщо в цьому кормі присутній овес, необхідно простежити, щоб він був очищений, так як це може викликати хвороби шлунково-кишкового тракту. Несучок краще не перегодовувати, інакше вони почнуть гірше нестися. Птах повинен поїдати корм із задоволенням, що досягається порційною годівлею з розрахунку 25 г на птицю на добу. Витрата корму багато в чому залежить від температури, вологості і тривалості світлового дня [123, 51, 139].

Овочі і зелень повинні бути в необмеженій кількості. Також корисно додавати в корм дрібно посічену хвою, або хвойну муку. Вода повинна бути у птиці постійно [2, 28, 29, 52].

Повноцінність вмісту протеїну обумовлена вмістом амінокислот.

Невеликі коливання відсоткового співвідношення складових корму істотного впливу на самопочуття і продуктивність перепела не мають. Білок підтримує природну резистентність організму птиці. Всмоктуючись в кров, після гідролізу до амінокислот, вони беруть участь в побудові білкових компонентів в

захисної системи організму [41]. Так само встановлено, що при білковому голодуванні знижуються бактерицидна і фагоцитарна активність організму. Білки служать для побудови органів і тканин, підтримують осмотичний тиск крові [121, 144].

Мінеральні речовини, такі як фосфор, сірка, кальцій, натрій, залізо, мідь, магній, йод, підтримують осмотичний тиск, регулюють перебіг біохімічних реакцій, сприяють всмоктуванню корисних речовин в шлунково-кишковому тракті, нормалізують водний обмін, складають основу кісткової тканини [66, 72].

Фосфор – стимулятор і активний каталізатор ефективного використання корму в організмі. При його нестачі проявляються кісткові захворювання, спостерігається зниження несучості, ослаблення скелета.

Магній – в обміні речовин пов'язаний з кальцієм і фосфором. Бере участь в біосинтезі білка, вуглеводному і жировому обміні, активує майже всі відомі ферменти, впливає на діяльність нервової системи.

Натрій – впливає на продуктивність, бере участь в регуляції азотистого, жирового, водного обмінів. У несучок нестача натрію проявляється канібалізмом погіршенням використання кормів.

Сірка – входить до складу вітамінів (тіаміну і біотину) і гормону інсуліну, впливає на сірковмісні амінокислоти.

Залізо – відіграє важливу роль в обміні речовин і харчуванні тварини. Воно входить до складу деяких дихальних ферментів, до складу молекули гемоглобіну.

Мідь – необхідна для відтворювальної функції, формування нервової тканини, пігментації пера, входить до складу багатьох білків, ферментів, бере участь у регулюванні мінерального, водного, вуглеводного обміну.

Йод – обумовлює нормальну фізіологічну активність гормонів щитовидної залози. Його нестача гальмує утворення тироксину, внаслідок чого знижується газований і азотистий обмін, знижується виводимість яєць [4, 53, 34, 3, 101, 120].

Для мінеральних добавок краще тримати окрему годівницю, в якій повинна бути мінеральна підгодівля у вигляді товченої яєчної шкаралупи або черепашки. Іноді, замість черепашок можна використовувати крейду. Все це, бажано, упереміш з дрібним гравієм [86].

Вітамінні комплекси в підгодівлі перепелів повинні підбиратися з особливою ретельністю. Слід враховувати той факт, що ступінь їх засвоєння залежить від правильного їх співвідношення. Розрізняють жиророзчинні і водорозчинні вітаміни. Потреба в них залежить від фізіологічного стану, породи і віку, а так само від умов утримання. Наприклад, коли птах відчуває стрес, їй необхідно збільшити дози вітаміну А і вітамінів групи В [70, 102, 109, 158].

Важливу роль в обмінних процесах організму птиці мають жири і вуглеводи. Вони беруть участь в пластичних процесах і служать джерелом енергії. При їх нестачі птах втрачає апетит, отже, це впливає на загальне самопочуття і продуктивність. Кількість визначається породою і умовами утримання. Наприклад, несучкам досить 3 % жиру, тоді як м'ясній породі бажано доводити його кількість до 5 %. Але старатися не потрібно, так як у перепілки може початися ожиріння, що призводить до смерті [26, 30, 67].

Вода у перепелів повинна бути в необмеженій кількості і завжди свіжа. Кількість споживаної води залежить від температури і вологості в приміщенні, де міститься птах.

Збалансованість корму по макро- і мікроелементів є основною проблемою кожного фермера. Нормування кожної складової проводиться без урахування їх складових, що дозволяє запобігти гіповітамінозу і створює умови для нормального розвитку птиці [31, 33, 74, 143, 153].

Важливо пам'ятати, що сіль для перепілки є отрутою. А так же, важливо знати, що бадилля томатів, селера, петрушка, молочай і картопля дуже шкідливі для неї. Негативну реакцію викликають шавель, гречка, житні зерна, люпин і пасльонові [99, 122].

В умовах промислового розведення перепелів не можна ігнорувати введення лікувально-профілактичних препаратів, що дозволяє зберегти велику кількість молодняку, так як стійких до антибіотиків збудників інфекційних захворювань стає все більше [127, 146, 93, 81].

Також обов'язковим є використання пробіотиків разом з основним кормом. Це значно підвищує виводимість і продуктивність птиці, а також впливає на якість м'яса і яйця [101, 110, 111]. Пробиотики – це живі мікроорганізми, які потрапляючи в сприятливе середовище проживання, починають виділяти продукти власної життєдіяльності, які є антибактеріальними, дезодоруючими і детоксикаційними. Вони створюють конкурентне середовище патогенних мікробів, витісняючи їх з організму і створюючи, так званий, бар'єр попереджає колонізацію шлунково-кишкового тракту хвороботворними мікробами.

При використанні антибіотиків порушується мікрофлора кишечника, що тягне за собою збій роботи травної системи і, відповідно, всього організму в цілому. Отже, використання пробіотиків, в комплексній терапії проти збудників різних захворювань, превалює перед використанням антибіотиків.

У сукупності, вплив пробіотиків з повноцінним харчуванням, має привести до підвищенню власної імунологічних здібностей організму відповідно, життєстійкості, збереженість і продуктивності [23, 84, 85, 67, 107, 108, 142, 157].

Крім пробіотиків, фермери широко використовують ферменти і БАДи.

Завдяки подібним біодобавкам підвищується стійкість організму птиці до зовнішніх несприятливих факторів, збільшується продуктивність і збереженість [7, 32, 44, 82, 83, 127, 156].

Мікроорганізми, що використовуються при виробництві БАДів:

1. Молочнокислі бактерії біфідобактерії – основа нормальної флори кишечника, утворюють захисний шар на слизовій, перешкоджаючи проникненню в кров токсинів, при розщепленні утворюють ряд кислот, таких як: молочна, оцтова, бурштинова, мурашина, роблячи рН кишечника досить

кислим, щоб вона виявилася смертельною для хвороботворних бактерій. Крім того, вони беруть участь в процесі обміну речовин, виділяючи лактозу і геміцелюлозу, які розщеплюють вуглеводи; лактобактерії – тонкі грампозитивні палички, іноді зчіплюються в ланцюжки, постійні представники флори шлунково – кишкового тракту, ферментують цукри, регулюють кислотність мікрофлори кишечника, розташовуються в шарі муцину, на поверхні слизової; ентерококи – основні симбіотичні організми кишкової середовища.

2. Анаероби – організми, процеси, життєдіяльності яких відбуваються

без участі кисню.

3. Аероби – організми, процеси, життєдіяльності яких не може відбуватися без участі O^2 .

4. Дріжджі – тільки ендосимбіонти *Candida*.

На сьогоднішній день морфологічні, фізіологічні та імунологічні характеристики власне перепелів знаходяться на стадії вивчення. Це є наслідком того, що перепелівництвом людство зайнялося порівняно недавно. Хоча, більшість дослідників стверджують, що імунологічні показники перепелів характеризуються кількісними характеристиками і специфічними якостями в силу морфологічних особливостей [13, 14, 60, 134].

1.4. Утримання перепелів

Виводять перепелят штучно в інкубаторах, виводимість становить приблизно 70%. Результат залежить від якості яєць (вони повинні бути овальні, чисті, без дефектів, з яскравою пігментацією, масою близько 10 г), конструкції і якості інкубатора. Перед тим як яйця покласти в інкубатор, їх ще раз ретельно оглядають через овоскоп. Точний режим інкубації не визначений.

Кожен дослідник пропонує свої рекомендації, але за температурою і вологістю всередині інкубатора необхідно стежити дуже ретельно. На 10-тий день яйця перекладають у вивідний лоток. Вилуплюються перепелята протягом 6-7

годин, але після вилуплення пташенята залишаються у вивідному лотку, щоб обсохнути. Тут же відбувається вибракування [37, 38, 46, 39, 40, 137].

Після того, як перепелята обоєхли, їх переводять в клітки. Перед цим їх поють водою з марганцем, розведеним до рожевого кольору. У клітках годівниці і поїлки повинні розташовуватися так, щоб пташенята легко їх діставали. У перші тижні підлога кліток повинна бути рівною, посипаною тирсою, інакше ніжки пташенят будуть провалюватися в осередки сітки, що призведе до травм [140].

У перші два тижні життя освітлення повинно бути постійним, так як пташенята потребують їжі цілодобово. Перерви в харчуванні можуть негативно позначитися на їх самопочутті і розвитку, що в подальшому позначиться на продуктивності птиці. Далі світловий день поступово скорочують до 12 годин до тих пір, поки пташенят не переведуть у дорослі вольєри.

У період інкубації імунітет птиці проходить ряд стадій формування, що завершується у після інкубаційний період. Від успішності цього процесу залежить подальша життєдіяльність перепела, його стійкість до стресів і хвороботворних мікробів. Можна було б провести аналогію з ссавцями, але клітинний імунітет птахів недостатньо вивчений [65, 117, 75, 159].

Добові перепелята покриті пушком і дуже рухливі, незважаючи на маленьку масу (6 - 9 г). За даними Кочетової і ін., за два місяці маса птиці в середньому збільшується в 20 разів і досягає живої маси дорослої птиці (для порівняння: курчата за той же період збільшують масу в 14 разів), що свідчить про дуже високу швидкість обміну речовин, через що температура тіла перепілки на два градуси вище, ніж у будь-якої іншої сільськогосподарської птиці. Прикорм пробіотиками можна починати з моменту вилуплення. Дуже багато залежить від термінів інкубації. Раннє вилуплення тягне за собою високий відхід і впливає на темпи зростання перепелят перні два тижні. У перші дні життя корм перепелят повинен складатися з компонентів тваринного і рослинного походження зі співвідношення 1:1 [125, 68, 151, 155].

У віці 20 днів пташенят можна розрізнити за статеву ознакою.

Оперення на шиї і грудях самців темніше, у самок, зазвичай, в цяточку. Також, стать можна визначити за вагою особини. Самки важче за рахунок органу

яйцеутворення. З неявно вираженими зовнішніми ознаками особин, зазвичай

на плем'я не залишають. З четвертого тижня самки починають перевершувати

самців по живій масі. Ростуть вони до 9 тижнів, тоді як самці ростуть до 8

тижнів. Статевозрілими вважаються особини 5 - 6 тижнів. Хоча, за результатами дослідження Х. Тікка зрілість настає трохи пізніше і залежить

від жирності особини, тобто, чим жирніше птах, тим пізніше настає статева

зрілість. Відкладати яйця перепелка починає, в середньому, на 35-тий день.

Маса яєць спочатку всього 4 - 6 г, але вже до тримісячного віку маса і кількість яєць досягає показань, характерних для дорослої птиці (7 - 13 г). Яйце перепела

має дуже міцну і еластичну подскорлупную оболонку, але сама шкаралупа

дуже тендітна. Склад яйця практично аналогічний яйцям інших птахів [80, 90, 113, 129, 132].

Приміщення, в якому тримають перепелів, повинні бути з хорошою вентиляцією, сухим і теплим. Вентиляція повинна забезпечувати надходження

повітря з розрахунку 1,5 - 3 м³ / на кілограм живої маси. При цьому

надходження повітря не повинно змінюватися протягом, так як це негативно позначається на стан і продуктивність перепелів: у птиці випадають пір'я,

збільшується падіж, знижується їх несучість. Приміщення, де містять дорослу птицю, можуть бути з вікнами або без них.

Для створення штучного освітлення використовують люмінесцентні лампи, або лампи розжарювання. Як правило, тривалість світлового дня

дорослих птахів становить 16 годин. Р. Ернест, В. Вілсон, М. Добалова вважають найбільш оптимальним 17 - 18 годинний день. Велика тривалість

освітлення забезпечує високу продуктивність, але при цьому зменшується

збереженість птінні. При 20-ти годинній тривалості світлового дня спостерігається максимальна несучість перепелів. Негативно самки реагують

на перегрупування самців, в результаті чого несучість знижується.

У ТСХА на кафедрі птахівництва був проведений експеримент з впливом переривчастого світлового дня на продуктивність перепілок. В результаті дослідження з'ясувалося, що перепілки найактивніше несуть яйця при 20-ти годинній тривалості дня. За Г. Д. Афанасьєву і Х. Звейле при режимі 1/2, де 1 – це період світла, 2 – період темряви, в перші три тижні життя, і 3/1 – подальшої експлуатації, сприяють скороченню витрати корму і збільшення кількості яєць знесучки на 11%. При цьому, інтенсивність освітлення повинна бути не більше 25 лк., інакше птиця стає надмірно енергійною, що може викликати розкльов [22, 136, 154].

Відносна вологість повітря в приміщеннях повинна підтримуватися на рівні приблизно 60%. Якщо вологість нижче, то у перепелів зменшується споживання корму, а споживання води, навпаки, підвищується. При низькій вологості оперення у птахів стає жорстким і ламким, знижується несучість. У таких випадках рекомендується підлогу приміщення, де міститься птиця, поливати водою.

Оптимальна температура, яка повинна підтримуватися в пташнику, становить 20 – 22°C. При температурі 18°C у несучок несучість на 10 - 15% була нижче, в той час як у самок, яких містили в приміщенні при температурі 20°C несучість складала 85 - 90%.

Утримання перепелів здійснюється в індивідуальних або групових клітках. Самців поміщають разом з самками або окремо. Розміщують птахів в індивідуальні клітки в тому випадку, коли проводять племінну роботу, де необхідно вести облік несучості. До самця для спарювання поміщають самку на 15 хвилин. На експериментальній фабриці була розроблена кліткова конструкція індивідуального утримання птахів, які були виготовлені з металевої решітки. Підлога клітки-похила, що закінчується яйцезбірником з передньої сторони. Ширина секції – 100 см., висота – 20 см., глибина – 25 см.

Із заднього боку клітин розміщені полиці, з передньої – годівниці. Послідні листи розміщені під підлогою клітки.

Для групового утримання перепелів використовують югославську конструкцію п'ятиярусних кліткових батарей, по 10 кліток в кожній батареї. Підлога клітки – похила, що закінчується яйцезбірником з передньої сторони.

Перед кожною кліткою встановлюється годівниця, а між ними поїлка.

Кріпиться батарея на стіну. Найбільш оптимальним є утримання на 1 м² по 110 – 115 голів перепелів. При більш щільній посадці у перепелів виникає канібалізм, що є причиною падежу птиці. При виникненні канібалізму птицю необхідно розсадити з кліток, у особливо агресивних особин обрізати верхню

частину дзьоба на 2 - 3 мм. Обрізання верхньої частини дзьоба не відбивається на здатності споживати корм.

Якщо перепели вирощуються для отримання м'яса, то самців потрібно відокремити від самок до статевого дозрівання. Воду і корм птиця повинна

отримувати в необмеженій кількості, при цьому освітлення необхідно приглушити і світловий день скоротити. Б. Доманьська, при дослідженнях

впливу якості корму на живу масу птиці при відгодівлі, з'ясувала, що краще годувати пареним горохом разом з комбікормом. Ялонці знайшли просте рішення – протягом якогось періоду часу, дають перепелам тільки злакові.

Перехід зі звичайного корму на корм, призначений для відгодівлі, відбувається поступово, так як різка зміна раціону може привести до падежу птиці [55, 63, 91, 126, 148].

Птицю різних статей тримають окремо і забивають її у віці 6 – 8 тижнів, починаючи з найбільших, коли особина досягає близько 200 г. Перед забоєм перепелів не годують приблизно 10 - 12 годин, але доступ до води повинен бути необмежений [8, 103, 37, 38, 56, 96, 116, 128].

Для отримання інкубаційних яєць птицю садять в клітки в співвідношенні приблизно 1: 3, тобто на одного самця – три самки. У цьому складі вони повинні залишатися до кінця яйцекладки, так як, самки негативно

реагують на перегрупування. До піврічного віку самців бажано перевести на відгодівлю, а до самок підселити більш молодих півників. Майже до 9 місяця

несучість самок знижується, в цьому випадку вони так само переводяться в групу відгодівлі [10, 36, 47, 54, 135, 145].

Ще одним важливим моментом є отримання максимальної кількості запліднених яєць і виведення з них перепелят з мінімальним вибраковуванням.

В результаті досліджень проведених в цьому напрямку з'ясувалося, що запліднених яєць більше, коли спаровують самок з самцями через день, а вихід пташенят тим краще, чим рідше самка спаровується [104, 64, 76, 92, 131].

Р. А. Ернст і Г. Н. Колеман вивчали вплив щільності посадки на продуктивність. В результаті отримали, що щільність посадки в клітках на 1 м² може варіювати, але не більше 70 особин, так як це негативно впливає на збереженість і несучість. Чим щільніша посадка, тим гірше показники [18].

Годувати перепілок потрібно 3 рази, використовуючи різні кормові суміші і біодобавки. У кормові суміші повинні входити наступні компоненти:

- Зернові (крупя, насіння);
- білкові (м'ясо, сир, риба);
- дріжджі;
- омега 3 (риб'ячий жир);
- зелень, овочі;
- крейда, шкаралупа.

Воду, зелень і овочі можна давати в необмеженій кількості, а також не забувати про кальцій у вигляді крейди, або товченої яєчної шкаралупи (бажано перепелиної). Весь корм повинен бути ретельно подрібнений і змішаний.

За режимом дня і раціоном стежити потрібно дуже ретельно, так як при збої знижується несучість і якість яєць і м'яса [83, 114, 115].

2. УМОВИ, МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Експериментальні дослідження проводились на кафедрі годівлі тварин та технології кормів ім. П. Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Об'єктами досліджень стали 5 порід перепелів, чисельністю по 100 голів кожна, з однаковими умовами годівлі (табл. 2.1).

Таблиця 2.1. Схема досліджень

Порода	Кількість голів	Особливості годівлі
Естонська	100	1 – 4 тиждень – комбікорм Старт
Фараон	100	5 – 6 тиждень – комбікорм Ріст
Англійська біла	100	с 6 тижня – комбікорм Фініш
Маньчжурська	100	
Смокінгова	100	

Згідно зі схемою досліджень передбачалося виконання наступних робіт:

1. Закладка яєць відповідних порід в інкубатор (по 150 шт.).
2. Отримання добових перепелят.
3. Формування 5 груп перепелят добового віку різних порід (Англійська біла, Смокінгова, Естонська, Маньчжурська і порода Фараон) по 100 голів у кожній.
4. Створення однакових умов для росту і розвитку перепелят.
5. Міжпородне порівняльне вивчення піддослідних перепелят, які знаходяться в однакових умовах годівлі та утримання.
6. Вивчення у кожній породи наступних господарсько-біологічних ознак:
 - ріст і розвиток молодняку;
 - яєчна продуктивність і якісні показники яєць;
 - м'ясна продуктивність і якісні показники м'яса;
7. Економічна ефективність вирощування перепелів різних порід.

Дослід проведено за збалансованої годівлі птиці за раціонами.

Комбікорм, який згодовували птиці, характеризувався досить високою концентрацією обмінної енергії і сирого протеїну (табл. 2.2, 2.3, 2.4). Залежно

від віку перепелів змінювали поживність комбікормів. У перші 4 тижні вирощування, в 100 г кормосуміші вміст обмінної енергії складав 299 Ккал,

сирої клітковини – 3,68%, сирого протеїну – 22,5%, натрію – 0,23%, кальцію – 0,78%, фосфору – 0,72%, метіоніну і цистину – 0,94%, лізину – 1,46% мг/У 100г кормосуміші містилося: пшениця + фермент – 37,2%, Кукурудза – 20%,

шрот соєвий – 19,2%, соя повножирна екструдована – 10%, дріжджі кормові – 3%,

рибне борошно – 4%, шрот соняшниковий – 1,4%, вапнякове борошно – 0,76%, премікс – 1,5%, сіль кухонна – 0,2%. У 5-6 тижневому віці в 100 г

кормосуміші вміст обмінної енергії становив 310 Ккал, сирої клітковини – 4,05%, сирого протеїну – 20,87%, натрію – 0,22%, фосфору – 0,74%, кальцію – 0,90%,

метіоніну і цистину – 0,55%, лізину – 1,29%. У 100 г кормосуміші містилося: пшениця + фермент – 58,3%, борошно м'ясо-кісткове – 2,5%, шрот

соєвий – 12,4%, соя повножирна екструдована – 10%, дріжджі кормові – 3%, шрот соняшниковий – 1,4%,

рибне борошно – 1%, вапнякове борошно – 0,85%, премікс – 1,5%, сіль кухонна – 0,19%.

У 100 г кормосуміші дорослої птиці вміст обмінної енергії склав 258 Ккал, сирої клітковини – 5,13%, сирого протеїну – 16,43%, натрію – 0,16%,

кальцію – 3,42%, фосфору – 0,68%, метіоніну і цистину – 0,61%, лізину – 0,78%. У 100 г кормосуміші містилося: пшениця – 62,5%, борошно м'ясо-

кісткове – 4%, дріжджі кормові – 2,5%, шрот соняшниковий – 17,5%, вапнякове борошно – 7,5%,

премікс – 1%, сіль кухонна – 0,10%. Утримували птицю в 5-ярусних експериментальних кліткових батареях розміром 850×500×250 мм Годівниці приєднали з передньої сторони, а поїлки

з задньої сторони батареї. Напування і роздача комбікорму здійснювалася вручну 3 рази на добу. Температурний режим, вологість та ін. відповідали

«Рекомендаціям щодо утримання перепелів на промисловій основі».

Таблиця 2.2. Склад і поживність комбікорму у віці 1-4 тижні

Склад	В рецепті	Показники якості	Розрахунок	Дод. введено в 1 кг комбікорму	Значення
Пшениця+фермент	37,2%	Обмінна енергія, Ккал/100г	299,0	Пантенова кислота, мг	20,0
Кукурудза	20%	Сирий протеїн, %	22,5	Ніацин, мг	70,0
Соя повножирна екструдована	10%	Сирий жир, %	4,94	Фолієва кислота, мг	2,0
Борошно рвине	4%	Лінолева кислота, %	2,15	Вітамін К, мг	4,0
Олія соняшникова	1,3%	Сира клітковина, %	3,68	Холін хлорид В4, мг	375,0
Дріжджі кормові	3,0%	Лізин, %	1,46	Біотин, мг	150,0
Сода харчова	0,226%	Метіонін, %	0,64	Вітамін А, тис.МЕ	14,0
Сіль кухонна	0,2%	Метіонін+цистин, %	0,94	Вітамін Е, мг	75,0
Монокальційфосфат	1,15%	Треонін, %	0,81	Вітамін D ₃ , тис.МЕ	5,0
Вапнякова мука	0,76%	Триптофан, %	0,24	Вітамін В ₁ , мг	3,0
Шрот соєв.тост.	19,2%	Са, %	0,88	Вітамін В ₂ , мг	8,0
Шрот соняшковий	1,4%	Р, %	0,72	Вітамін В ₆ , мг	4,0
Токсисорб	0,05%	К, %	0,78	Вітамін В ₁₂ , мг	16,0
Стафак 110	0,014%	Na, %	0,23	Fe, мг	80,0
		Cl, %	0,25	Cu, мг	24,9
		DEB, мг Екв/100г	24,96	Mn, мг	100,0

Таблиця 2.3. Склад і поживність комбікорму у віці 5-6 тижнів

Склад	В рецепті	Показники якості	Розрахунок	Дод. введено в 1 кг комбікорму	Значення
Пшениця+фермент	58,3%	Обмінна енергія, Ккал/100г	310,0	Пантенова кислота, мг	20,0
Соя повножирна екструдована	10%	Сирий протеїн, %	20,87	Ніацин, мг	35,0
Борошно м'ясо-кісткове	2,5%	Сирий жир, %	7,14	Фолієва кислота, мг	1,5
Борошно рибне	1,0%	Лінолева кислота, %	3,27	Вітамін К, мг	3,0
Олія соняшникова	3,7%	Сира клітковина, %	4,05	Холін хлорид В4, мг	300,0
Дріжджі кормові	3,0%	Лізин, %	1,29	Біотин, мг	50,0
Сода харчова	0,216%	Метіонін, %	0,52	Вітамін А, тис.МЕ	11,0
Сіль кухонна	0,19%	Метіонін+цистин, %	0,55	Вітамін Е, мг	50,0
Монокальційфосфат	1,28%	Треонін, %	0,70	Вітамін D ₃ , тис.МЕ	4,0
Вапняне борошно	0,85%	Триптофан, %	0,23	Вітамін В ₁ , мг	2,0
Шрот соєв. тост.	12,4%	Са, %	0,90	Вітамін В ₂ , мг	5,0
Шрот соняшниковий	5,00%	Р, %	0,74	Вітамін В ₆ , мг	3,0
Токсисорб	0,05%	К, %	0,67	Вітамін В ₁₂ , мг	11,0
Стафак 110	0,014%	Na, %	0,22	Fe, мг	80,0
Премікс 12204510 Д/БР ріст/фініш	1,5%	Сі, %	0,22	Cu, мг	24,99
		Р доступний молодняку, %	0,43	Mn, мг	100,0

Таблиця 2.4. Склад і поживність комбікорму для дорослих перепелів

Склад	В рецепті	Показники якості	Розрахунок	Дод. введено в 1 кг комбікорму	Значення
Пшениця	62,5%	Обмінна енергія, Ккал/100г	258,0	Вітамін А, тис. МЕ	8,0
Борошно м'ясо-кісткове	4,0%	Сирий протеїн, %	16,43	Вітамін Е, мг	10,0
Олія соняшникова	2,3%	Сирий жир, %	4,53	Вітамін D ₃ , тис. МЕ	3,3
Дріжджі кормові	2,5%	Линолева кислота, %	2,14	Вітамін К, мг	2,0
Сода харчова	0,070%	Сира клітковина, %	5,13	Вітамін В ₁ , мг	1,0
Сіль кухонна	0,101%	Лізин, %	0,78	Вітамін В ₂ , мг	5,0
Трикальційфосфат	1,95%	Мітионін, %	0,37	Вітамін В ₄ , мг	300,0
Вапнякове борошно	7,5%	Метіонин+цистин, %	0,61	Вітамін В ₅ , мг	31,4
Шрот соняшковий	17,5%	Са, %	3,42	Вітамін В ₆ , мг	2,0
L-треонін 98%	0,118%	Р, %	0,68	Вітамін В ₁₂ , мг	0,02
L-лізін монехлоргідрат	0,301%	Na, %	0,16	Біотин, мг	50,0
DL-метіонін 98,5%	0,100%	Cl, %	0,15	Fe, мг	30,0
Холін хлорид В4	0,06%	NaCl, %	0,38	Cu, мг	7,5
Премікс П1	1%	Р доступний молодняку, %	0,22	Mn, мг	100,0

Температура в приміщенні в перший тиждень життя птиці підтримували на рівні 35-36 °С, в другу – 30-32 °С, в третю – 25-26 °С, вологість повітря 60-70%. Послід прибирали вручну 1 раз в 24 години.

В результаті індивідуального зважування поголів'я на 1, 10, 20, 30, 40, 50, 60-у добу визначали живу масу перепелів. В результаті отриманих даних розраховували абсолютний і середньодобовий приріст живої маси.

Абсолютний приріст маситіла тварин встановлювали за формулою:

$$P = W_t - W_0, \quad (2.1)$$

де: P – абсолютний приріст, г;

W_t – маса тіла у кінці періоду, г;

W_0 – маса тіла на початку періоду, г;

Середньодобовий приріст обчислювали за формулою:

$$C = \frac{W_t - W_0}{t}, \quad (2.2)$$

де: C – середньодобовий приріст, г;

W_t – маса тіла в кінці періоду, г;

W_0 – маса тіла на початку періоду, г;

t – тривалість періоду, діб.

Крім даних показників нами розрахований коефіцієнт вагового зростання шляхом ділення живої маси на кінець періоду на початкову живу масу відповідного періоду.

Також нами проводилося вивчення скоростиглості піддослідних перепелят в намічені періоди. Визначення скоростиглості вивчали шляхом ділення живої маси певного віку на живу масу дорослих тварин відповідної статі з подальшим множенням на 100%.

При вивченні швидкості росту дотримувалися ряд правил:

- утримували птицю в певних умовах;

- визначали живу масу однієї і тієї ж породи птиці через відомі проміжки часу, в один і той же час доби;

- проводили індивідуальне зважування.

При визначенні швидкості росту молодняку вивчали і показники промірів окремих статей тіла.

Довжина тулуба – визначали шляхом виміру стрічкою між останнім шийним хребцем і куприком.

Глибина грудей – за допомогою циркуля вимірювали відстань від останнього шийного хребця до краю кіля грудної кістки.

Обхват грудей – за допомогою стрічки заміряли відстань за крилами через передній кінець кіля і останнім шийним хребцем.

Ширина грудей – за допомогою циркуля визначали відстань між бічними точками плечового суглоба.

Коса довжина тулуба – відстань між верхнім кінцем ключиці і куприкової залозою, визначається за допомогою стрічки.

Збереженість поголів'я – визначали щоденним урахуванням падежу і вибракування перепелів.

Проводилося вимірювання відносної вологості повітря і температури в приміщенні. Вимірювання проводилося приладом ТКА-ТКМ.

М'ясні якості перепелів визначали після контрольного забою і анатомічної обробки тушок по 7 птахів з кожної групи.

Перед забоєм протягом 8 годин птицю витримували без корму, але при вільному доступі до води, потім індивідуально зважували з точністю до 1 г.

Забій проводили декапітацією. При анатомічній обробці дотримувалися необхідні санітарно-гігієнічні правила. Кожну тушку зважували окремо. Всі оброблені частини зважували з точністю до 1 г.

Передзабійну масу визначали зважуванням птахів після восьмигодинної голодної витримки.

В результаті анатомічної обробки розраховували наступні показники:

- масу парної тушки визначали зважуванням тушки відразу після забою і патрання;

- забійний вихід розраховувався відношенням забійної маси до передзабійної живої маси, виражений у відсотках.

Економічна ефективність проведених досліджень визначалася на підставі показників м'ясної та яєчної продуктивності перепелів з урахуванням витрат кормів.

Результати досліджень піддавали звичайним процедурам статистичної обробки даних за допомогою програмного забезпечення MS Excel з застосуванням вбудованих статистичних функцій (СРЗНАЧ, СТАНДОТКЛОН, SEM, ТТЕСТ та ANOVA), аналіз залежностей між досліджуваними факторами та показниками – побудови лінії тренду, визначенням рівняння регресії та коефіцієнту достовірності апроксимації (R2).

При розрахунку статистичної достовірності враховували, що показник «р» характеризується наступним чином: * $P \geq 0,05$, ** $P \geq 0,01$ – «Виявлено статистично достовірні (значущі) відмінності».

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Збереженість молодняку

У промисловому птахівництві вчені-птахівники всього світу в останні роки все більшу увагу приділяють генетичному потенціалу птиці, намагаючись вивести його на якісно новий рівень, що відповідає сучасним зооветеринарним вимогам. Однією з проблем в перепелівництві є низький вихід молодняку, який безпосередньо пов'язаний з таким показником як збереженість, що залежить від багатьох факторів, але одним з основних можна виділити походження. У наших дослідженнях, судячи зі збереженість, на виживання молодняку вплинула порода перепелів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 Показники збереженість і падежу молодняку перепелів

Вік, дні	Порода	Показник				
		кількість, голів	падіж, голів	падіж, %	збереженість, голів	%
1-20	Англійська біла	100	2	2	98	98
	Фараон	100	2	2	98	98
	Смокінгова	100	2	2	98	98
	Естонська	100	3	3	97	97
	Маньчжурська	100	4	4	96	96
20-40	Англійська біла	98	2	2,04	96	97,96
	Фараон	98	4	4,08	94	95,92
	Смокінгова	98	2	2,08	96	97,96
	Естонська	97	2	2,06	95	97,94
	Маньчжурська	96	3	3,12	93	96,88
40-60	Англійська біла	96	2	2,08	94	97,92
	Фараон	94	1	1,06	93	98,94
	Смокінгова	96	2	2,08	94	97,92

	Естонська	95	2	2,11	93	97,89
	Маньчжурська	93	1	1,08	92	98,92
1-60	Англійська біла	100	6	6	94	94
	Фараон	100	7	7	93	93
	Смокінгова	100	6	6	94	94
	Естонська	100	7	7	93	93
	Маньчжурська	100	8	8	92	92

Так, перші 20 днів життя з 100 голів Англійської білої, Смокінгової і породи Фараон пало по 2 голови, що становить 2% від кожної породи. У перепелів Естонської і Маньчжурської породи цей показник був вище і склав 3 і 4 голови, відповідно.

На 20-у і 40-у добу збереженість перепелів Англійської білої породи склала 96 голів, породи Фараон – 94, Смокінгової – 96, Естонської – 95, Маньчжурської – 93; на 40-у і 60-у добу відповідно 94; 93; 94; 93 і 92.

Збереженість перепелів Англійської білої породи від початку до кінця досвіду склала 94%, породи Фараон – 93%, Смокінгової – 94%, Естонської – 93%, Маньчжурської – 92%.

Таким чином, на підставі отриманих даних можна зробити висновок про те, що в однакових умовах годівлі і утримання більшою життєздатністю відрізняються Англійська біла і Смокінгова породи перепелів, а нижчою – Маньчжурська.

3.2. Ріст і розвиток молодняку перепелів

Одним з найважливіших показників для характеристики росту є визначення живої маси. Однак слід зазначити, що при незбалансованій годівлі жива маса тварин може залишатися незмінною, але зростання у висоту і довжину може тривати з меншою інтенсивністю.

Згідно з методикою досліджень, зростання і розвиток оцінювали за динамікою живої маси молодняку, шляхом індивідуального зважування і взяття промірів перепелят в добовому віці, на 10, 20, 30, 40, 50 і на 60-у добу.

До двотижневого віку молодняк зважували без поділу за статтю. Результати, отримані шляхом зважування перепелят, представлені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 Жива маса молодняку перепелів

Порода	Вік, днів	Маса, г		
		Середнє	Самці	Самки
Естонська	1	9,1		
	10	26,1		
	20	73,2		
	30	126,6	122,7±2,18	130,4±1,59
	40	188,3	182,2±3,49	194,4±2,03
	50	216,8	208,9±4,08	224,7±2,96
	60	232,2	224,0±3,61	240,4±5,19
Маньчжурська	1	9,09		
	10	26,3		
	20	71,4		
	30	118,5	111,7±2,24	125,3±1,89
	40	171,9	161,9±2,6	181,9±2,93
	50	204,2	191,9±3,39	216,4±4,18
	60	225,6	213,3±3,13	237,8±3,2
Англійська біла	1	9,15		
	10	31,4		
	20	82,6		
	30	138,8	129,1±2,54	148,5±3,32
	40	214,2	205,2±3,6	223,1±3,0
	50	242,8	234,1±3,4	251,5±5,24

Смокінгова	60	263,2	256,1±3,49***	270,3±4,3***
	10	26,3		
	20	72,6		
	30	122,1	118,4±2,19	125,8±2,3
	40	171,8	165,7±3,44	177,8±3,0
	50	208,1	197,3±2,4	218,8±2,04
	60	233,6	224,8±2,68	242,4±3,67
Фараон	10	9,13		
	10	27,9		
	20	82,9		
	30	139,6	129,4±2,54	149,7±2,46
	40	203,8	192,8±2,37	214,7±2,61
	50	233,3	221,8±2,9	244,7±3,18
	60	254,8	244,2±2,86***	265,4±2,55***

Примітки: *** $p < 0,001$ порівняно з Естонською породою

Отримані дані показують, що при постановці на дослід, в добовому віці, жива маса перепелят всіх порід була приблизно однаковою і в середньому склала 9,12 г. На 10-у добу видно, що перепелята Англійської білої породи, в порівнянні з іншими мали дещо більшу живу масу. Їх жива маса вище, ніж у перепелят Естонської, Маньчжурської, Смокінгової породи на 5,3; 5,2; 5,1 г, або на 20,31; 19,85; 19,39 % ($P > 0,999$), породи Фараон на 3,5 г, або на 12,54 % ($P > 0,99$). Перевага перепелят Англійської білої породи спостерігається в усі вікові періоди. На 50-ту добу жива маса перепелят цієї породи порівнювала 242,8 г і виявилася вищою, ніж у Естонської породи на 26,0 г, або на 11,99 % ($p > 0,99$); Маньчжурської – на 38,6 г, або на 18,90 % ($P > 0,999$); Смокінгової – на 34,7 г, або на 16,67 % ($P > 0,999$); породи Фараон на 9,0 г, або – 4,07 %.

До кінця експерименту різниця склала 31,0 г; 37,6 г; 29,6 г і 8,4 г, або більше на 13,35 ($P > 0,99$); 16,67 ($P > 0,999$); 12,67 ($P > 0,95$) і 4,07 %.

Незначна різниця по живій масі спостерігається між породою Фараон, Естонською та Смокінговою породами. На 10-ту добу перепелята першої породи за живою масою перевищують перепелят Естонської породи на 6,89%, Смокінгової на 6,08%. Так, до кінця досліджень перевага по живій масі зберіглася за породою Фараон, і на 60-у добу була вищою на 22,6 і 21,2 г, або 9,73 і 9,08 % ($P > 0,99$), відповідно.

Незначна різниця по живій масі спостерігається між породою Фараон, Естонською та Смокінговою породами. На 10-ту добу перепелята першої породи за живою масою перевищують перепелят Естонської породи на 6,89%, Смокінгової на 6,08%. Так, до кінця досліджень перевага по живій масі зберіглася за породою Фараон, і на 60-у добу була вищою на 22,6 і 21,2 г, або 9,73 і 9,08 % ($P > 0,99$), відповідно.

Найбільш різкі породні відмінності по живій масі відзначені у Маньчжурської породи, хоча при народженні і в 10-добовому віці не відзначається явної різниці на користь Естонської і Смокінгової порід. Однак, починаючи з 30-добового віку, проявляється різниця по живій масі між перепелятами цих порід. На 60-ту добу жива маса перепелят Маньчжурської породи виявилася нижче, ніж у Естонської і Смокінгової порід на 6,6 і 8,0 г, або на 2,93 і 3,55 %.

Результати абсолютного приросту живої маси перепелят представлені в таблиці 3.3

Як видно з таблиці 3.3, найбільш інтенсивно перепелята росли в період 30 – 40 діб. Абсолютний приріст у самців Естонської породи склав 59,5 г; Маньчжурської – 50,1; Англійської білої – 76,1; Смокінгової – 47,3; Фараон – 63,4 г, у самок – 64,0; 56,6; 74,6; 52,0; 65,0 г, відповідно.

Таблиця 3.3 Абсолютний приріст живої маси

Порода	Віковий період, діб	Абсолютний приріст, г		
		Середнє	Самці	Самки
Естонська	1-10	17,0		
	10-20	47,1		
	20-30	53,4		
	30-40	61,8	59,5±0,76	64,0±1,14
	40-50	28,5	26,7±0,61	30,3±0,97
	50-60	15,4	15,1±0,57	15,7±0,86
Маньчжурська	1-60	223,1	214,9±2,46	231,3±1,95
	1-10	17,1		
	10-20	45,2		
	20-30	47,1		
	30-40	53,4	50,1±1,18	56,6±0,43
	40-50	32,6	30,7±0,56	34,5±0,41
Англійська біла	50-60	24,0	22,0±0,23	21,4±0,39
	1-60	216,5	204,2±1,76***	228,7±2,31
	1-10	22,3		
	10-20	51,2		
	20-30	56,3		
	30-40	75,4	76,1±0,68	74,6±0,81
Смокінгова	40-50	28,7	28,9±0,53	28,4±0,48
	50-60	20,4	22,0±0,37	18,8±0,71
	1-60	254,0	246,9±2,23***	261,1±2,47***
	1-10	17,2		
	10-20	46,3		
	20-30	49,6		

Фараон	30-40	49,7	47,3±0,48	52,0±0,41
	40-50	36,3	31,6±0,39	41,0±0,33
	50-60	25,6	27,5±0,21	23,6±0,68
	1-60	224,5	215,7±2,11	233,3±1,92
	1-10	18,8		
	10-20	55,1		
	20-30	56,6		
	30-40	64,2	63,4±0,27	65,0±0,69
	40-50	29,5	29,0±0,36	30,0±0,41
	50-60	21,6	22,4±0,19	20,7±0,28
	1-60	245,7	235,0±2,07***	256,3±2,34***

Примітки: *** $p < 0,001$ порівняно з Естонською породою

На 40-60-ту добу і у самців, і у самок всіх порід спостерігалось зниження абсолютного приросту живої маси. У самців Естонської породи даний показник був нижче (1,77 рази), ніж у самок (1,93 рази); у самців Маньчжурської породи на 1,40, самок – 1,61 рази; у самців Англійської білої породи на 1,31, самок – 1,51 рази; у самців Смокінгової породи на 1,15, самок – 1,74 рази; у самців породи Фараон на 1,30; самок – 1,45 рази.

3.3. Екстер'єр молодняку перепелів

На 10, 30 і 60 добу у перепелів досліджуваних порід брали зоотехнічні проміри – довжину тулуба, глибину грудей, ширину грудей, обхват грудей, косу довжину тулуба (табл. 3.4-3.8).

З даних таблиць видно, що на всіх стадіях розвитку перепела Англійської білої породи за своїми розмірами перевершують інші породи.

Довжина тулуба, глибина та ширина грудей, обхват грудей за лопатками – найбільш важливі проміри, що характеризують будову тіла птиці. Як видно

з таблиці 3.4, у віці 10 діб у перепелів є відмінності в довжині тулуба з перевагою перепелят Англійської білої породи.

Особливо добре це помітно при порівнянні промірів у дорослих перепелів на 60-ту добу. На 10-ту добу цей показник у перепелят Англійської білої породи був вище, ніж у Естонської породи на 0,8 см, або на 13,33%, породи Фараон на 0,4 см, або на 6,25%, Маньчжурської породи на 0,8 см, або на 13,33%, Смокінгової породи на 0,7 см, або на 11,48%.

Таблиця 3.4 Довжина тулуба, см

Порода	Вік, діб	Самці	Самки	В середньому
Естонська	10			6,0
	30	8,6±0,12	9,1±0,14	8,9
	60	12,5±0,14	12,7±0,16	12,6
Фараон	10			6,4
	30	9,5±0,16	10,0±0,19	9,8
	60	13,9±0,17***	14,6±0,14***	14,3
Англійська біла	10			6,8
	30	9,5±0,16	10,7±0,19	10,1
	60	14,4±0,19***	15,0±0,18***	14,7
Маньчжурська	10			6,0
	30	8,4±0,12	8,8±0,16	8,6
	60	12,0±0,14*	12,6±0,16	12,3
Смокінгова	10			6,1
	30	8,4±0,13	8,9±0,12	8,7
	60	12,6±0,14	13,1±0,16	12,9

Примітки: * $p < 0,05$; *** $p < 0,001$ порівняно з Естонською породою

У дорослих перепелів цей показник виявився ще вище, також на користь Англійської білої породи, а саме: в порівнянні з перепелами Естонської породи на 2,1 см, або на 16,66%, породи Фараон на 0,4 см, або на 2,79%.

Маньчжурської породи на 2,4 см, або на 19,51%, Смокінгової породи на 1,8 см, або на 13,95%.

Таблиця 3.5 Глибина грудей, см

Порода	Вік, діб	Самці	Самки	В середньому
Естонська	10			2,5
	30	4,1±0,12	4,6±0,10	4,4
	60	5,7±0,14	6,0±0,18	5,9
Фараон	10			3,0
	30	5,0±0,16	5,5±0,14	5,3
	60	6,2±0,12**	6,7±0,10**	6,5
Англійська біла	10			3,0
	30	5,0±0,16	5,8±0,16	5,4
	60	6,2±0,13**	6,9±0,12***	6,6
Маньчжурська	10			2,4
	30	3,9±0,12	4,2±0,12	4,1
	60	5,2±0,14*	5,8±0,16	5,5
Смокінгова	10			2,7
	30	4,0±0,13	4,4±0,14	4,2
	60	5,8±0,14	6,2±0,15	6,0

Примітки *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001 порівняно з Естонською породою

Перепелята Англійської білої переважають за глибиною грудей інші породи.

Глибина грудей у перепелят Англійської білої в 10-добовому віці більше, ніж у перепелят Естонської породи на 0,5 см, або на 20,0%, з породою

Фараон промір був однаковим, Маньчжурською породою на 0,6 см, або на 25,0%, Смокінговою породою на 0,3 см, або на 11,0% більше. На 60-у добу ця

різниця стала більш суттєвою і проміри у перепелят Англійської білої породи збільшились відповідно на 0,7; 0,1; 1,1; 0,1; 0,6 см, або на 17,9; 1,5; 20,0; 10,0%.

Таблиця 3.6. Ширина грудей, см

Порода	Вік, діб	Самці	Самки	В середньому
Естонська	10			5,1
	30	6,1±0,12	6,4±0,16	6,3
	60	9,2±0,14	9,4±0,12	9,3
Фарасн	10			5,3
	30	6,5±0,16	6,9±0,10	6,7
	60	9,4±0,12	9,8±0,11	9,6
Англійська біла	10			5,2
	30	6,6±0,16	7,0±0,16	6,8
	60	9,7±0,13**	10,1±0,14***	9,9
Маньчжурська	10			5,0
	30	5,7±0,12	6,0±0,16	5,9
	60	8,9±0,14	9,3±0,18	9,1
Смокінгова	10			5,0
	30	6,0±0,13	6,4±0,16	6,2
	60	9,3±0,14	9,5±0,10	9,4

Примітки: **p<0,01; ***p<0,001 порівняно з Естонською породою

Перепелята Англійської білої породи переважають і за глибиною, і за шириною грудей (табл. 3.5 і 3.6).

Суттєвої різниці у промірах глибини та ширини грудей у перепелят інших порід не виявлено.

Оскільки за глибиною і шириною грудей перевага залишається за перепелями Англійської білої породи, то обхват грудей за лопатками у них також вище в усі вікові періоди.

Таблиця 3.7 Обхват грудей, см

Порода	Вік, дб	Самці	Самки	В середньому
Естонська	10			11,5
	30	14,3±0,12	14,6±0,16	14,5
	60	17,0±0,14	17,4±0,17	17,2
Фараон	10			11,9
	30	15,2±0,16	15,7±0,10	15,5
	60	18,4±0,12***	18,8±0,17***	18,6
Англійська біла	10			12,0
	30	15,2±0,16	15,6±0,10	15,4
	60	18,4±0,13***	18,9±0,16***	18,7
Маньчжурська	10			11,2
	30	13,7±0,12	14,1±0,11	13,9
	60	16,7±0,14	17,2±0,14	17,0
Смокінгова	10			11,7
	30	14,1±0,13	14,4±0,16	14,3
	60	17,2±0,14	17,6±0,14	17,4

Примітки: *** $p < 0,001$ порівняно з Естонською породою

Обхват грудей у 10-добових перепелят Англійської білої породи більший, ніж у перепелят Естонської породи на 0,5 см, або на 4,34%, породи

Фараон на 0,1 см, або на 0,84%, Маньчжурської породи на 0,8 см, або на 7,14%,

Смокінгової породи на 0,3 см, або на 2,56%. На 60-у добу відповідно на 1,5; 0,1; 1,7; 0,7 см, або на 8,72; 0,54; 10,0; 7,47%.

Оскільки за глибиною і шириною грудей перевага залишається за перепелами Англійської білої породи, то обхват грудей за лопатками у них також вище в усі вікові періоди.

Таблиця 3.8 Коса довжина тулуба, см

Порода	Вік, діб	Самці	Самки	В середньому
Естонська	10			5,6
	30	9,8±0,12	10,3±0,18	10,1
	60	12,1±0,14	12,5±0,12	12,3
Фарасн	10			6,0
	30	10,1±0,16	10,7±0,14	10,4
	60	12,8±0,12***	13,2±0,14***	13,0
Англійська біла	10			6,2
	30	10,5±0,16	10,7±0,16	10,6
	60	13,1±0,13***	13,5±0,18***	13,3
Маньчжурська	10			5,6
	30	9,3±0,12	10,0±0,20	9,7
	60	11,8±0,14	12,4±0,19	12,1
Смокінгова	10			5,6
	30	9,6±0,13	10,1±0,14	9,9
	60	12,2±0,14	12,7±0,22	12,5

Примітки: *** $p < 0,001$ порівняно з Естонською породою

Оскільки за глибиною, шириною і обхватом грудей за додатками перевага залишається за перепелами Англійської білої породи, то коса довжина тулуба у них також вище в усі вікові періоди.

За всіма показниками промірів найкращі результати у Англійської білої породи на всіх етапах дослідження і вікових змінах.

3.4. М'ясна продуктивність перепелів

М'ясні якості птиці визначають різними показниками, основними з яких є передзабійна жива маса, маса паграної тушки, забійний вихід, співвідношення м'язової, жирової та кісткової тканин в тушці, а також вихід

субпродуктів. Для оцінки м'ясних якостей перепелів провели забій в кількості 7 голів від кожної породи, відібраних методом випадкової вибірки. У таблиці 3.9 представлені основні показники м'ясних якостей перепелів.

Таблиця 3.9 Показники передзабійної, забійної маси і внутрішніх органів (n=7)

Показник	Порода				
	Англійська біла	Фараон	Смокінгова	Естонська	Маньчжурська
Жива маса перед забоєм, г	235,2±1,44	229,2±2,51*	220,6±1,67***	225,4±1,45***	218,7±1,42***
Маса патраної тушки, г	183,4±2,84	178,5±1,96	171,9±1,72***	172,7±1,12***	167,3±1,62***
Забійний вихід, %	79,96±2,13	77,88±1,29	77,91±1,44	76,62±1,81	76,47±1,23
Маса м'язів: грудні, г до маси п.т., %	55,4±1,76	53,6±1,83	51,7±1,69	52,1±1,53	50,7±1,51*
	30,20	30,03	30,08	30,17	30,30
Маса ніг, г до маси п.т., %	36,1±1,24	34,2±1,17	32,3±1,35*	33,5±1,22	31,2±1,29**
	19,68	19,16	18,79	19,40	18,65
Маса пуху, пера, г	11,46±0,13	11,12±0,11	10,76±0,14***	10,97±0,13*	10,63±0,12***
Маса внутрішніх органів, г: серце	2,23±0,03	2,20±0,02	2,17±0,02	2,19±0,03	2,16±0,03
Печінка	4,47±0,07	4,34±0,10	4,19±0,06**	4,24±0,04*	4,15±0,09***
М'язовий шлунок	4,56±0,24	4,47±0,19	4,39±0,22	4,43±0,24	4,41±0,17
Легені	2,35±0,03	2,33±0,04	2,29±0,05	2,29±0,04	2,31±0,08
Селезінка	2,26±0,05	2,24±0,06	2,23±0,03	2,21±0,02	2,21±0,04

Примітки: *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001 порівняно з Англійською білою породою

білою породою

Результати забою і анатомічного розділення тушок показали, що найбільші значення маси патраної тушки зафіксовані у Англійської білої породи - 183,4 г з забійним виходом 79,97%, що більше, ніж у породи Фараон

на 4,9 г або на 2,75% ; Смокінгової породи на 11,5 г або на 6,69% ; Естонської породи на 10,7 г або на 6,19% ; Маньчжурської породи на 16,1 г або на 9,62% .

У інших порід значення були нижчими і становили: у Фараона – 178,5 г, що більше, ніж у Смокінгової породи на 6,6 г або на 3,84% ; Естонської – на 5,8 г або на 3,36% ; Маньчжурської – на 11,2 г або на 6,69% .

Щодо значної різниці за цим показником між Смокінговою і Естонською породами не відзначено. Різниця склала 0,8 г на користь Естонської породи.

Найменше значення маси патраної тушки зафіксовано у Маньчжурської породи – 167,3 г, що менше, ніж у Смокінгової породи на 4,6 г або на 2,68% ; Естонської – на 5,4 г або на 3,12% .

Відносна маса грудних м'язів і м'язів ніг у перепелів Англійської білої породи була також вище за інші породи і склала 55,4 і 36,1 г, що більше на 3,25% і 5,26%, ніж у породи Фараон; 6,68% і 10,52%, ніж у Смокінгової породи; 5,96% і 7,2%, ніж у Естонської породи; 8,48% і 13,57%, ніж у Маньчжурської породи.

За масою внутрішніх органів у перепелів досліджуваних порід значних відмінностей не виявлено.

При оцінці м'ясної продуктивності особливу увагу приділяють морфологічному складу тушок, адже від співвідношення тканин (м'язова, жирова, кісткова) безпосередньо залежить харчова і біологічна цінність м'яса.

У таблиці 3.10 представлені дані морфологічного складу тушок перепелів.

М'язова тканина – основна тканина, яка визначає харчову цінність м'яса.

За змістом м'язової тканини найбільші значення мали перепела Англійської білої породи – 108,21 г, що виявилось більше на 5,93 г, або на 5,79%, ніж у породи Фараон; на 9,58 г, або на 9,71%, ніж у Смокінгової породи; на 8,56 г, або на 8,59%, ніж у Естонської породи; на 11,58 г, або на 11,79%, ніж у Маньчжурської породи.

Таблиця 3.10 Морфологічний склад тушок перепелів (n=7)

Показник	Англійська біла	Фараон	Смокінгова	Естонська	Маньчжурська
Маса патраної тушки, г	183,4±2,85	178,5±1,97	171,9±1,73**	172,7±1,49**	167,3±1,61**
М'язова, г до маси п.т., %	108,21±1,43	102,28±1,61*	98,63±1,27***	99,65±1,23***	96,79±1,19***
Жирова, г до маси п.т., %	35,12±0,76	57,30±0,54	57,38±0,54	57,70±0,54	57,85±0,54
Кісткова, г до маси п.т., %	19,15±0,63	19,47±0,57	34,26±0,69	19,93±0,36	19,90±0,72
	40,10±0,63	34,75±0,57	39,01±0,84	34,37±0,42	36,32±0,85**
	21,86±0,71	19,47±0,57	22,69±0,86	19,90±0,72	21,71±0,64

Примітки: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ порівняно з Англійською білою породою

У перепелів породи Фараон даний показник склав 102,28 г, що більше, ніж у перепелів Смокінгової породи на 3,65 г, або на 3,70%; Естонської – на 2,63 г, або 2,64%, Маньчжурської – на 5,49 г, або на 5,67%.

Значної різниці за вмістом м'язової тканини в тушках перепелів між Смокінговою і Естонською породами не було. Різниця склала 1,02 г, або 1,04% на перевагу Естонської породи.

Найменше значення відзначено у Маньчжурської породи – 96,79 г, що менше, ніж значення Смокінгової породи на 1,84 г або на 1,90%; Естонської – на 2,86 г або на 2,95%.

За масою жирової тканини у перепелів досліджуваних порід значних відмінностей не виявлено.

4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

У наших дослідженнях у зв'язку з тим, що всі породи знаходилися в однакових умовах утримання, при розрахунку економічної ефективності в статті витрат ми враховували тільки вартість витрачених кормів і виручку від реалізації отриманої продукції, на підставі чого визначили прибуток від реалізації.

Ефективність вирощування перепелів на 1 м'ясу і яєчну продуктивність в виробничих умовах представлена в таблиці 4.1.

Дані таблиці показують, що найбільший приріст живої маси за весь період дослідження (60 днів) відзначено у перепелів Англійської білої породи – 23,91 кг, що більше Маньчжурської породи на 4,04 кг, Естонської – 3,11 кг, Смокінгової – 2,81 кг, породи Фараон – 1,03 кг. Враховуючи реалізацію м'яса, найбільшу виручку дає Англійська біла порода – 2061,2 грн. У інших порід дані показники були дещо нижчими і становили: у Маньчжурської породи – 1655,83; у Естонської – 1733,34; у Смокінгової – 1758,4; у породи Фараон – 1906,67 грн, відповідно.

Враховуючи всі витрати на виробництво м'яса перепелів найвищий рівень рентабельності спостерігається при вирощуванні Англійської білої породи перепелів.

Таблиця 4.1 Ефективність розведення перепелів різних порід

Показники	Порода				
	Маньчжурська	Естонська	Смокінгова	Фараон	Англійська біла
Вирощування перепелів до 60 - денного віку					
Поголів'я на початок дослідження, гол.	100	100	100	100	100
Збереженість, %	92	93	94	93	94
Вилучена кількість на 60-ту добу, гол	8	7	6	7	6
Приріст живої маси перепелів всього, кг	19,87	20,80	21,10	22,88	23,91
Конверсія корму на 1 кг приросту, кг	3,16	3,18	3,16	3,21	3,26
Витрати корму всього, кг	62,79	66,14	66,68	73,44	77,95
Вартість витраченого корму всього, грн.	624,38	657,61	667,96	730,19	775,03
Загальні витрати, грн	894,38	967,61	985,96	1023,19	1031,03
Прибуток, грн	1655,83	1733,34	1758,40	1906,67	2061,2
Рентабельність, %	185,1	179,1	178,3	186,4	199,9

ВИСНОВКИ

1. На підставі проведених досліджень з вивчення продуктивних якостей і біологічних особливостей перепелів різних порід (Англійська біла, Фараон, Смокінгова, Естонська і Маньчжурська) виявлені кращі з них для виробництва м'яса птиці.

2. Результати вирощування молодяку перепелів різних порід за однакових умов годівлі та утримання показали, що збереженість перепелів Англійської білої породи від початку до кінця дослідження склала 94%, породи Фараон – 93%, Смокінгової – 94%, Естонської – 93%, Маньчжурської – 92%.

3. Жива маса у піддослідної птиці з віком змінювалася неоднаково. При постановці на дослід, в добовому віці, жива маса перепелят всіх порід була приблизно однаковою і в середньому склала 9,12 г. У наступні вікові періоди за показниками зростання і розвитку домінують перепелята Англійської білої породи. На 50-ту добу жива маса перепелят цієї породи дорівнювала 242,8 г і виявилася вищою, ніж у Естонської породи на 11,99% ($P > 0,99$); Маньчжурської – 18,90% ($P > 0,999$); Смокінгової – 16,67% ($P > 0,999$); породи Фараон – 4,07%.

4. Результати забою і анатомічної обробки тушок показали, що найбільші значення маси патраної тушки зафіксовані у Англійської білої породи – 183,4 г, з забійним виходом 79,97%. У інших порід значення були нижчими і становили: у Фараона – 178,5 г і 77,87%; у Смокінгової породи – 171,9 г і 77,92%; Естонської – 172,7 г і 76,61%; Маньчжурської – 167,3 г і 76,2%.

5. Розрахунки економічної ефективності свідчать про перевагу використання для виробництва м'яса перепелів Англійської білої породи, які отримали найвищий прибуток від реалізації м'яса, на мали найвищий рівень рентабельності виробництва – 199,9%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Авраменко, В.И. Справочник птицевода: кормление, уход, разведение, болезни / В.И. Авраменко. - М., 2003. - 224 с.

2. Акимушкин, И.И. Мир животных: Птицы. Рыбы. Земноводные и пресмыкающиеся / И.И. Акимушкин. - 2-е изд., исп. и доп. - М.: Мысль, 2004.

3. Аккумуляция кадмия в органах и тканях перепелов / Л. Лисунова [и др.] // Птицеводство. - 2006. - № 3. - С. 27.

4. Алексеева, Н.А. Развитие региональных рынков производства яиц и яйцепродуктов в России / Н.А. Алексеева, Ю.А. Коновалова // Экономика региона. - 2011. - № 4. - С. 78-86.

5. Алтухов, А.И. Современные проблемы обеспечения продовольственной безопасности России и пути их решения / А.И. Алтухов // Аграрная Россия. - 2008. - № 2. - С. 2-13.

6. Арестова, Н. Е. Продуктивность перепелов в зависимости от возраста выбраковки: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.2004. / Арестова Наталья Евгеньевна. - М., 2007. - 16 с.

7. Артемьев, В.И. Приусадебное хозяйство. Птичий двор. / В.И. Артемьев. - 3-е изд. - М.: «Агропромиздат», 1999. - С. 56.

8. Афанасьев, Г.Д. Мясные качества перепелов бройлерного типа в различные сроки выращивания / Г.Д. Афанасьев, Л.А. Попова, Н.Е. Арестова, А.В. Комарчев // Птицеводство. - 2013. - № 4. - С. 30-32.

9. Афанасьев, Г.Д. Перепеловодство: Маленькое тело - большое яйцо / Г.Д. Афанасьев // Птица и птицепродукты. - 2006. - №2. - С. 31.

10. Афанасьев, Г.Д. Сроки пересадки ремонтного молодняка перепелов при разных способах содержания / Г.Д. Афанасьев, С.В. Петрова // Текущий доклад конференции по птицеводству. - Зеленоград, 1999. - С. 127-128.

11. Афанасьев, Г.Д. Технологические принципы использования японских перепелов в замкнутых экологических системах / Г.Д. Афанасьев, М.Д. Пигарева // Повышение продуктивности птицы и совершенствование технологии производства яиц и мяса. - М.: ТСХА, 1984. - С. 83-86.

12. Афанасьев, Г.Д. Экономическая эффективность применения прерывистого режима обогрева при напольном выращивании перепелат / Г.Д. Афанасьев, М.П. Завгородняя, Конде-Джене, А.Н. Завгородний // Известия ТСХА. - 1997. - С. 153-157.

13. Бабий, Г.А. Влияние разного уровня кормления на рост и развитие перепелов / Г. А. Бабий // Актуальные проблемы научного обеспечения увеличения производства, повышения качества кормов и эффективного их использования: сб. науч. тр. - Краснодар, 2001. - С. 250.

14. Бабий, Г.А. Использование разных сортов сои при выращивании молодняка перепелов / Г.А. Бабий, А.А. Солдатов, П.И. Викторов, П.П. Бондаренко // Новое в приготовлении и использовании комбикормов и балансирующих добавок: сб. мат. конф. - Дубровицы, 2001. - С. 25-27.

15. Бабий, Г.А. Обеспеченность потребности перепелов в нормируемых аминокислотах и сыром протеине при использовании биологически обогащенного протеином зерна / Г.А. Бабий // Актуальные проблемы биологии в животноводстве: сб. науч. тр. 3 междунар. конф. - Боровск, 2000. - С. 33-36.

16. Белякова, Л. Продуктивность перепелов при разной плотности посадки / Л.Белякова, З. Кочетова // Птицеводство. - 2006. - № 2. - С. 21-22.

17. Белякова, Л. Продуктивность перепелов яичной породы при использовании разных источников каротиноидов / Л. Белякова, Т. Ожунева // Птицеводческое хозяйство. Птицефабрика. - 2011. - № 6. - С. 30.

18. Белякова, Л. Технология выращивания и содержания перепелов / Л. Белякова, З. Кочетова // Птицеводство. - 2006. - №2. - С. 16.

19. Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда: учеб. пособ. - Спб: Лань, 2012. - 336 с.

20. Бобылева, Г.А. Реализация Государственной программы в 2009 г. / Г.А. Бобылева // Государственная программа. - 2009. - № 5. - С. 30-32.

21. Божко, И.В. Производство яиц и мяса птицы на промышленной основе / И.В. Божко. - М., 1984. - С. 18.

22. Бондарев, Э. Влияние режимов освещения на поведение японского перепела / Э. Бондарев, А. Иванов, В. Вишневский, И. Кадырова // Птицеводство. - 2006. - № 7. - С. 23-26.

23. Бондаренко, С. Содержание перепелов / С. Бондаренко. - М.: АСТ, Сталкер. - 2003. - 96 с.

24. Буряков, И.К. К вопросу о питательности кормов для перепелов / И.К. Буряков, Н. Бурякова, Г. Афанасьев // Птицеводство. - 1996. - № 2. - С. 23.

25. Бурякова, Н. Использование перепелами питательных веществ в зависимости от условий содержания и питательности комбикормов / Н. Бурякова, М.

Бурякова, Г. Афанасьев // Научно-производственный опыт в птицеводстве: экспресс информ.: сб. мат. Всерос. науч.-исслед. и технол. институт птицеводства. - 1994. - № 3. - С. 14-19.

26. Бурякова, Н. Продуктивность перепелов и использование ими веществ из влажных и консервированных кормов / Н. Бурякова, М. Бурякова, Г. Афанасьев, В.

Утробин // Науч. производственный опыт в птицеводстве: экспресс информ. сб. мат. Всерос. науч.-исслед. и технол. институт птицеводства. - 1998. - № 4. - С. 9-13.

27. Быстров, А. Биофизические показатели перепелиных яиц. / А. Быстров // Всероссийская конференция молодых ученых и аспирантов по птицеводству: сб. мат. - Сергиев Пасад, 1999. - С. 10-11.

28. Быстров, А. Ю. Особенности роста японских перепелят / А. Ю. Быстров, В. Шестова // Совершенствование племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных: сб. науч. трудов. - СпбГАУ, 1998. - С. 78-79.

29. Варигина, Е. Особенности кормления перепелов / Е. Варигина, Т. Ленкова // Птицеводство. - 2007. - № 9. - С. 35-36.

30. Васильева, Н.В. Обогащение рационов кур макро- и микроэлементами за счет биологически активных добавок из растительного сырья / Н.В. Васильева // Вестник Алтайского ГАУ. - 2012. - № 7 (93). - С. 53-56.

31. Викторов П.И. Нормирование и балансирование рационов по питательности / П.И. Викторов, Н.П. Улетова, Ю.И. Марченко. - Краснодар.: Кн. Изд., 1983. - 233 с.

32. Викторов, П.И. Практическое руководство по кормлению сельскохозяйственных животных и птицы и технологии заготовки доброкачественных кормов / П.И. Викторов, А.А. Солдатов, А.Е. Чиков. - Краснодар.: КГАУ, 2003. - 558 с.

33. Викторов, П.И. Сравнительная характеристика трех сортов полножирной сои при выращивании перепелов. / П.И. Викторов, Г.А. Бабий // Птицеводство – мировой и отечественный опыт. - М., 2002. - С. 29.

34. Влияние разного количества йода на состояние показателей углеводного обмена в тканях перепелов / Б.Б. Лисна [и др.] // Повышение интенсивности и конкурентоспособности отраслей животноводства: тез. докл., 2010. - С. 82.

35. Вяззенен Г.Н. Экспандированный комбикорм для бройлеров кросса Хаббард / Г.Н. Вяззенен [и др.] // Комбикорма. - 2013. - № 2. - С. 47-49.

36. Гаева, Е. Разведение перепелов - научная основа / Е. Гаева // Птицеводство. - 1968. - № 5. - С. 14.

37. Гальперин, И. Л. Селекционная стратегия выведения линий и создания промышленных кроссов яичных и мясных кур / И.Л. Гальперин, Т.И. Пахомова, В.В. Слепухин // Достижения науки и техники АПК. - 2010. - №4. - С. 61-64.

38. Гальперин, И.Л. Селекционно - генетические методы и программы новых линий и создания конкурентоспособных кроссов яичных и мясных кур. / И.Л. Гальперин - СПб, 2010. - 68 с.

39. Генчев А. Влияния на условия на инкубация върху щільности и растежа на японские пьдпьдци / А. Генчев, Д. Алексиева // Животновьдни науки. - 1999. - № 3-4. - С. 36-37.

40. Генчев, А. Влияние на продължителньост на инкубацията върху жизненоста и растежа на японския пьдпьдк / А. Генчев, Д. Алексиева // Животновьдни науки. - 1999. - № 3-4. - С. 33-36.

41. Головачев, Д. Для высокой продуктивности высококачественные корма / Д. Головачев // Птицеводство. - 2006. - № 6. - С. 21-22.

42. Голубов, И. Инновации в формировании ассортимента перепелиной продукции / И. Голубов // Птицеводство. - 2013. - № 3. - С. 29-33.

43. Голубов, И.И. Развивать отечественное перепеловодство! // И.И. Голубов, Г.В. Красноярунев // Птица и птицепродукты. - 2012. - №5. - 454 с.

44. Гугушвили, Н. Н. Иммунологические методы исследования в ветеринарии. / Н.Н. Гугушвили. - Краснодар: КубГАУ, 2001. - 95 с.

45. Гужва, В.И. Продуктивные и воспроизводительные качества перепелов различных пород / В.И. Гужва, В.И. Руденко: сб. науч. трудов ОСХИ. - Одесса, 1982. - С. 59-62.

46. Гушин, В. Пути становления промышленного перепеловодства / В. Гушин, Л. Кроик, В. Нанос // Птицеводство. - 1991. - № 3. - С. 9-12.

47. Дадашко, В. Голозерый овес в рационах цыплят / В. Дадашко, А. Ромашко // Комбикорма. - 2002. - № 4. - С. 44.

48. Дарыкина, О.Н. Морфофункциональные состояния некоторых эндокринных желез яичника самки перепела в связи с возрастом и режимом освещения: автореф. дис ... канд. биол. Наук / Дарыкина О.Н.. - М., 1983.

49. Джой, И. Продуктивные и воспроизводительные показатели перепелов при разных способах содержания / И. Джой // Птицеводство. - 2012. - № 7. - С. 12-18.

50. Дитмар, К. Первая международная конференция по перепеловодству / К. Дитмар, Д. Флок // Птицеводство. - 1992. - № 1. - С. 28-

51. Дрбохлав, В. Дивергентна селекція по жива маса на 5-сед. В'язист при японській п'єдш'єдк \ В. Дрбохлав, С. Методієв // Корелірація селекційного ефекту по репродуктивним признакам зв'язани з яєчною продуктивністю / Животнов'єдні науки. - Софія. - 1999. - № 56. - С. 31.

52. Егоров, И. Кормление и содержание перепелов / И. Егоров, Л. Белякова // Птицеводство - 2009. - № 4. - С. 32

53. Жолобова, И., Лунова А., Лысенко Ю. Влияние натрия гипохлорита на перепелов в период интенсивной яйцекладки / И. Жолобова, А. Лунова, Ю. Лысенко // Птицеводство. - 2013. - № 7. - С. 15-20.

54. Задорожная, Л.А. Перепеловодство / Л. А. Задорожная и соавт. - М.: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2004. - 93 с.

55. Имангулов, Ш.А. Рекомендации по методике проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы. Рекомендации / Ш.А. Имангулов. - Сергиев Посад, ВНИИТИП. 2000. - 36 с.

56. Калужнов, В.Г. Влияние уровня протеина в рационе перепелок-несушек на их продуктивные качества / В.Г. Калужнов, Б.В. Гришин, Е.В. Филипов // Технологии современного животноводства в условиях Сибири - 1999. - С. 85-87. Калужнов, В.Г. Продуктивные качества перепелов и их гибридов / В.Г. Калужнов, Б.В. Гришин, Е.В. Филипов // Технологии современного животноводства в условиях

Сибири. - 1999. - С. 142-145.

57. Карапетян, Р. Биологические и продуктивные качества перепелов. / Р. Карапетян // Птицеводство. - 2003. - № 8. - С. 29.

58. Коваленко, Б.В. Энциклопедия перепеловода / Б.В. Коваленко: вып. 2. - Ростов-на-Дону: «Феникс», 2008. - С. 6.

59. Коршунова, Л.Г. Фенотипическая характеристика перепелов эстонской породы. // Л.Г. Коршунова / Птица и птицепродукты. - 2011. - № 3. - С. 43-47.

60. Кочетова, З. И. Влияние различных технологических приемов на рост и развитие перепелов / З.И. Кочетова, Л.С. Белякова // Сборник научных трудов ВНИИТИП. - Т. 74. - Сергиев Посад, 2000. - С. 102-107.

61. Кочетова, З.И. Перепелиное яйцо - залог здоровья и долголетия / З.И. Кочетова, Л.С. Белякова // Птица и птицепродукты. - 2006. - № 2. - С. 51.

62. Кочетова, З.И. Разведение перепелов / З.И. Кочетова // Птицеводство. - 1994. - № 4. - С. 30-32.

63. Кочетова, З.И. Рост, развитие и продуктивные качества перепелов при ограниченном кормлении / З.И. Кочетова, Л.С. Белякова // Сельскохозяйственная биология. - 1998. - № 6. - С. 30-33.

64. Кочетова, З.И. Способы содержания перепелов / З.И. Кочетова, Л.С. Белякова // Птицеводство. - 1991. - № 3. - С. 20-22.

65. Кочиш, И.И. Биология сельскохозяйственной птицы / И.И. Кочиш, Л.И. Сидоренко, В.И. Шербатов. - М.: «Колос С», 2005. - 203 с.

66. Кочиш, И.И. Птицеводство // И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. - М.: КолоСС, 2004. - С. 107.

67. Кошаев, А.Г. Особенности сезонной контаминации микотоксинами зернового сырья и комбикормов в Краснодарском крае / А.Г. Кошаев, И.В. Хмара // Ветеринария Кубани. - 2013. - № 2. - С. 20-22.

68. Кошаев, А.Г. Экологически безопасная белково-витаминная добавка на основе сои и тыквы / А.Г. Кошаев, О.В. Кошаева, А.И. Петенко // Материалы VIII недели науки МГТИ. - Майкоп: МГТИ, 2002. - С. 41-42.

69. Кошаева, О.В. Влияние пробиотиков на сохранность, рост, развитие и продуктивность перепелов / О.В. Кошаева, Г.В. Фисенко, С.С. Хатхакумов // Молодой ученый. - 2015. - № 8. - С. 394-397.

70. Кошаева, О.В. Технология получения и оценка биологической ценности растительных белково-витаминных добавок для перепелов: автореф. дис ... канд. биол. наук: 06.02.02 / Кошаева Ольга Викторовна. - Краснодар, 2003. - 21 с.

71. Кройк, Л.И. Концепция развития промышленного перепеловодства в России // Вестник РАСХН. - 2000. - № 4. - С. 18-19.

72. Кузнецов, С. Минеральные вещества для животных / С. Кузнецов // Животноводство России. - 2003. - № 2. - С. 22-23.

73. Макаров, А.В. Пищевая и биологическая ценность перепелиного мяса / А.В. Макарова, Л.В. Антипова // Мясная индустрия. - 2007. - № 1. - С. 55-56.

74. Мартьянова, А.И. Качество и питательность зерна разных культур / А.И. Мартьянова // Зерновые культуры. - 2000. - № 6. - С. 29.

75. Методиев С. Динамика на растежа на японския пьдпък до 5-седмична възраст / С. Методиев, Д. Алексиева, Т. Гуллева // Животновъдни науки / София. - 1997. - № 3. - С. 208-209.

76. Морозова, О. Домашняя птица: куры, гуси, утки, индейки, цесарки, перепела и голуби / О. Морозова. - Ростов-на-Дону: «Феникс», 2003. - С. 45.

77. Нанос, В. Р. Птичка-невеличка / В.Р. Нанос // Птицеводство. - 1995. - № 5. - С. 32-34.

78. Нанос, В.Р. Советание перепеловодов / В.Р. Нанос // Птицеводство. - 1992. - № 10. - С. 45-47.

79. Нанос, В.Р. Вторая международная конференция по перепеловодству / В.Р. Нанос // Птицеводство. - 1996. - № 1. - С. 39-41.

80. Нассири, М.Г. Мясная продуктивность перепелов с различной окраской оперения / М.Г. Нассири, Г.Д. Афанасьев: сб. докл. РАСХН, 1998. - № 3.

81. Неминушая, Л.А. Перспективы производства и использования пробиотических препаратов сложного состава бифармакомплексов для птиц / Л.А.

Неминушая, Н.К. Еремец, А.Я. Самуйленко // Эффективне птахівництво. - 2007. - № 2. - С. 21-22.

82. Нигоев, О.А. Влияние ферментного препарата на продуктивность бройлеров / О.А. Нигоев, Л. Скворцова // Комбикорма. - 2007. - № 8. - С. 81.

83. Осипова, И. Г. Изучение безопасности бактерий рода *Bacillus*, составляющих основу некоторых пробиотиков / И.Г. Осипова // Микробиология. - 1998. - № 6. - С. 68-70.

84. Петенко, А.И. Технология кормовых продуктов и кормовых добавок функционального назначения: 1 том / А.И. Петенко, А.Г. Кощаев - Краснодар: ФГБОУ ВПО «Кубанский ГАУ». - 2007. - 490 с.

85. Петенко, А.И. Технология кормовых продуктов и кормовых добавок функционального назначения / А.И. Петенко, А.Г. Кощаев. - Краснодар: ФГБОУ ВПО «Кубанский ГАУ». - 2007. - 620 с.

86. Петренко А.И. Биотехнология кормов и кормовых добавок / А.И. Петренко, А.Г. Кощаев, И.С. Жолобова, Н. В. Сазанова // Краснодар. ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ», 2012. - 454 с.

87. Пигарева, М.Д. Исследования по перепеловодству. Научные основы технологии производства яиц и мяса птицы / М.Д. Пигарева, В.Н. Володина // Сборник научных трудов ВНИТИП. - Т. 44. - Загорск: ВНИТИП, 1997. - С. 97-100.

88. Пигарева, М.Д. Перепела на производственно-экспериментальной фабрике ВНИИП / М.Д. Пигарева, А. Кудрявцев // Птицеводство - 1971. - № 8. - С. 21.

89. Пигарева, М.Д. Перепеловодство / М.Д. Пигарева. М.: Росагропромиздат, 1989. - С. 1, С.45, С.100.

90. Пигарева, М.Д. Разведение перепелов / М.Д. Пигарева // Птицеводство. - 1967. - № 9. - С. 22-25.

91. Подольская, В.С. Биорезонансная технология в перепеловодстве / В.С. Подольская, А.Г. Авакова // Птицеводство. - 2008. - № 1. - С. 39-40.

92. Попова, Л.А. Как сохранить инкубационные качества перепелиных яиц / Л.А. Попова, А.С. Комарчев // Птицеводство. - 2014. - № 2. - С. 10-13.

93. Применение новой ферментной кормовой добавки Микоцел в комбикормах для цыплят-бройлеров / Г. В. Фисенко [и др.] // Ветеринария Кубани. - 2013. - № 4. - С. 15-17.

94. Ратошный, А.Н. Кормление ремонтного молодняка перепелов и перепел — несушек / А.Н. Ратошный, С.Н. Зибров // Эффективное животноводство. - 2012. - № 3. - С. 28-30.

95. Рахманов, А. Разведение домашних и экзотических перепелов / А. И. Рахманов. - М.: ООО «Аквариум принт», 2004. - 64 с.

96. Рахманов, А. Фараоны, мраморные и другие / А. Рахманов // Сельское хозяйство Нечерноземья. - 1986. - № 10. - С. 46.

97. Ройтер, Я.С. Племенная работа с гусями и утками. Птицеводство. - 2007. - № 6. - С. 2-4.

98. Рядчиков, В.Г. Мировые ресурсы животного и растительного белка. Аминокислотный состав. / В.Г. Рядчиков, Е.Н. Головкин, И.К. Бескаравайная. - Краснодар, 2003. - 732 с.

99. Серебряков, А.И. Перепела. содержание, кормление, разведение / А.И. Серебряков. - Россия: Пензенская область, 2010. - С. 12, С. 21, С.79.

100. Скрынник, Е.Б. Доктрина продовольственной безопасности - базисный документ агропродовольственной стратегии Российской Федерации / Е.Б. Скрынник // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2009. - № 2. - С. 1-6.

101. Смирнов, Б.В. Птицеводство от А до Я. / Б.В. Смирнов, В.С. Смирнов. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. - С. 155.

102. Спиричев, В.Б. Научное обоснование применения витаминов в профилактических и лечебных целях. Сообщение 1. Недостаток витаминов в рационе современного человека: причины, последствия и пути их коррекции / В.Б. Спиричев // Вопросы питания - 2010. - Т. 79. - № 5. - С. 4-14.

103. Сравнительная оценка мясной продуктивности перепелов разного происхождения / Г.Д. Афанасьев [и др.] // Птицеводство. - 2015. - № 4. - С. 31.

104. Сравнительная оценка яичной продуктивности потомков трансгенных серых перепелов эстонской породы / Л. Г. Коршунова [и др.] // Сборник научных трудов ВНИТИП. - Сергиев Посад. - 2001. - С. 78-85.

105. Стефанова, И. Качественные показатели перепелиного мяса / И. Стефанова, М. Кретов, И. Юхина // Птицефабрика. - 2006. - № 11. - С. 44-45.

106. Столляр Т.А. Технология содержания перепелов в фермерских хозяйствах: методич. рекомен. под общ. ред. Т. А. Столляра - Сергиев Посад, 2006. - 56 с.

107. Субботин, А.М. Биолого-экологические основы профилактики паразитозов диких копытных и хищных млекопитающих Беларуси: монография / А.М. Субботин, А.И. Ягусевич. - Витебск: ВГАВМ, 2009. - 482 с.

108. Субботин, А.М. Паразитарные системы диких копытных и плотоядных и основы профилактики паразитозов на территории Беларуси: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.02.2011 / Субботин Александр Михайлович. - Витебск, 2011. - 43 с.

109. Сурай, П.А. Витаминная обеспеченность птицы и ее контроль. / П. Сурай, И. Ионов // Ветеринария сельскохозяйственных животных - 2009. - № 2. - С.

110. Сухомлин, К.Г. Новые белковые добавки в рацион перепелок / К.Г. Сухомлин, А.Ф. Быков, А.Т. Щупель. - Краснодар: Труды Куб. СХИ, 1975. - В. 112. - С. 76-79.

111. Сычев, М.Ю. Продуктивность яичных перепелов при разных уровнях сырого жира в комбикормах / М.Ю. Сычев // Повышение интенсивности и

конкурентоспособности отраслей животноводства: сб. тезис. Междунар. науч.-пр. конф. – Жодино, 2010. – С. 164.

112. Тикк Х. Эстонский перепел / Х. Тикк, В. Непс, Р. Лаур // Птицеводство. –

113. Тикк, Х. Перепелиное хозяйство / Х. Тикк, В. Тикк, В. Непс // Птицеводство. – 1984. – № 11. – С. 30-32.

114. Удод, В. Перепелов может разводить каждый / В. Удод // Наша дача. – 2000. – № 22. – С. 16-17.

115. Удод, В. Перепелов может разводить каждый / В. Удод // Наша дача. – 2000. – № 23. – С. 14-17.

116. Ученые записки Казанской Государственной Академии Ветеринарной Медицины им. Н. Э. Баумана / Р.Н. Иванова [и др.] – 2012. – Т. 209. – С.

117. Фисин, В. И. Эмбриональное развитие птицы / В.И. Фисин, И.В. Журавлев, Т.П. Айдинян. – М.: Агропромиздат, 1990. – 240 с.

118. Фисин, В.И. Инновационные направления промышленного птицеводства // Птицепром. – 2011. – № 2. – С. 14-23.

119. Фисин, В.И. Методические рекомендации по проведению научных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисин, И.А. Егоров. – Сергиев Посад: «Племптица», 1992. – 24 с.

120. Фокин, А.Д. Цезий - 137 в метаболизме перепелов / А.Д. Фокин, Т.Д. Афанасьев, С.П. Торшлен, О.С. Журавлева // Известия Темирязевской сельскохозяйственной академии. – 2010. – Вып. 3. – С. 60.

121. Хайсанов, Д.П. Продуктивное действие одних и тех же рационов у кур разных кроссов / Д.П. Хайсанов, В.В. Наумов // Вестник Ульяновской Сельскохозяйственной Академии. – 2012. – № 1. – С. 122.

122. Харчук, Ю. Разведение и содержание перепелов. / Ю. Харчук. – Ростов-на-Дону. Феникс. – 2005. – 96 с.

123. Чванова, О.А. Зависимость продуктивности несушек от их живой массы / О.А. Чванова, И.В. Журавлев // Вестник РАСХН. – 2000. – № 5. – С. 62-63.

124. Шпиц, И.С. Особенности морфологического и химического состава яиц разных видов дикой домашней птицы // И.С. Шпиц, В.Р. Нанос, Л.И. Кроик // Конференция по птицеводству // Спб.: Ломоносов. - 1993. - С. 52-54.

125. Эффективность применения биотехнологических функциональных добавок при выращивании перепелов / А.Г. Коцаев [и др.] // Эффективное животноводство. - 2011. - № 4. - С. 23-25.

126. Ahuja, S. D. Production of quails can be a profitable venture / S. D. Ahuja // Indian Farming. - 1992. - Vol. 42. - № 7. - P. 27-30.

wild bobwhite quail from texas. / Ferro P. J. [et al.] // Avian Diseases. - 2012. - Т. 56. - № 4.

Lamano, R. A. Lopes // Anat. Histol., Embriol. - 1997. - Vol. 26. - № 4. - P. 337-339.

Hydinarstvo / Ivanka pri Dunaji. - 1986. - № 22. - H. 117-124.

. - 1986. - № 56. - Vol. 4. - P. 76-478.

131. Curvas de crecimiento de la Codorniz Japonesa / G. Polanco [et al] // Rev. Cub. Cienc. Avicola. - 1998. - vol. 22. - № 1. - P. 53-57.

implications for the conservation of a globally threatened species / O.H. Garrido, G.M. Kirwan, D.R. Capper // Bird Conservation International. - 2001. - Т. 12. - № 2. - P. 169-187.

№ 26. - Vol. 5. - P. 114, 116, 120, 122.

134. Knizetova, H. Japonska křepelka - nejmensi představitel drůbeže. / H. Knizetova // In: Sbornik «Aktualni problémy zdravi, mstu a produkce drůbeže». // Č.

y of japanese quails kept in individual cages / D. Kohler // Zeitschrift fur Versuchstierkund.

- 1981. - Vol. 23. - № 4. - P. 239-241.

wl, turkeys, partridges and quail / P.D. Lewis, T.R. Morris // World's Poultry Sc. J. - Vol. 54. - № 2. - 1998. - P. 119-128.

/ N. Lanotte [et al.] // Plant Sci. - 2010. - Vol. 90. - № 3. - P. 247-255.

141. Panda, B. Quail production and marketing in India / B. Panda // *Indian Farming*. - 1985. - Vol. 35. - № 7. - P. 59-63.

and American H7 subtype influenza A viruses using a single TAQMANMGB real-time RT-PCR. / S. Van Borm [et al.] // *Avian Diseases*. - 2010. - T. 54 № Supple 1. - P. 632-638.

na (*Avena sativa* var. *nuda* L.) / R. Redaelli, T. Notario, G. Boggini. // *Sementielette*. - 1999. - An. 45 - № 1. - P. 5-10.

Ahuja // *Indian J. Poultry Sc.* - 1986. - Vol. 21. - № 1. - P. 66-68.

- 2000. - № 41. - P. 29-32.

Biol. Rev. Cambr. Philos. Soc. - 1961. - Vol. 36. - № 3. - P. 321-325.

B. Panda // *Indian Journal of Animal Science*. - 1987. - № 8. - P. 904-907.

001. - Vol. 41. - № 2. - P. 910-912.

149. Sorrell, E.M. Adaptation of influenza A/Mallard/Potsdam/178-4/83 H2N2

150. Sreenivasaiah, P. V. Influence of hatching season on growth rate and feed consumption of Japanese quails / P. V. Sreenivasaiah, H. B. Jishi // *Indian J. Anim. Sc.* - 1988. - Vol. 58. - № 3. - P. 394-396.

ybranekvalitativ nizna kynaheho ovsa / Z. Sterba, J. Moudry, A. Raus // *Coll. Ofsci. Papers, Fac. Of agriculture in Ceske Budejovice. Ser. For crop science / Jihoceska univ. Zemed. Fak.*

- 2000. - Vol. 17. - № 2. - P. 93-97.

uction efficiency of chickens, ducks and quails / T. Sundaram // *Poultry Int.* - 1989. - № 60.

153. Szczepanik, A. Wartosc dietetyczna ml ekakoziego / A. Szczepanik, Z. Libudzisz // *Przem. Spozywczy*, 2000, - T. 54, - № 11. - S. 25-27, 44.

ng of Photo-stimulation on commercial egg-type and meat-type female chickens / T. A. Wantier [et al.] // *Proc. 9th European Poultry Conf.* - Glasgo, UK. - 1994. - № 1. - P. 147-148.

with factor, and mitochondrial breast muscle genes of Japanese quail / E. Gasparino [et al.] // *British Poultry Sciences*. - 2012. - T. 53. - № 4. - P. 497-507.

47. - № Spec. Iss. - P. 849-856.

158. Tik, V. The quail industry of Estonia / V. Tik, H. Tik // World Poultry Science Journal. - vol. 49. - March 1993. №1. - P. 66-68
Tora, F / Banelis, V / Bruggeman, E. Decypera // Int. Hatchery Pract. - 2000. - Vol. 15. - №

161. Villasenor Mir Hector Eduardo Turguesa, nuevavarietad de avenapara la produccion de grano y forraje en Mexico / Mir Hector Eduardo Villasenor at all // Agr. Tech. Mex. - 2009. - № 4 - P. 487-492.

zotem na plonowanie I jakosc bialka ziarna jeczsmienia jarego i owsa uprawianych na pasze

/E. Wrobel // Olsztyn 1993. -P. 53.

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні