

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ**  
**Біотехнологічний факультет**  
**Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції**  
**тваринництва»**

Допускається до захисту:  
Завідувач кафедри технології виробництва  
продукції тваринництва  
кандидат с.-г. наук, доц. \_\_\_\_\_ Похил В.І.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

**ДИПЛОМНА РОБОТА**  
на здобуття освітнього ступеню «Магістр»

**Ефективність технології виробництва м'яса**  
**перепелів в умовах фізичної особи-підприємця**  
**«Сніжкова В.В.» Запорізького району Запорізької**  
**області.**

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Пасько М.В.  
Керівник дипломної роботи, доц . \_\_\_\_\_ Санжара Р.А.  
Консультант з охорони праці, к. т. н., доц. \_\_\_\_\_ Годяєв С.Г.

Дніпро – 2021

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва», освітнього ступеню «Магістр»  
Кафедра Технології виробництва продукції тваринництва

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ р.

**ЗАВДАННЯ**

на дипломну роботу студенту

1.Тема роботи «Ефективність технології виробництва м'яса перепелів в умовах фізичної особи-підприємця «Сніжкова В.В.» Запорізького району Запорізької області».

затверджена наказом по університету від «11» 10 2021 р. №3201

2.Термін здачі студентом завершеної роботи грудень 2021 р.

3.Вихідні дані до роботи річні звіти господарства, нормативна документація, дані господарського та зоотехнічного обліку.

4.Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі  
Вступ. Стан проблеми. Мета, матеріал і методика досліджень, Результати власних досліджень. Економічна характеристика виробництва. Охорона праці. Висновки та пропозиції.

5.Перелік графічного матеріалу (точно вказати обов'язкові креслення)  
Таблиці \_\_\_\_\_ рисунки \_\_\_\_\_

6. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Годяєв С.Г.		

7. Дата видачі завдання: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ р.

Керівник \_\_\_\_\_ (підпис)

Завдання прийняв

до виконання \_\_\_\_\_ (підпис)

#### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Актуальність теми. Мета і задачі	Березень 2021 р.	виконано
2.	Мета, матеріал і методика досліджень	Квітень-липень 2021 р.	виконано
3.	Умови досліджень	Липень 2021 р.	виконано
4.	Власні дослідження. Продуктивні та відтворні якості поголів'я перепелів. Умови годівлі та утримання молодняка та дорослого поголів'я	Липень-вересень 2021 р.	виконано
5.	Експериментальні дослідження. Ріст і розвиток піддослідного поголів'я Економічна ефективність використання бджолиного підмору.	Липень-листопад 2021 р.	виконано
6.	Екологічні заходи	Грудень 2021 р.	виконано
7.	Охорона праці в господарстві	Грудень 2021 р.	виконано
8.	Висновки і пропозиції	Грудень 2021 р.	виконано

Студент – випускник \_\_\_\_\_ (підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ (підпис)

## Зміст

Анотація	6
1. Вступ	7
1.1. Актуальність теми	7
1.2. Мета і задачі досліджень	8
2. Стан проблеми	9
2.1 Біологічні особливості перепелів	9
2.2 Породи та різновиди перепелів	17
2.3 Вплив селекції на продуктивні якості перепелів	22
3. Матеріал, методика та умови проведення досліджень	28
3.1. Матеріал та методика проведення досліджень	28
3.2. Умови проведення досліджень	30
4. Власні дослідження	37
4.1. Умови утримання та годівля дорослої птиці	37
4.2. Продуктивні показники птиці батьківського стада	39
4.3 Показники продуктивності птиці товарного стада	42
4.4. Інкубація	44
4.5. Вирощування молодняку	46
5. Експериментальна частина	48
5.1. Характеристика біологічної активності бджолиного підмору	48
5.2. Умови утримання та годівля піддослідного поголів'я	52
5.3. Ріст і розвиток піддослідного поголів'я	52
5.4. Економічна ефективність використання бджолиного підмору	55
6. Ветеринарно-санітарні заходи	56
7. Охорона праці	61
7.1. Аналіз стану охорони праці в господарстві	61
7.2. Аналіз виробничого травматизму	61

7.3. Загальні вимоги безпеки до виробничих процесів у птахівництві	62
7.4. Організація праці при обслуговуванні перепелів	65
7.5. Рекомендації щодо забезпечення безпеки поліпшення умов праці в господарстві	66
Висновки і пропозиції	67
Список літератури	69

## Анотація

до дипломної роботи на здобуття **освітньо-кваліфікаційного рівня** «Магістр» Михайло Пасько за темою: «Ефективність технології виробництва м'яса перепелів в умовах фізичної особи-підприємця «Сніжкова В.В.» Запорізького району Запорізької області», яка виконана об'ємом 71 сторінка друкованого тексту, містить 19 таблиць, 29 літературних джерел.

Метою роботи було розробити рекомендації щодо підвищення ефективності технології виробництва м'яса перепелів в умовах фізичної особи-підприємця «Сніжкова В.В.» Запорізького району Запорізької області».

Зміст роботи викладено у 6 розділах:

- Вступ – де аргументовано вибір теми;
- Стан проблеми – розглянуто літературні джерела за темою дипломної роботи;
- Матеріал, методика та умови досліджень – вивчено умови господарства та його направленість;
- Власні дослідження – вивчено та проаналізовано стан галузі у господарстві, умови утримання та годівлі; проведено експеримент з ефективності використання біологічно активної добавки при вирощуванні перепелів;
- Охорона праці – проаналізовано стан охорони праці.

Після виконання роботи було зроблено висновки та внесені пропозиції виробництву.

## 1. Вступ

## *1.1. Актуальність теми*

Перепелівництво добре окупається. Перепілки скоростиглі. Цикл, від закладки яєць в інкубатор до появи продуктивної перепілки становить 52-66 днів. В 10 днів молодняк починає міняти перо, в 25 - оперяється, в 30 починається статеве дозрівання, у 45-50 днів починає відкладати яйця. Витрати корму на отримання 1 кг м'яса становлять 3,5-3,6 кг, 1 кг яєчної маси – 2,6 кг. Співвідношення маси знесених яєць перепілкою за рік у 24 рази перевищує масу тіла (для порівняння у курей у 8 раз). Спосіб утримання перепелів - клітковий. Вони досить стійкі до інфекційних захворювань. Також стійкі до мікробів перепелині яйця, що дозволяє їх зберігати тривалий час. В перепелиних яйцях великий вміст калію, фосфору, заліза, вітамінів В1 та В2. Перепелине м'ясо є соковитим, ніжним і вважається дієтичним. Перепілки зносять яйця після полудня, пізно ввечері, іноді вночі з інтервалом приблизно до 30 годин. Запліднення досягає 70-85%; виведення проходить на 17 -18 день і сягає 80 - 95%. Збереження в перший місяць складає до 90 -95%, у другій – до 98%. За рік від перепелів одержують 5 і більше поколінь. Сьогодні налічується 34 ліній перепелів з різними мутаціями ( біле забарвлення яєчної шкаралупи, різні забарвлення яєць і оперення, різна структура пера та ін.). При цьому ці мутації не впливають негативно на продуктивні показники перепелів. Тільки у перепели з білим оперенням трохи повільніше ростуть.

В Україні частіше використовують м'ясну породу фараон та помісі. Питання годівлі та складання раціонів для перепелів різних вікових категорій вивчені та описані у багатьох роботах. Підвищення показників росту та розвитку перепелів, їх продуктивності та безпеки продукції, поліпшення відтворювальних показників зниження собівартості продукції на фоні застосування біологічно активних препаратів: пробіотиків, антиоксидантів, сирого жиру, сапропелю та ін.

Тому вивчення питань покращення продуктивних якостей та отримання екологічно чистої продукції перепелівництва є актуальним.

## ***1.2. Мета і задачі досліджень***

Мета дипломної роботи – розробити рекомендації для підвищення ефективності технології виробництва м'яса перепелів в умовах фізичної особи-підприємця «Сніжкова В.В.».

Для виконання поставленої задачі були сформовані наступні завдання:

- 1) Дослідити продуктивні показники породи перепелів, що використовуються;
- 2) Ознайомитись з технологією годівлі та утримання птиці;
- 3) Встановити результативність використання бджолиного підмору при вирощуванні молодняку;
- 4) Зробити висновки та розробити рекомендації щодо покращення процесу вирощування птиці та підвищення ефективності господарства вцілому.

Об'єктом дослідження були перепели порода «Фараон», що утримуються у господарстві.

Предмет дослідження – технологія утримання та відгодівлі птиці.

Інформаційною базою дипломної роботи є дослідження сучасних спеціалістів у сфері птахівництва. У роботі використовувались дані бухгалтерського обліку, технологічні карти підприємства. Отримані результати підлягали статистичному аналізу за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Office Excel.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробці рекомендацій щодо покращення процесу вирощування птиці та підвищення ефективності господарства вцілому.

## **2. Стан проблеми**

### ***2.1. Біологічні особливості перепелів***

В даний час перепелівництво в Україні та в цілому світі є затребуваною галуззю, що активно вивчається. Ще 30 років тому Адамс Р (1988), передбачав значний розвиток галузі перепелівництва в майбутньому.



Перепела мають властиві цьому виду сільськогосподарської птиці біологічні особливості, які можна назвати перевагами:

1. Самки яєчних перепелів важать близько 130-170г, самці - 120-150г. Це найдрібніший вид сільськогосподарської птиці.

2. Висока скоростиглість перепеляти. Оптимальний термін забою перепелів - 5-6 тижнів. А самки перепелів починають відкладати яйця вже в 6-7 тижнів.

3. Термін інкубації перепелиних яєць триває лише 17-18 діб.

4. У перепелів висока яєчна продуктивність та плодючість.

5. Унікальні якості яєць в порівнянні з іншими видами птиці. Яйця перепелів використовують не тільки в їжу, а й у фармацевтичній та косметичній промисловості, а також виготовлення вакцин.

6. Дієтичні якості м'яса.

7. Швидкий ріст та висока скоростиглість обумовлюють швидку зміну поколінь перепелів, що дозволяє отримати більше продукції.

8. Завдяки короткому терміну розвитку, перепела часто використовуються для проведення медико-біологічних дослідів.

В останні роки чисельність диких перепелів різко скоротилася в природі, тому ще одним варіантом їх використання може бути вирощування пташенят з подальшою інтродукцією в умовах дикої природи, з метою використання цього птаха, як об'єкта мисливського промислу.

Про те, що перепелам як виду сільськогосподарського птаха не приділялося належної уваги, свідчить хоча б той факт, що навіть у таких серйозних виданнях, як «Генофонд сільськогосподарських тварин» (1983) та довідник ФАТ «Animal genetic resources of the USSR» (1989), перепели зовсім не згадуються.

Дикі перепели були одомашнені в 11 столітті в Японії, де їх довго розводили як декоративного птаха і лише на початку ХХ століття стали використовувати для виробництва яєць та м'яса. З Японії перепелів вивезли до

інші країни Азіатського континенту, а також до Європи та США (Бірта Г., 1999).

Якщо несучість диких перепелів становила до 12 яєць за сезон, то сучасні перепілки можуть відкласти 300 яєць і більше за рік та вік яйцекладки досяг 35-49 днів. Для виведення порід японських домашніх перепелів знадобилося понад 70 років селекції (Гужва В. І., Руденко В. І., 1982). Дикі перепели досі зустрічаються у багатьох країнах, зокрема і на Україні.

Домашні перепели – найдрібніші представники сільськогосподарських птахів. Жива маса самців дорослих перепелів яєчного напрямку складає лише 160 – 170 гр, самок 180 – 200 гр. При цьому, більша жива маса самок зумовлена, насамперед наявністю органів яйцеутворення. При цьому проміри тіла між самцями та самками відрізняються незначною мірою. Лише за глибиною грудей та довжиною плюсни самки перевершують самців, за деякими промірами (довжина шиї та спини) поступаються їм, а за забарвленням оперення відмінності проявляються лише після 3-тижневого віку. У порід, що мають дике забарвленням, самці зазвичай з подовженим коричневим пір'ям на шиї і темно-коричневою грудкою. У самок пір'я світліше, а грудка з сіро-чорними плямами. Крім того, у дорослих самців зазвичай дзьоб темніший, ніж у самок, а над клоакою добре проглядається залоза рожевого кольору. При натисканні на неї виділяється пінистий секрет. У самок залоза відсутня, а шкіра навколо клоаки із темним відтінком.

Перепела за будовою тіла та внутрішніх органів нічим, крім розмірів від курей не відрізняються. Про їхню генетичну близькість говорить той факт, що при штучному заплідненні самки перепелів сім'ям півня можливі гібриди. Цей досвід проводили в Японії, отримані гібриди були самцями.

У перепелів дуже висока температура тіла, пов'язана з інтенсивним обміном речовин, тому вони не схильні до багатьох інфекційних захворювань і не потребують додаткової вакцинації в період утримання. Під час вирощування необхідно підтримувати достатньо високу температуру повітря для кращого росту перепелів (Н. Імік та ін., 2010). Через високу температуру

тіла перепела мають вищу резистентність організму, ніж інші види сільськогосподарської птиці, незважаючи на свої невеликі розміри тіла. Проте через високий рівень обміну речовин перепілки надзвичайно чутливі до якості корму, тому навіть невеликі дози токсичних речовин можуть спровокувати діарею та летальність.

Через одомашнення перепелів у яєчній продуктивності відбулися суттєві зміни. Вага домашнього японського перепела перевищує вагу дикого на 30%, а яйце важче на 46%. Також домашні перепела втратили здатність до перельотів, інстинкти гніздування, насиджування та турботи про пташенят, не мають зимової паузи статевої діяльності і не збираються у зграї.

Забарвлення оперення та колір шкаралупи не впливає на швидкість росту, несучість перепелів, інкубаційні якості, статеvu зрілість, безпеку поголів'я.

Забарвлення шкаралупи сильно варіює від темно-коричневого, блакитного та білого до світло-жовтого, часто з чорними, коричневими та блакитними цятками і залежить від багатьох факторів, генетики птиці, стану здоров'я, умов годівлі та утримання, при цьому фарбування шкаралупи перепелиних яєць легко змити миючими засобами.

Наприклад, при короткому терміні перебування яйця в матці яйцепроводу шкаралупа дуже тонка, недостатньо сформована і має блакитний відтінок. При захворюваннях яйцепроводу яйця можуть мати темно-зелений колір.

Відомо, що термін настання статевої зрілості перепелів у значній мірі залежить від живої маси. Чим більша жива маса самки, тим пізніше настає статева зрілість. Це було доведено дослідженням з чотирьох м'ясних ліній: угорська, угорська х Фараон, «пан» та «бек», умови утримання яких були ідентичними. Вивчали ріст та розвиток птиці під час вирощування 1-, 3-, 5-, 6-, 8-, 10- та 12-й день життя, внаслідок чого було встановлено, що інтенсивність росту перепелів не відрізнялася суттєво від японських, але жива маса віком 5-6 тижнів мала значну залежність від маси тіла у тижневому віці. У той же час слід зазначити, що більше інтенсивну швидкість росту мали перепілки лінії

«бек», а угорська х Фараон і «пан» досягали статевої зрілості значно пізніше, ніж угорська лінія. (Crawford, R. D., 1990).

Перепелят дуже складно розділяти за статтю в добовому віці, хоча в науковій літературі є відомості про те, що у японських перепелят можна визначити стать за кольором клоаки (Малик, 1986).

Більшість авторів вважають, що найбільш достовірно визначити стать перепелів можна лише ближче до 4 тижневого віку або 28-30 днів (Столяр Т. А., 1988).

Період несучості самки перепела має циклічність. Після знесення до 10 яєць птах робить перерву на кілька днів. У перепілок відносно великі за масою яйця, відношення яких до маси тіла птиці становить 7,61%. Товщина шкаралупи яйця перепелиного 0,22 мм. Розміри яйця 27,2мм × 22,5мм. За даними С. П. Бондаренко (2005) щодо якісного складу перепелині яйця відрізняються від інших видів птахів (таблиця 1).

Таким чином, найвища маса яйця у гуски (200 г), а у японської перепела найменша (11 г), в той же час у перепела найвищий % вмісту білка (60,9%), і найменший % вмісту жовтка (31,9%) та шкаралупи в яйці (7,2%).

За рахунок унікального складу перепелиних яєць їх можна довго зберігати, при цьому не було відзначено випадків псування від розвитку в них мікроорганізмів. Така властивість яєць, або здатність яєчного білка пригнічувати ріст мікроорганізмів, зумовлено великою концентрацією особливого ферменту – лізоциму. Цей фермент має можливість викликати розчинення деяких мікроорганізмів.

*Таблиця 1*

***Співвідношення складових частин яйця різних видів птиці***

*(за даними С.П.Бондаренко)*

Вид птиці	Маса яйця,	Білок, %	Жовток, %	Шкаралупа, %
Гуси	200	52,5	35,1	12,4
Індички	85	55,9	32,3	11,8

Качки	80	52,6	35,4	12,0
Кури	58	55,8	31,9	12,3
Цесарки	40	52,3	35,1	13,6
Фазани	32	53,1	36,3	10,6
Перепел японський	11	60,9	31,9	7,2

При зберіганні в умовах кімнатної температури може спостерігатися лише деяке усихання вмісту яйця. Однак має значення спосіб зберігання яєць (Харчук Ю, 2005р). Попова Л. А., Комарчев А. С. (2012) вивчали вплив зберігання перепелиних яєць на їх якість. Важливим показником якості яєць є зменшення їхньої маси через втрату вологи під час зберігання. У міру зберігання яєць втрата вологи збільшується. Автори встановили, що найменше вологи за 15 діб зберігання втрачають яйця, розташовані гострокінцевою частиною догори: 3,2%. Протилежне становище яєць - тупим кінцем вгору - сприяло найбільшій втраті вологи: 12,1%. При такому розташування яйця втрачають вологу вже протягом перших 5 діб зберігання. Внаслідок цього дослідження стало очевидним, що зберігання перепелиних яєць у традиційному для курячих яєць положенні, тупим кінцем вгору, спричиняє найбільшу втрату вологи.

Таким чином, морфологічний аналіз показав, що інкубаційні якості яєць залежать не тільки від тривалості зберігання, але й положення яйця під час зберігання. Тобто розташування яєць гострим кінцем нагору затримує процес «старіння» при їх зберіганні. (Попова Л. А., Комарчев А.С., 2014р).

Перепелине яйце відрізняється вищим вмістом поживних речовин. Вітамінів у ньому міститься більше, ніж у курячому яйці: А – у 2,5 рази, В1 – у 2,8 рази, В2 – у 2,2 рази; мікроелементів більше в 4 рази, міді та кобальту – у 2,2 рази, калію у 5 разів, заліза у 4,5 рази. Значно більше в яйцях перепелів вітаміну А, нікотинової кислоти, фосфору, міді, кобальту, лімітуючих та інших амінокислот. У перепелів співвідношення білка: жовтка: шкаралупи

відрізняється від інших виводкових птахів. Наприклад, у курей у яйці міститься білка - 55,8%, шкаралупа 10%, а у перепелів – білок 60%, шкаралупа – лише 7,2%. Шкаралупа перепелиних яєць пігментована, можливе різне забарвлення, дуже тендітна, і з міцною, але еластичною підшкаралупною плівкою.

Однією з причин одомашнення перепелів є те, що перепелине м'ясо має лікувальні та дієтичні властивості на увазі включення до складу концентрованого біологічного набору поживних речовин, необхідних для людини. Сирі перепелині яйця, віддавна й по нині, використовують у суміші з апельсиновим соком для лікування астми. Перепелині яйця можна рекомендувати для харчування дітей та дорослих, тому що вони не викликають алергічних реакцій і є цінним продуктом харчування через утримання великої кількості поживних речовин. (В. Фокін, 2000).

Перепелині яйця можуть бути використані у сирому вигляді, що дуже важливо задля збереження багатьох поживних речовин. Безпека їх вживання обумовлена тим, що перепела більш стійкі до багатьох інфекційних захворювань.

Відтворювальні якості самок перепелів досить високі. Запліднення перепелиних яєць становить 70-85%. Виведення в інкубаторі - 80-95%, термін інкубації 17-18 днів, вивід завершується за 4-6 годин. Збереженість при вирощуванні - у перший місяць 90-95%, а в другий 98%.

Попова Л. А., Комарчев А. С. (2014) вважають, що заплідненість яєць перепелів залежить від умов утримання птиці і ніяк не пов'язана з їх зберіганням. У їхньому дослідженні цей показник був достатньо високому для перепелиних яєць, на рівні – 80-90%.

Виведення яєць є показником ембріональної життєздатності, яка схильна до впливу як факторів утримання птиці, і умов зберігання яєць. При тривалому зберіганні знижується якість яєць, що позначається на розвитку та виживання зародка. В досліджах Попової Л. А., Комарчева А. С. (2014) виведення яєць перепелів суттєво зменшувалася при зберіганні їх понад 10 днів. Причому

положення яєць помітно згладжувало негативний вплив зберігання. Так, розміщення яєць гострим кінцем вгору проти протилежного положення сприяло підвищенню їх виводимості на 9,3-37,2%. Виведення яєць, що зберігалися 15 діб. до інкубації гострим кінцем вгору, була вище на 1,3% ( $P < 0,95$ ) порівняно з виведенням яєць контрольної групи, які зберігалися 5 діб тупим кінцем нагору.

Розведення перепелів є дуже рентабельним птахівництвом, так як виробництво перепелиних яєць дешевше за курячі. Крім яєчної, перепілки мають гарну м'ясну продуктивність. М'ясо перепелів вважається цінним дієтичним продуктом з унікальними властивостями. Рентабельність виробництва м'яса перепелів висока, тому існує безліч спеціалізованих господарств, що займаються розведенням перепелів. З цією метою виведено багато м'ясних (бройлерних) ліній. різних порід, які швидко досягають бажаної живої маси 200- 250 г (Безугла, Пономарьов та ін, 1988).

М'ясо перепелів має високі дієтичні якості та є делікатесним продуктом. За даними Р. Taboada et al. (1998) калорійність 100 г м'яса у самців становить 571,8 кДж та у самок - 515,5 кДж. Крім цього перепелине м'ясо характеризується високим вмістом білків до 22%, за низького вмісту жиру - до 7%, а також значним набором вітамінів А, В1, В2, В5, В6, В9, В12, Н, К та мінеральних компонентів. У м'ясі перепелів міститься дуже мало холестерину, і цим воно дуже схоже на м'ясо індички (Разлуго Ю.В. Ткачов О.М та ін. 2010).

Ще однією важливою особливістю перепелів є те, що, вирощені в неволі на промислових комбікормах, зберігають специфічність смаку та запаху м'яса дикої птиці (Гужва В. І., 1982).

Дотримання технології вирощування м'ясних перепелят та їх відгодівлі дозволяє підвищити ефективність виробництва перепелиного м'яса. Економічну ефективність виробництва м'яса перепелів багато в чому визначають оптимальний термін відгодівлі птиці. багатьма дослідженнями доведено, що ріст перепелів закінчується в основному до 56-денного віку. Однак у різних країнах і навіть у господарствах однієї країни терміни

відгодівлі перепелів коливаються від 30 до 70 днів. Перепела яєчних порід у добовому віці мають живу масу 8 г, 5 тижнів – близько 120 г, у 6 тижнів – до 140 г, а у 7 тижнів вже близько 150 г. М'ясні спеціалізовані породи та лінії досягають живої маси 200 г і вище. Найбільш інтенсивно м'язи ростуть у першу половину вирощування з 2 до 30 діб. Найбільш інтенсивний ріст перепелів відзначений у віці з 4-го до 13-го дня життя. (Калюжнов В. Г. та ін, 1999). З. І. Кочетова (1991) також вивчала закономірність розвитку перепелів у різні періоди вирощування та встановила, що маса добових перепелят становила від 7 до 9 г, у двотижневому віці 43 р., 4-тижневому віці самки важили 116 г, самці - 108 г, а 6 тижнів жива маса перепелів досягла -168 та 136г. Нею було відзначено появу статевих ознак у перепелят у віці 20 днів. Інтенсивність росту самок, у порівнянні з самцями зросла з 3-тижневого віку, їх розвиток завершувався в 9 тижнів, ріст самців у 8-тижневому віці.

В. L. Chidanda та ін. (1986) у своїх дослідженнях вивчав загальний вихід м'яса та співвідношення кісток та м'яса у тушках японських перепелів у різні періоди їхнього вирощування до 10 тижневого віку. Відсотковий вміст їстівного м'яса поступово підвищувався із ростом птиці, а співвідношення м'яса та кісток збільшувалося з віком птахів. Якоїсь залежності співвідношення м'яса і кісток від статі птахів зазначено не було.

У роботах В. Mohan, D.Narahari (1990) висвітлено залежність смакових якостей м'яса японських перепелів від їх статі та віку. Діаметр м'язових волокон із віком збільшується, причому у самців 8-тижневого віку був вищий діаметр м'язових волокон, ніж у самок. Порівняно з іншими видами сільськогосподарської птиці скоростиглість у перепілки у багато разів вища, тому можна отримувати до п'яти поколінь перепелів на рік. Повний цикл від закладки яєць в інкубатор до першого яєчка від молодшої перепілки, становить лише 52-66 днів. В 10 днів молодняк починає міняти перо, у 25 – оперяється, у 30 – стає дорослим, а в 40-45 днів починає мчати. Один тиждень життя перепелів відповідає 3,5 тижням життя курки яєчної породи. Відбір перепелів, що найбільше відповідають потребам конкретного господарства, призводить



до створення популяцій перепелів мають свої особливості. Таким чином, необхідно знати, що являє собою птах конкретного господарства та якими продуктивними якостями вона характеризується.

Біологічні особливості перепелів дозволяють за короткий термін зробити цю галузь однією з найбільш рентабельних у птахівництві. Впровадження технології кліткового вирощування та утримання перепелів дозволило збільшити кількість даного виду птиці в промислових та фермерських господарствах і збільшити кількість яєць і перепелиного м'яса в загальному виробництві продуктів птахівництва.

## ***2.2. Породи та різновиди перепелів***

Дикі перепели були одомашнені в Японії в XI столітті, де вони розлучалися, як декоративний птах. Для виробництва яєць та м'яса їх стали використовувати після XVI століття, коли були виявлені корисні властивості продуктів перепелівництва.

У світі існує велика різноманітність різних порід і різновидів перепелів, що відрізняються один від одного за зовнішніми ознаками, відтворювальними якостями, та за деякими іншими характерними особливостями (М.Д. Пігарєва, Г.Д. Афанасьєв, 1989; А. І. Серебряков, 2010).

Високі показники росту, скоростиглості та короткий термін інкубації перепелів дозволяє отримати п'ять і більше поколінь перепелів, що дає можливість використовувати їх як об'єкт для селекційної роботи. Це пояснює різноманіття порід та різновидів перепелів. Існують лінії перепелів, відібрані за екстер'єром, продуктивними показниками, стійкості до певних хвороб, за ранньою статевою зрілістю, поведінковими реакціями та фізіологічними показниками. Відомо 34 лінії перепелів лише з різними мутаціями. До таких мутацій відносяться: біле забарвлення, коричневе, жовте, неповний альбінізм, червоноголовість, мармурова, мутація за структурою пір'я та скелетна мутація (подовжений дзьоб). Наприклад любителями-птахівниками було отримано

поголів'я перепелів ізабеллового забарвлення (Пігарєва М.Д., Афанасьєв Г.Д., 1989).

Зареєстровані породи перепелів: японські, англійські білі, англійські чорні, австралійські жовто-коричневі, маньчжурські золотисті, смокінгові та м'ясна порода фараон.

Для виробництва яєць широко використовуються білі англійські, англійські чорні, англійські золотисті, тукседо або смокінгові перепели, маньчжурські золотисті; для виробництва м'яса – американські бройлерні породи "фараон" (Бондаренко С. П., 2005).

Вихідний різновид японських перепелів несе в своєму генотипі алелі дикого типу (Baumgartner J., Bondarenko Yu. V., 1989). Пономарьова І. Н. (2009) досліджувала у своїй роботі показники продуктивності японських перепелів і встановила, що вони мають високу інтенсивність росту. Значний вміст глобулінів у їхній крові говорить про підвищену резистентність. Показники приросту живої маси самок, що перевищують аналогічні показники самців, підтверджують особливості статевого диморфізму перепелів.

Мармурові перепели були отримані шляхом опромінення рентгенівськими променями сім'яників самців японського перепела і є їх мутаційною формою. Цю породу можна віднести до яєчного напрямку, оскільки вони мають схожу з японською породою продуктивність: несучість до 300 яєць за рік із середньою масою яйця 10-12 г. Крім цього від них одержують тушку гарного товарного вигляду через переважання світлого оперення (Рахманов Л.А. З., 2001).

На основі схрещування мармурових самців та самок породи фараон, а також з використанням їх подальшого розведення "у собі" на виробничо-експериментальній фабриці НВО "комплекс" було створено поголів'я, що володіє схожими з японськими перепелами показниками. Жива маса перепелів цієї популяції склала у самок 180-200 г, у самців - 150-170 г. Їм властива порівняно висока яєчна продуктивність – 260 яєць на рік. Маса яєць – 11-12 г.

За продуктивністю цю породу можна віднести до м'ясо-яєчних (Сільськогосподарський енциклопедичний словник, 1989).

Порода м'ясного спрямування фараон, виведена у США. У СРСР була завезена з Польщі та використовувалася для створення нових м'ясних ліній та порід шляхом схрещування з англійськими білими (в ТСХА) та японськими перепелами (в НВО «Комплекс»). Забарвлення оперення: як у японських перепелів. Жива вага: ♀ - 280-300 г, ♂ - 150-200 г. Несучість: 150-220 яєць на рік масою 12-16 г. Кладка яєць починається в 6-7-тижневому віці (Romanov M. N., Wezyk S., Cywa-Benko K., Sakhatsky N. I., 1996).

М'ясну породу перепелів фараон вивів американський селекціонер О.Марш. Це перша і єдина чиста порода м'ясного спрямування. Зниження несучості компенсовано збільшенням більш ніж на 40% маси тіла. Хоча 200-220 яєць протягом року теж дуже непоганий результат. Опис породи, дане А.Маршем, вказувало на живу масу курочок 310г, а самців у 265г, сьогодні багато гібридів істотно перевершили цей показник (Quail meat an undiscovered alternative, 2009).

На основі породи фараон у країнах Західної Європи створено спеціалізовані м'ясні кроси, такі як трилінійний крос Франції, перепела якого досягають живої маси до 6 - 8-тижневого віком до 250-320г, при середній живій масі яєчної птиці не більше 140 гр. Також перепели цього кросу мають високий вихід їстівних частин у тушці в 5 тижневому віці понад 65% (Бессарабов Б., Бондарев Е., Столяр Т. 2005).

Деяким недоліком вважають забарвлення, успадковане від японського перепела, яке дещо погіршує товарний вигляд тушки, але ніяк не смакові та поживні якості.

Перепела фараон вимагають кращих умов утримання та раціону харчування, що не дивно, адже вони більші і повинні швидко нарощувати м'язову масу. Ріст перепелів закінчується у віці 56 днів, після чого вони підлягають забою, за винятком групи відтворення.

Перепелам породи фараон властиве таке ж забарвлення оперення, як і у японських перепелів. Цих птахів ефективно використовують для виробництва м'яса, тобто як перепелів – бройлерів. У породі існує кілька ліній селекції, кожна з яких має свої продуктивні якості. Наприклад, популяція з хорошими смаковими якостями - французький відгодівельний перепел.

У світі існує безліч різновидів перепелів, як правило мутантних форм від японської породи: білі англійські, англійські чорні, англійські золотисті, тукседо або смокінгові перепели, маньчжурські золотисті, каліфорнійські, а безліч екзотичних різновидів.

Англійські білі перепели були завезені з Угорщини. Це перепела з білим оперенням, іноді з окремими жовтими пір'ям і темними очима. Маса дорослих перепелів англійської білої породи складає: самців -140-160 г, самок - 160-180 г. Несучість досягає 280 яєць, маса яйця - 10-11 г

Англійські чорні перепели мають різнокольорове від чорного до світло-коричневого оперення. Маса самців англійської чорної породи становить - 170 г, самок - 200 г, несучість - 280 яєць. Завезені вони з Угорщини (Аралов А. В., 1992).

В результаті схрещування білих та чорних перепелів було отримано смокінгові перепели, з чорним або коричневим оперенням на спині та крилах і білим на грудях. Можливе отримання птиці з таким забарвленням при схрещуванні білих та чорних англійських перепелів. Маса самців смокінгових перепелів – 140 – 160 г, самок – 160- 180 г. Несучість сягає 280яєць, маса яйця – 10 – 11 р (Кузмича М. А., 1977; Горбачова М.). П., 1993).

Маньчжурські золотисті перепели за рахунок порівняно високої несучості (близько 290 яєць), а також оптимальної живої маси (близько 136 г) користуються великою популярністю серед перепелівників усього світу. Оперення птиці даної породи складається з коричневого і жовтого пір'я у них світлий дзьоб і ноги. Цю породу не можна вважати суто яєчною або м'ясною, оскільки за показниками несучості вона поступається японським перепелам, а за м'ясною продуктивністю - породі фараон (Кисельов Л. Ю., 1983).

Естонська порода — перепела, що мають високу скоростиглість і добрі м'ясні якості. Жива маса естонських перепелів перевищує японських на 30% і досягає 170-190 р. Ця порода була створена на основі японської породи з прилиттям крові англійських білих перепелів і часто використовується у перепелівництві.

Часто зустрічаються різні види екзотичних перепелів. Наприклад, розписний або китайський перепел, азіатський, перепел Арлекін та перепел Монтезуми (Єлізаров Є. С., 2000).

Каліфорнійський перепел характеризується яскравим забарвленням у самців і непоказним у самок, з чубчиком на голові та невибагливістю до умов утримання. Цю птицю утримують найчастіше в декоративних цілях.

Перевагами цієї породи є декоративний зовнішній вигляд, гарна пристосованість до природних умов, висока життєздатність. У свою чергу, недоліками вирощування цієї породи є висока вартість птиці, низька збереженість молодняку, не високі продуктивні якості.

### ***2.3. Вплив селекції на продуктивні якості перепелів***

Селекція спрямована лише на збільшення швидкості приросту живої маси та обмускуленості молодняку призводить до підвищення живої маси птиці у дорослому стані, що у свою чергу негативно позначається на продуктивних та відтворювальних якостях дорослого птаха (Гужва Ст І. та ін., 1982). Тому для отримання м'ясної птиці (гібридів, що володіють ефектом гетерозису) з великою живою масою створюються спеціалізовані кроси на основі схрещування ліній, що сполучаються (Бенедиктавічюте А., 1991).

Зазвичай, батьківські лінії селекціонують на підвищення живої маси і хороші м'ясні форми статури, а материнські – на збільшення плодючості. Цей селекційний прийом дозволяє зменшити несприятливий вплив живої маси птиці на відтворювальні показники (Штеле А. Л., 2004)

Підвищення продуктивності птиці можливо досягти шляхом цілеспрямованої селекційної роботи. У м'ясних перепелів головними ознаками відбору є: жива маса, швидкість приросту у ранньому віці, м'ясні форми тіла. За відтворювальними ознаками птицю селекціонують за віком статевої зрілості, несучості, запліднення та виведення яєць, виводу добового молодняку та його збереження, витрати кормів (Боголюбський З. І., 1991). Швидкість росту та м'ясні якості птиці відносяться до категорії досить високо успадкованих. За наявними даними, коефіцієнти успадкованості живої маси сільськогосподарського птаха, коливаються від 45 до 50% (Бостон Г. С., 1980). Так, при відборі перепелів за живою масою у 4- тижневому віці протягом 26 генерацій їх жива маса збільшилася на 125% і перевищувала живу масу, притаманну вихідній популяції.

Найбільша успадкованість живої маси перепелів – у віці 3-х тижнів (Коефіцієнт успадкованості 0,50 - 0,55), найменша - у 8-ти тижневому віці - 0,31 -0,37.

Інтенсивність росту птиці тісно пов'язана з її статтю. У перепелів інтенсивність росту самок і самців у перші періоди вирощування приблизно однакова, але до тритижневого віку самки починають перевершувати самців, зокрема через ріст відтворювальних органів.

У дослідженнях, проведених на перепелах породи фараон при роздільному вирощуванні самців і самок після 3-х тижнів життя, було встановлено, що маса тіла самок до 8-ти тижневого віку перевищувала на 11,2% масу тіла самців. З добового віку по 5-й тиждень вирощування відмінності в живій масі самців і самок практично не відрізнялися, з 5-го по 8-й тиждень самки продовжували інтенсивно рости, в той же час у самців приріст живої маси суттєво знизився (Котарев В., Глінкіна І., 2007).

Як зазначалося, відтворювальні якості птиці на пряму залежать від живої маси птиці і значно знижуються при ожирінні дорослому стані.

У зв'язку з цим, оптимізація живої маси молодняку, особливо в віці оцінки птиці при комплектуванні батьківського стада, є одним з основних шляхів вирішення проблеми підвищення відтворювальних якостей птиці.

Джой І. (2011) пропонує проводити оцінку та відбір племінних перепелів за живою масою та м'ясними формами тіла у 4-х тижневому віці.

Він встановив раціональну живу масу самців перепелів у віці комплектування племінного стада 8 тижнів 322г, а самок 355 р. Вибір оптимальної живої маси дорослого птаха істотно вплинув на продуктивні показники, підвищив запліднення яєць на 5,2%, несучість до 5%; збереження птиці – на 8%; виведення яєць - на 3% і вивід перепелят – до 5%.

М'ясні якості перепелів є предметом вивчення багатьох авторів, які вивчають можливість підвищення продуктивності шляхом селекції птиці як при чистопородному розведенні, так і при схрещуванні (Пігарьова М.Д., 1989). При цьому найбільша увага приділяється підвищенню м'ясної продуктивності перепелів за рахунок використання селекції на поєднуваність різних ліній, тобто на посилення їх загальної та специфічної комбінаційної здатності.

У дослідженнях японських учених тривала селекція перепелів на високу або низьку живу масу в 6-му тижневому віці, одночасно із збільшенням чи зниженням живої маси птиці, заплідненість та виведення яєць і несучість значно знизилася в порівнянні з перепелами контрольної групи. Таким чином, було доведено, що відбір птахів тільки за показником живої маси негативно позначається на них відтворювальних якостях. Водночас, відбір перепелів породи фараон протягом 4-х поколінь за фізіологічною реакцією на збільшення щільності посадки не перевів до зміни їхніх продуктивних якостей (Вітковський А., 1987).

К. Козачинський (1985) вивчав швидкість росту перепелів м'ясних та яєчних порід, а також залежність між їх живою масою в 3 і 5-6 тижневому віці. Дослідження показало, розвивалися перепелята приблизно однаково, але середня жива маса м'ясних перепелят була нижчою.

Статистичний аналіз результатів показав високу залежність живої маси перепелів у 5-6 тижневому віці від живої маси перепелів у 3-тижневому віці.

Є свідчення, що в різних лініях перепелів навіть однієї породи несучість і середня маса яєць може істотно відрізнятись. Навіть короткочасний відбір перепелів за живою масою протягом 4-х тижнів приводить до зниження, або підвищення цього показники.

Повідомляється, що існує тісний зв'язок між живою масою перепелів у 17 днів із живою масою перепелів у 40-денному віці.

Дивергентна селекція була найефективнішою при відборі птахів за живою масою у віці 5-ти тижнів, ефективність селекція була вищою у самок, ніж самців (Методієв З. Дрбохлав У., 1998).

Коефіцієнт успадкованості живої маси у 6-ти тижневому віці був межах від 0,20 до 0,60 і був вищим у самців ніж самок, коефіцієнт успадкованості віку статевої зрілості був 0,24 у самців і 0,33 у самок.

Наведені дані свідчать, що відбір перепелів за окремим показником продуктивності не може бути ефективним через взаємозв'язок між різними показниками. Відбір птаха тільки за живою масою призводить до зниження їхньої яєчної продуктивності. У зв'язку з вище викладеним, являє інтерес визначення продуктивних якостей перепелів одного походження, але які утримувалися в різних умовах і зазнавали різного селекційного тиску (Гущин В.В.; Кролік Л.І., 2004).

Для розвитку галузі перепелівництва необхідно вдосконалювати технологію вирощування птиці. Вдосконалення технології вирощування молодняку перепелів є одним із методів підвищення ефективності галузі. Цьому присвячена робота Арестової Н. Є. (2007). Вона проводила вибракування слабких перепелів на різних етапах вирощування, вивчаючи їх показники продуктивності. Відповідно до її дослідження вибракування перепелів не надало істотного впливу на збереження перепелів. Більшою мірою швидкість росту перепелят збільшилася в групі, де проводили вибракування у 2-тижневому віці. На споживання корму вплинула



вибраковка птиці в 1 або 5- тижневому віці. Вона знизилла добове споживання корму з 10,9 до 10,1гр порівняно з іншими групами. У свою чергу, найбільші витрати корму на 1 кг приросту живої маси до 5-тижневого віку були у контрольній групі.

Вибраковування слабких перепелів у віці 3 - 4 тижні вплинуло на яєчну продуктивність птиці за рахунок більш підготовленої до яйцекладки птиці, що досягла статевої зрілості вже 54 і 55 днів відповідно. При вибракковування перепелів у більш ранньому віці птах пізніше досягав піка несучості і мав нижчу яєчну продуктивність.

За підсумками вирощування перепелів, найефективнішою групою виявилася та, де вибракковування слабких перепелів проводилося у віці три тижня (рентабельність виробництва становила 228%), найменш ефективною була контрольна група, де вибракковування слабких перепелів не було (рентабельність 169%).

У роботі Хашемі Алі (2005) вивчався ефект гетерозису при схрещуванні різних за забарвленням оперення груп перепелів - сірих, коричневих та золотистих. Досліди проводилися з використанням різних ступенів інбридингу та враховувалися продуктивні та відтворювальні якості перепелів.

Згідно з його даними, перепела коричневого забарвлення оперення перевищували перепелів інших груп за продуктивними показниками. Підвищення у другому поколінні ступеня інбридингу вплинуло на виникнення інбредної депресії, яка суттєво знизилла продуктивні показники птиці: живу масу на 13 %, масу білка та жовтка в яйці близько 20%, збереження молодняку до 12%, а також виведення більш ніж на 50%. Крім цього у перепелів сірого та золотистого забарвлення інбредна депресія вплинула на зменшення маси яєчників на 30%

Важливою проблемою птахівництва за сучасних умов залишається виявлення гетерозису при міжпородному або міжлінійному схрещуванні , його закріплення надалі. Як відомо, ефект гетерозису проявляється при вмілому

підборі популяцій, що поєднуються. У дослідженнях багатьох вчених ефект гетерозису за збереженням не проявлявся.

Виведення добового молодняку батьківської форми становив 82,3, материнської – 78,6, гібридної – 83,0 відсотка. При цьому ефект гетерозису за цим показником проявляється за принципом проміжного успадкування – на рівні 3,2 відсотка. Таким чином, при міжпородному схрещуванні естонських самців з японськими самками за основними показниками продуктивності спостерігається гетерозис. У той же час їх успадкування носить проміжний характер з невисоким ефектом селекції. Це вказує на те, що у перепелівництві слід насамперед створити спеціалізовані лінії, які мають певні господарсько корисні ознаки, а потім вести з ними подальшому роботу, виділяючи популяції, що поєднуються, для отримання високопродуктивного гібридного потомства

В даний час все більше дослідників у галузі птахівництва виявляють інтерес до перепелівницької галузі. Здійснюють розведення, удосконалюють як японських, так і перепелів породи фараона. Селекцію ведуть при клітковому утриманні.

На продуктивні якості перепелів впливають не тільки генетичні, але й фактори зовнішнього середовища, тобто умови утримання та годівлі птахів. Для збільшення виробництва у галузі перепелівництва необхідно звертати увагу на грамотне ведення племінної роботи, а також організацію технологічних процесів вирощування перепелів.

У своїй роботі Глінкіна І (2011) вивчила продуктивні показники перепелів різного генотипу японської та естонської породи, а також їх гібридів. Вона простежила закономірність успадкування ознак яєчної продуктивності, запропонувала для підвищення ефективності виробництва застосовувати схему схрещування японської породи з естонською, використовуючи першу як материнську, другу як батьківську форму, з метою отримання гібридного молодняку, що має ефект гетерозису за несучістю, яєчною масою, живою масою в 56-денному віці, виводу молодняку. Згідно з її

даними, така схема дозволила підвищити несучість на 5,68% або до 260,30 яєць. Середня маса яєць склала  $10,33 \pm 0,11$  р. Вивід і збереження молодняку залишилися тому ж рівні.

### **3. Матеріал, методика та умови проведення досліджень**

#### ***3.1. Матеріал та методика проведення досліджень***

Метою досліджень в дипломній роботі було розробити рекомендації для підвищення ефективності технології виробництва м'яса перепелів в умовах фізичної особи-підприємця «Сніжкова В.В.». Згідно теми було проведено дослідження ефективності використання екстракту бджолиного підмору при вирощуванні перепелів, розраховано показники економічної ефективності проведених досліджень.

Методикою виконання дипломної роботи передбачалося:

- зробити огляд літератури за темою, основними розділами якого є: біологічні особливості перепелів, породи та різновиди перепелів, вплив селекції на продуктивні якості перепелів;
- дати характеристику продуктивним яким перепелів у господарстві;
- проаналізувати існуючі умови годівлі та утримання птиці;
- встановити вплив екстракту бджолиного підмору на результативність вирощування перепелів та визначити економічну ефективність його використання;

- зробити висновки та надати пропозиції виробництву щодо підвищення ефективності технології виробництва м'яса перепелів та підвищення рентабельності галузі вцілому.

Схему дослідю представлено (таблиця 2).

Таблиця 2

**Схема дослідю**

Дослідні групи	п, голів	Тривалість дослідного періоду, днів	Раціон годівлі
I (контрольна)	50	45	Основний раціон (ОР)
II (дослідна)	50	45	ОР+ екстракт бджолиного підмору із розрахунку 0,1мг/гол (2 краплі на голову на 100 мл води).

Матеріалом для досліджень були перепели віком 15-60 днів. Групи були сформовані за методом груп-аналогів. Для дослідю було відібрано перепелят 14-денного віку, яких розмістили у одному приміщенні. Використовувався клітковий метод утримання. Параметри мікроклімату та режиму освітлення були однаковими та відповідали нормативним показникам.

За період дослідю вивчали зміни основних показників продуктивності птиці. Інтенсивність росту молодняку визначали за результатами зважувань та за розрахунком середньодобових приростів на початку та наприкінці дослідю за формулою:

$$СП = \frac{W_1 - W_0}{B_1 - B_0} \times 1000 \quad , \text{де}$$

$W_1$  – жива маса в кінці періоду, кг;

$W_0$  – жива маса на початку періоду, кг;

$B_1$  – вік в кінці періоду, діб;

$B_0$  – вік на початку періоду, діб;

Абсолютний приріст визначали як величину зміни маси за певний проміжок часу за формулою:

$$A = W_1 - W_0, \text{ де}$$

$W_1$  – жива маса в кінці періоду, кг;

$W_0$  – жива маса на початку періоду, кг.

Розрахунок економічного ефекту вирощування перепелів з використанням екстракту бджолиного підмору в господарстві проводили відповідно до «Методики визначення економічної ефективності використання у сільському господарстві результатів науково-дослідницьких та дослідно-конструкторських робіт, нової техніки, винаходів та рацпропозицій» [14] за формулою:

$$E = C \times \frac{C \times P}{100} \times L, \text{ де}$$

$E$  – вартість додаткової основної продукції, грн.;

$C$  – ціна одиниці продукції, грн.;

$C$  – середня продуктивність тварин вихідної породи чи лінії;

$P$  – середня прибавка основної продукції, що виражена у % на 1 голову у порівнянні з вихідною продуктивністю, %;

$L$  – постійний коефіцієнт зменшення результату, пов'язаного з додатковими витратами на додаткову продукцію, що дорівнює 0,75.

Всі результати досліджень оброблено біометрично з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel та статистичних функцій.

### **3.2. Умови проведення досліджень**

Господарство ФОП «Сніжкова В.В.» розташоване в західній частині Запорізького району Запорізької області на відстані 22 км від обласного центра – міста Запоріжжя. Центральна садиба господарства знаходиться в селищі Біленьке.

Господарство входить у зону помірно-засушливого клімату і характеризується сухим літом і малосніжною зимою, з можливою різкою зміною температурного рівня. Середньорічна температура повітря  $+7-8^{\circ}\text{C}$ . За даними річних температур повітря на території підприємства, було встановлено, що найбільш холодним місяцем року є січень, із середньою температурою повітря  $-6,5^{\circ}\text{C}$ , а самим спекотним є липень, середня температура повітря якого складає  $+26,9^{\circ}\text{C}$ . Амплітуда середньомісячних температур складає  $28-29^{\circ}\text{C}$ .

Сума опадів за вегетаційний період знаходиться на рівні 283 мм, середньорічна кількість опадів – 555-565 мм. Тривалість безморозного періоду в середньому складає 250-270 днів.

Відносна вологість повітря із квітня по жовтень від 55 до 60 %. Рівень вологості повітря значно знижується в червні, липні і серпні, коли середня її величина становить 45-50 %.

На території агроформування переважний напрямок вітрів – західний. На території господарства переважно зустрічаються чорноземи нееродовані і середньосуглиністі.

Усі земельні ділянки, придатні для оранки, у даний час цілком включені в процес виробництва. Подальша інтенсивність розвитку рослинництва буде залежати в першу чергу від підвищення родючості ґрунтів, використання високоврожайних сортів сільськогосподарських культур, обґрунтованої структури посівних площ та раціональної сівозміни.

Рослинництво господарства спрямоване на виробництво зернових і технічних культур. Для створення міцної кормової бази по можливості

застосовуються заходи для збільшення виробництва необхідної кількості кормів.

Природно-географічні умови господарства і його розташування сприяють виробництву високоякісної сільськогосподарської продукції. Транспортний зв'язок господарства з пунктами здачі продукції і сировини добре налагоджений – через нього проходить траса обласного і міжобласного значення. Внутрішньогосподарський зв'язок здійснюється по дорогах із твердим покриттям.

У табл. 3 представлена динаміка структури земельних угідь господарства за останні роки.

Аналіз таблиці показує, що ФОП «Сніжкова В.В.» за загальною площею є дрібним господарством Запорізького району. Загальна земельна площа господарства за останні роки істотно не змінилася і складає 221 га.

Таблиця 3

***Розмір та структура земельних угідь***

Показник	Рік			
	2019		2020	
	га	%	га	%
Загальна земельна площа	150	100	150	100
в т.ч. сільськогосподарські угіддя	129	86,0	129	86,0
землі сільськогосподарського використання (пасовища)	17	11,3	17	11,3
інші землі	4	2,7	4	2,7

Більша частина земель – 129 га, або 86,0 % відведена під сільськогосподарські угіддя. Даний об'єм земельних ресурсів забезпечує виробництво продукції рослинництва та необхідних галузі перепелівництва власних кормів.

Про структуру посівних площ сільськогосподарських культур можна судити за даними таблиці 4.

Аналіз приведених у табл. 4 даних показує, що в господарстві найбільшу питому вагу займають зернові культури, меншу – технічні (соняшник); відповідно по рокам: 2016 – 70,8 і 29,2%; 2017 – 82,3 і 17,7 %.

В 2020 р. у порівнянні з попереднім збільшені площі під зернові культури на 44 га.

За рахунок комплексу агротехнічних заходів у 2017 році у господарстві врожайність основних сільськогосподарських культур знаходиться на доволі високому рівні.

Таблиця 4

***Структура посівних площ та урожайність сільськогосподарських культур.***

Показник	2019 р		2020 р	
	площа, га	урожай- ність, ц/га	площа, га	урожай- ність, ц/га
Зернові, всього	84	-	84	-
пшениця озима	52	44,8	104	42,2
ячмінь яровий	32	36,3	49	35,2
Соняшник	45	29,7	33	28,8
Всього, га	129		129	

Для ефективного ведення галузі рослинництва господарство забезпечене сільськогосподарською технікою, основними є два трактори, один зерновий комбайн, а також два автомобілі.



У цілому слід зазначити, що в господарстві під вирощування сільськогосподарських культур виділена достатня кількість посівних площ 129 га або 86% для виробництва та забезпечення галузі перепелівництва кормами.

ФОП «Сніжкова В.В.» є підприємством замкнутого циклу виробництва з вирощування перепелів, потужністю 24 тис. голів на рік. В господарстві вирощують перепелів породи техаський білий.

Виробнича зона господарства складається з двох пташників, складу для збереження яєць та інкубаторію, цеху забою птиці, а також приміщення для тимчасового збереження і доробки комбікормів.

Утримання дорослої птиці організовано в закритих приміщеннях без вікон з регульованим мікрокліматом. Поголів'я перепелів в господарстві утримують в 5-ярусних кліткових батареях.

Видалення посліду проводять механізовано, з подальшою утилізацією його на гноєсховище, яке розташоване на відстані 300-400 м від приміщень для утримання птиці. Технологія годівлі та напування птиці автоматизовані.

Усі приміщення для птиці укомплектовано технічними засобами, що забезпечують контроль заданого режиму мікроклімату. Обігрів приміщень відбувається за допомогою теплогенераторів, при цьому повітрообмін регулюється системою вентиляції. Усі технологічні операції спрямовані на дотримання зоогігієнічних умов при утриманні птиці, з метою отримання високоякісної продукції та забезпечення високого відсотка збереження поголів'я перепелів.

Усі зони на підприємстві розділені між собою та обгороджені забором. На території підтримується чистота, у нічний час вона освітлюється, між зонами маються насадження дерев, дезбар'єри, санпропускники.

Збирання яєць від несучок батьківського стада здійснюється вручну двічі на день. Дані заходи проводить оператор, який також слідкує за санітарним станом приміщення де утримується птиця та підтримує його в належному стані.

Обсяг виробництва продукції від утримання перепелів в значній мірі залежить від забезпеченості підприємства трудовими ресурсами по категоріям і кваліфікації, повноти використання та рівня продуктивності праці. Середньорічна чисельність працівників в господарстві наведено в табл. 5.

Таблиця 5

***Забезпеченість підприємства трудовими ресурсами***

Показники	Рік	
	2019	2020
Середньорічна чисельність робітників, усього чол.	6	6
з них обслуговує перепелівництво, чол.	2	2

Кількість робітників за останні роки не змінювалася і в 2020 році на підприємстві працювало 6 чол. Із загальної кількості персоналу господарства галузь перепелівництва обслуговує 2 чол. або 33,3 %.

Для виробництва продукції птахівництва в господарстві ФОП «Сніжкова В.В.» закупають корми з урахуванням віку птиці. Приміщення для зберігання кормів має декілька бункерів, що дозволяє одночасно зберігати корми, які виготовлені за різними рецептами.

Комбікорми для молодняку та батьківського стада виготовлені з урахуванням вікових особливостей птиці. На початковій стадії вирощування використовуються стартові комбікорми, які забезпечують високу енергію росту молодняку.

Аналіз забезпеченості комбікормами галузі перепелівництва представлений у таблиці 6.

Таблиця 6

***Забезпеченість підприємства комбікормами***

Показник	Кількість, т
Батьківське стадо	11,5
Ремонтний молодняк	20,1
Відгодівельне стадо	44,6

Всього по господарству	77,2
------------------------	------

Всього по господарству використовують 77,2 т комбікормів, найбільша кількість якого – майже 57,8 % використовується для годівлі промислового стада. Дана кількість комбікормів, що виготовляють в господарстві забезпечує планомірний ріст і розвиток птиці. В усі вікові періоди та виробництво високоякісної продукції.

Основними видами продукції, що виробляється в господарстві при утриманні перепелів техаської білої породи є інкубаційні яйця, добовий молодняк, товарне яйце, м'ясо (від забою відгодівельного молодняку).

Виробнича потужність підприємства з виробництва перепелиного м'яса становить 3 тис. голів перепелят промислового стада за один виробничий цикл. Під час відгодівлі відбувається природний відхід птиці на рівні 4 % середньорічного поголів'я, що становить 880 голів.

За останній рік в господарстві було отримано 54,0 ц приросту живої маси перепелів на відгодівлі. При загальних витратах корму 446 ц, його конверсія склала 3,9 кг на 1 кг приросту живої маси.

Отримані інкубаційні яйця реалізуються фермерським підприємствам, а м'ясо та товарне яйце – через торговельну мережу внутрішнього ринку України, в основному Запорізької області.

## **4. Власні дослідження**

### ***4.1. Умови утримання та годівля дорослої птиці***

Утримують перепелів у господарстві у клітках. Кліткове обладнання відповідає усім технологічним параметрам. Роздача корму відбувається автоматично з бункерів 3 раз на добу. Для годівлі використовуються повнораціонні кормосуміші фірми «Best Mix» в упаковці по 25 кг.( рис 1.).



***Рис. 1. Комбікорм Best Mix для продуктивної несучки та перепелів, 25кг***

За інформацією виробника склад кормо суміші наступний: пшениця, кукурудза, шрот соєвий, макуха соєва, екструдат соєвий, шрот соняшниковий, монокальційфосфат, олія рослинна, натрію хлорид, натрію бікарбонат, лізин, метіонін, треонін, холін хлорид, адсорбент мікотоксинів, антиоксидант, фіта за, вапно, вітам.-мінер. премікс.

Прибирання посліду також здійснюється 1 раз на добу вручну очищенням піддонів. Поїння автоматичне з використанням ніпельних поїлок.

Приміщення, в якому розташовані клітки з перепелами добре вентилюється та опалюється. Повітрообмін підтримується з розрахунку на 1 кг живої маси птахів на рівні 1,5 м<sup>3</sup>/год у холодний період року та 5 м<sup>3</sup>/год у теплий. Слідкують, щоб не було протягів, тому що перепілки особливо схильні до впливу холодного повітря.

Влітку використовують природне освітлення, взимку подовжують світловий день за допомогою штучного освітлення.

Для дорослих перепелів витримують температуру в межах 18-25°C. Вологість у приміщеннях, підтримується не менше за 55 %. При нижчій вологості перепела більше споживають води та менше з'їдають корми.

Тривалість світлового дня для батьківського стада витримується близько 17 год. Інтенсивність освітлення помірна - трохи більше 20 лк над рівнем годівниці, або близько 4 Вт на 1 м<sup>2</sup>. При більш яскравому освітленні дорослі перепели поведуться неспокійно, б'ються, розкльовують один одного, негативно реагують на перегрупування. При дуже яскравому освітленні (або попаданні прямих сонячних променів) перепели переходять у стресовий стан.

При розміщенні птиці у клітки дотримуються зоотехнічних параметрів утримання птиці. На 1 м<sup>2</sup> підлоги розміщують близько 70 голів, але групами не більше 25-30 голів у клітці.

Статеве співвідношення витримується на рівні 1:4.

#### ***4.2. Показники продуктивності птиці батьківського стада***

Забезпечення населення висококалорійною різноманітною продукцією харчування – основна задача, що ставиться перед агропромисловим комплексом. Галузь птахівництва забезпечує населення дієтичними яйцями та м'ясом, а також сировиною (пух, пір'я). виробництво різноманітної продукції забезпечує максимальне її використання. Тому виробництво продукції перепелівництва являється одним з перспективних напрямів в галузі

птахівництва. Дієтичні висококалорійні властивості продукції цієї галузі відомі здавна.

Перспективність галузі, а також основних технологічних заходів її – є існування замкнутого циклу виробництва так, як транспортування на далекі відстані перепелів, їх перекомплектація призводить до значних збитків. Замкнутий цикл виробництва у перепелівництві здійснюється при наявності батьківського стада, виробництва інкубаційних яєць, а також проведення їх інкубації та вирощування в подальшому технологічної птиці.

Для отримання інкубаційних яєць в господарстві утримується батьківське стадо техаського білого перепела. Структура стада ФОП «Сніжкова В.В.» наведено в табл. 7.

Дані господарського обліку вказують на те, що за останні роки загальна кількість поголів'я перепелів в господарстві збільшується. Так в порівнянні з 2019 роком воно збільшилося на 2,0%. Зменшення поголів'я в 2021 році не спостерігається і до кінця року буде знаходитися на рівні 23,0-24,0 тис. голів.

Для виробництва інкубаційних яєць в господарстві використовується типове кліткове обладнання, де розміщується птиця групами. Середньостатистична група перепелів батьківського стада знаходиться на рівні 20-24 голови, що забезпечує виробництво повноцінних інкубаційних яєць.

Виробництво повноцінних інкубаційних яєць можливе лише за рахунок спільного утримання самців і самок. В галузі перепелівництва не відпрацьовані масове штучне осіменіння, тому постійно використовується природне парування птиці.

Таблиця 7

**Структура стада перепелів**

Показник	Рік	
	2019	2020
Загальне поголів'я перепелів,	20,0	24,0

тис. гол.		
в т.ч. товарна група, тис. гол.	10,0	12,0
батьківське стадо, тис. гол.:	10,0	12,0
в т.ч. самці, тис. гол.	2,0	2,4
самки, тис. гол.	8,0	9,6
Співвідношення самці : самки	1:4	
Величина групи, гол.	22	22

Дотримання природнього співвідношення між самцями і самками забезпечує в повній мірі отримання високоякісних інкубаційних яєць. На підприємстві відпрацьована технологія природного парування зі співвідношенням статевих груп, де 1 самець запліднює 4 самки. Максимальне навантаження на 1 самця може бути співвідношення 1:5

Нами проведений аналіз продуктивності перепелів батьківського стада з визначенням основних показників несучості та інтенсивності яйцекладки в залежності від віку птиці.

Аналізуючи дані господарської діяльності за останні роки, слід відмітити, що кращі показники виробництва інкубаційних яєць господарство отримало в 2020 році. Дані продуктивності птиці батьківського стада за 2020 рік наведено в табл. 8.

Максимальну інтенсивність яйцекладки перепілки батьківського стада мають у віці 99-182 дні продуктивного циклу. В цей період спостерігається максимальний вихід інкубаційних яєць на несучку. Починаючи з 3 тижня несучості самок перепела яйця досягають маси 9,5-10,0 г і можуть бути використані для інкубації. Тому під час виробництва інкубаційних яєць необхідно максимально дотримуватися зоогігієнічних умов утримання та повноцінної годівлі перепелів віком 99-182 дні. Зміна основних технологічних параметрів в цей період зменшить не тільки якість інкубаційних яєць, але й їх кількість.

Таблиця 8



Показники продуктивності батьківського стада

Вік птиці		Несучість, шт.	Інтенсив- ність яйце- кладки, %	Вихід інкубаційних яєць	
тижнів	днів			%	шт.
6-10	42-70	15,0	50	-	-
11-14	71-98	24,0	86	75	18,0
15-18	99-126	25,0	91	80	20,0
19-22	127-154	25,5	91	80	20,4
23-26	155-182	25,5	91	80	20,4
27-30	183-210	25,0	89	75	18,1
31-34	211-238	23,0	82	75	17,2
35-38	239-266	21,0	75	70	14,7
39 - 42	267-294	16,0	54	70	11,2
Всього за цикл		200	66,7	70	140

Динаміка виробництва інкубаційних яєць за ряд років наведена в табл. 9. Поряд з виробництвом товарної продукції підприємство виробляє інкубаційне яйце. Інкубаційні яйця використовуються не тільки для власних потреб, а й реалізуються іншим господарствам, а також використовуються з метою отримання ремонтного молодняку на продаж. Щорічно господарство виробляє від 2,05 до 2,34 млн. шт. інкубаційних яєць.

Найбільший вихід інкубаційних яєць спостерігається у птиці батьківського стада віком 99-182 дні, рівень яких становить 80.0%. В подальшому 183 дні і старше вихід інкубованих яєць зменшується.

Статеве співвідношення самців та самок 1:4 дає можливість підприємству мати відсоток заплідненості на рівні 87-88 %, при мінімальних вимогах 85 %.

Таблиця 9

*Динаміка виробництва інкубаційних яєць*

Показник	Рік	
	2019	2020
Поголів'я батьківського стада, тис гол.	10,0	12,0
Середня несучість, шт./гол.	205	195
Виробництво яєць, млн. шт	2,05	2,34
Заплідненість, %	88	87
Виводимість, %	67	68

Перепела характеризуються високим відсотком виводу. При мінімальних вимогах 65 % вивід молодняку техаського білого перепела в умовах підприємства складає 67-68 %.

#### ***4.3. Показники продуктивності птиці товарного стада***

Птицю товарного стада утримують в стандартних клітках, виготовлених фірмою «Агросоюз Фенікс» і в 35-40 днів починається яйцекладка.

Для виробництва товарних яєць і дієтичного м'яса в ФОП «Сніжкова В.В.» використовуються перепела техаської білої породи. Динаміка продуктивності перепелів товарного стада за ряд років представлена в табл.10.

Таблиця 10

#### ***Динаміка продуктивності перепелів товарного стада***

Показник	Рік	
	2019	2020
Поголів'я товарного стада, тис гол.	10,0	12,0
Середня несучість, шт./гол.	194	196
Виробництво яєць, млн. шт	1,94	2,30
Середня маса яєць, г	13,1	12,9
Збереженість поголів'я, %	97,4	97,3

Ефективність виробництва продукції птахівництва постійно базується на її об'ємах та структурі витратної частини при її виробництві. На підприємстві за останній рік кількість товарної групи птиці становить 12 тис. гол.

Середня несучість перепілок товарного стада за останні роки знаходиться на рівні 194-196 шт./гол., що свідчить про дотримання технологічних умов годівлі та утримання птиці.

В 2020 році від перепелів товарної групи, що утримуються в господарстві було отримано 2,3 млн. яєць, при їх масі в межах 12,9-13,1 г.

Своєчасне проведення всіх санітарно-гігієнічних та профілактичних заходів дало можливість мати високу збереженість поголів'я, яка знаходиться за ряд років в межах 97,4-97,3 %.

Фізіологічна зрілість у породи техаської білої перепелів при виробництві яєць настає в 32-35 днів. При цьому інтенсивність яйцекладки досягає рівня 4 %, а середня маса яєць 6,6 г. Такі яйця вважаються не технологічними і використовуються для годівлі молодняка. Темп наростання несучості і маси яєць наведено в табл. 11.

Таблиця 11

***Несучість і маса яєць перепілок на початку продуктивного періоду***

Вік птиці, дні	Інтенсивність яйцекладки, %	Маса яєць, г
35-41	4,0	6,63
42-48	22,0	9,34
49-55	54,0	10,8
56-62	67,0	12,7

63-69	72,6	12,8
-------	------	------

Максимальна несучість перепелів товарної групи досягається у птиці віком 49-55 днів, де інтенсивність яйцекладки складає 54 %, а маса яєць 10,8-12,7 г. Такі яйця в повній мірі можуть бути використані для реалізації в торгівельній мережі. В подальшому інтенсивність яйцекладки збільшується і у птиці віком 63-69 днів вона досягає 72,6 %.

#### **4.4. Інкубація**

У господарстві, для задоволення власної потреби у добовому молодняку, проводять штучну інкубацію яєць перепелів. Для успішного процесу інкубування дотримуються ряду стандартних правил:

- Для зберігання інкубаційних яєць використовують лише приміщення без доступу сонячних променів з показниками вологості мають відповідати 50-75%, приміщення для зберігання періодично провітрюють, не створюючи при цьому сильного протягу.
- Проводиться відбір яєць для інкубації, оцінюються інші зовнішні ознаки, такі, як маса, форма, колір шкаралупи.
- Маса яйця, що підлягає інкубації, у межах 13-17 грамів.
- Колір твердої оболонки яйця не повинен бути блідим, норма – у міру строкате забарвлення. Занадто яскраві або сірі яйця вибраковують.
- Форма яйця повинна мати рівні краї та нагадувати овал. Яйця іншої форми, наприклад, круглі або овальні, неправильної форми вибраковують.
- На дотик перепелине яйце не повинно бути шорстким, норма – це гладка поверхня, без ямок та випуклостей.

Загальний період інкубації витримується у господарстві на рівні 18 днів. Умовно цей часовий відрізок розбивають на три стадії по днях в залежності від параметрів. Загальні дані виділених стадій приведено ( табл. 12).

**Режим інкубації перепелиних яєць у господарстві**

Стадія	Тривалість, днів	Температура, °C	Вологість повітря,%	Перевертання, разів на день	Провітрювання, хвилин на день
1	3	38,0	55-65	4-5	-
2	10	37,8	55-65	4-8	15
3	5	37,4	60-75	-	-

Перша стадія інкубаційного періоду триває 3 дні. Температура в інкубаторі - 38,0 градусів, показник вологості в межах 55% - 65%. На цій стадії додаткове охолодження не використовується.

Друга стадія триває довше – 10 днів, в цей час відбувається стрімкий ріст зародка, що виділяє додаткове тепло. Тому, в цей час трохи знижують показник температури. Кількість перевертань збільшують до 8 разів на добу.

Третя стадія інкубації – заключна, триває 5 днів, основні зміни це незначне зниження температури та підвищення вологості, що сприяє пом'якшенню шкаралупи та полегшує вивід.

Для чіткого дотримання графіку інкубації та попередження помилок під час його проведення, у господарстві на кожен партію складають графік закладки. Його розміщують на видному місці, поряд з інкубатором і щодня відзначають виконані операції та дотримувані параметри.

Після виводу та обсихання, весь здоровий молодняк переміщують у спеціально обладнану ємність – брудер.

**4.5. Вирощування молодняку**

Перший тиждень життя перепелят – найскладніший період. Розмір пташенят, що тільки-но вилупилися - 7-9 грамів, що обов'язково враховується у будові брудера, годівниць, поїлок.

Температурний режим в залежності від віку перепелят приведено (табл.13).

Таблиця 13

*Температура для перепелят*

Вік, днів	Температура, °С
1-7	35-36
8-14	30-32
15-21	25-27
21-30	20-22

Перепела погано переносять підвищену вологість – тому у приміщенні молодняком вона підтримується на рівні 65 %. Також слідкують, щоб не було протягів бо вони згубно позначаються на здоров'ї молодняку.

Важлива умова нормального розвитку перепелят – достатня кількість світла. У господарстві перші два тижні життя пташенят застосовують цілодобовий світловий режим, який поступово скорочують у міру росту молодняку. До дорослого віку тривалість світлового дня становить 12 годин.

Після досягнення 30 денного віку молодняк розділяють за статтю, розміщують поголів'я у клітки для дорослого поголів'я.

Повноцінна годівля з дотриманням режиму – одна з найважливіших умов розвитку та росту молодняку. У господарстві використовують готову повнораціонну суміш для курчат-бройлерів фірми «Best Mix» в упаковці по 25 кг.( рис 2.).



*Рис. 2. Комбікорм Best Mix для вирощування перепелів, 25кг*

До 7 днів використовують додаткові відкриті годівниці, годують молодняк до 6 разів на день через рівні часові проміжки, у тому числі вночі. Годівниці для молодняку постійно перевіряють та очищують від бруду та посліду.

Доступ до чистої питної води у пташенят постійний. Міняти воду в напувалках для перепелят два рази на день. При заміні води перевіряють, чи не була розлита вода - оскільки зайва вологість вкрай небажана.

## **5. Експериментальна частина**

### ***5.1. Характеристика біологічної активності бджолиного підмору***

В галузі бджільництва, при утриманні бджіл, отримують різноманітну продукцію, яка розподіляється в залежності від цінності на основну і додаткову.

Серед додаткової, вагоме місце за поживністю та різноманітністю сфер використання, належить бджолиному підмору.

Найцінніший підмор - літній чи осінній, тому що в цей час у тільцях бджіл накопичується безліч корисних речовин. У літні місяці у бджіл є можливість харчуватися свіжим пилюком і нектаром, вони енергійніші і здоровіші. Правильно висушені тіла бджіл, подрібнені та розтерті в порошкоподібну масу, перетворюються на джерело цілющих речовин. У ньому виявлено присутність компонентів меду, маткового молочка, пилюку, отрути, прополісу, воску – все це в комплексі надає позитивний вплив на органи та системи, потрапляючи всередину організму.

Хімічний склад сухого підмору бджіл наступний: волога -10%, мінеральні речовини -3,0%, хітин -12%, білок -75%. В хітиновому покриві виділено хітозановий комплекс-бджолозан. У хітозановому комплексі присутні: гепарин, глюкозаміни, меланін, бджолина отрута, кислота оцтова. Водорозчинний полімер меланін може поглинати різні радикали і служити найсильнішим антиоксидантом, генним та фотопротектором, антимуутагеном. Бджолина отрута стійка до високих температур, при сушінні зберігає свої унікальні властивості. У бджолиному підморі виявлено: 27 мікроелементів, серед них кальцій, хром, алюміній, срібло, залізо, мідь, молібден, магній, кремній, фосфор, цинк; вітаміни - E, K, D, P, C; білки, амінокислоти, харчові волокна, жир.

Особливий інтерес в останні роки приділяється в медичній, ветеринарній та біологічній науці вивченню хітозану-ХТЗ (2-аміно-2-дезоксид- $\beta$ -D-глюкану).

Доведено його високу антибактеріальну активність щодо грампозитивних та грамнегативних мікробів. Припускають, що це обумовлено наявністю у ХТЗ протонуваних аміногруп, позитивний заряд яких сприяє зв'язуванню його з



аніонами на поверхні структур мікробів за рахунок електростатичної взаємодії.

Грамнегативних мікробів більш чутливими до дії ХТЗ робить наявність на їх поверхні негативно зарядженого ліпополісахариду (ЛПС). Зміни в клітинній стінці бактерій роблять їх більш схильними до дії антибактеріальних препаратів із хітозану. Дослідження багатьох авторів присвячені застосуванню ХТЗ у складі противомікробних препаратів

При застосуванні препаратів із бджолиного підмору, що містить велику кількість специфічного, більш активного хітозану, виявляються такі ефекти: противірусний та антибактеріальний, імуностимулюючий, антитоксичний, антиоксидантний, радіопротекторний, регенеруючий, гепатопротекторний. Завдяки вмісту в підморі бджіл меланіну - шкіра захищається від несприятливого впливу УФ-променів та бактерій. Він має гіполіпідемічний (звільнення організму від надлишку жирів) та гіпохолестеринемічний ефект.

Підмор має знеболюючу і кровоспинну дію. Також корисний підмор для кровотворення. Завдяки розчинним компонентам хітозану знижується рівень глюкози в крові, відзначається нормалізація кислотності та кількості шлункового соку, нейтралізація його надлишку, загоєння ушкодженої слизової оболонки шлунка, тому бджолиний підмор має сприятливу дію при діабеті, захворюваннях шлунково-кишкового тракту, що сприяє відновленню природного мікробіоценозу кишечника.

Бджолиний підмор сповільнює і запобігає розвитку мутацій клітин, у тому числі ракових. Зовнішнє застосування настоянок та мазей з підмору сприяє розсмоктуванню щільних утворень при мастопатії, лікує суглобові болі, аденому простати.

Вчені проводили дослідження бактерицидної активності екстракту на основі бджолиного підмору в стоматології та встановили високу антимікробну активність екстрактів бджолиного підмору до *Streptococcus species*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus*. Авторами обґрунтовано можливість використання водно-спиртових екстрактів

бджолиного підмору як інгредієнт до ополіскувачів, добавки до гелів, еліксирів, зубних паст.

Встановлено, що отримані ферментативним гідролізом препарати низькомолекулярного водорозчинного хітозану характеризуються антибактеріальними властивостями, викликаючи практично повну загибель всіх мікроорганізмів. Встановлено дію хітозану на клінічні штами *Candida albicans*, *Klebsiella pneumoniae* та *Staphylococcus aureus*. Так, культура *albicans* виявилася чутливою до всіх вивчених препаратів крабового та бджолиного хітозану. Експериментально доведено, що більшість мікроорганізмів нізків чутливі до 1%-ного розчину хітозану на 0,2%-ному розчині соляної кислоти. Грампозитивні мікроорганізми виявляли 100% чутливість до хітозану. Найбільш сприйнятливими були стафілококи, менш чутливі - стрептококи та гриби роду *Candida*. Низькомолекулярний хітозан в даний час рекомендують для боротьби з кандидозною інфекцією - поширеним захворюванням людини та тварин. Крім того, препарати низькомолекулярного хітозану спричиняли загибель *Kl. pneumoniae* та *S.aureus*, що, у свою чергу, сприятливо впливає на ріст і розвиток молодняка.

Дунаєва Є.А., Арешідзе Д.А. (2009) вивчали вплив спиртового екстракту підмору бджіл на адаптацію організму щурів лінії вістар на граничне фізичне навантаження. Результати дослідження показали, що тривалість плавання щурів експериментальної групи до другого тижня експерименту виявилася достовірно вище, перевищуючи показник контрольної групи в 1,5 рази. Цей процес виявлявся остаточно експерименту. У м'язах щурів контрольної групи кількість ядер на полі зору становило  $48,47 \pm 3,42$ , в експериментальній групі –  $34,5 \pm 5,2$ . У крові тварин експериментальної групи достовірно вище, ніж у крові контрольних щурів, середній вміст гемоглобіну в еритроциті:  $21,0 \pm 2,8$  і  $15,6 \pm 1,6$ , середня концентрація гемоглобіну -  $372,2 \pm 8,4$  г/л та  $272,6 \pm 7,2$  г/л, а також сам вміст гемоглобіну в крові ( $130,2 \pm 4,8$  г/л та  $112,4 \pm 3,2$  г/л). При цьому показник гематокриту був нижчим ( $56,4 \pm 2,7\%$ ), ніж у контролі -  $34,8 \pm 3,1\%$ .

Отже, система крові справляється із навантаженням шляхом інтенсифікації функцій, еритроцитів що знаходяться в крові.

Скрябін А.К. із співавт. (2014) описали дивовижні властивості хітозану. Хітозан - нерегулярний сополімер глюкозаміну з N-ацетил-D-глюкозаміном. Зустрічається в кутикулах комах (у тому числі і бджіл), у панцирях ракоподібних, клітинних стінках грибів. Утворюється деацетилювання хітину. Погано розчинний у воді, добре – у кислотах. Розчинність у воді можна підвищити за рахунок зниження молекулярної маси. Характеризується високим змістом аміногруп, які легко пов'язують катіони металів. Хітозан утворює іонні, гідрофобні та водневі зв'язки з білками та нуклеїновими кислотами. Він є нетоксичним, і при використанні інтенсивно розкладається. Застосовується в медицині як засіб для доставки ліків, проліферації фібропластів, як перев'язувальний та шовний матеріал, для виготовлення штучної шкіри, органів та тканин, контактних лінз, при загоєнні ран є імуномодулятором; у харчовій промисловості використовується як антибактеріальний агент, як загусник і структуроутворювач для продуктів дієтичного харчування, для освітлення пива, соків, вин; у сільському господарстві застосовується для підвищення стійкості рослин до хвороб, як регулятор росту, для обробки насіння та живців; косметології як зволожувач, емульгатор, антистатик, що пом'якшує засоби для догляду за волоссям та шкірою обличчя; в біотехнології для очищення стічних вод, отримання біосенсорів, перенесення генів.

Результати вивчення фізико-хімічні показників, визначення наявності окремих мікроелементів у свіжому бджолиному підморі показали наступну концентрацію мікроелементів у тілі бджоли (свіжий підмор), мг/кг ( $M \pm m$ ,  $n=5$ ): цинк -  $91,3 \pm 0,35$ ; залізо –  $178,3 \pm 0,42$ ; кадмій –  $1,5 \pm 0,09$ ; мідь –  $1,3 \pm 0,10$ ; нікель -  $5,6 \pm 0,38$ ; свинець –  $9,3 \pm 0,11$ ; кобальт –  $0,8 \pm 0,10$ .

Приведені дані свідчать про унікальне, комплексне, сприятливе поєднання хімічного складу підмору бджіл. Це зумовлює його високу, різнобічну біологічну активність.

### ***5.2. Умови утримання та годівля піддослідного поголів'я***

Для проведення дослідження було сформовано дві групи молодняку перепелів віком 14 днів. Молодняк розмістили окремими групами у загальному приміщенні з утримання перепелів.

Температурний режим в залежності від віку молодняку зменшували з 36<sup>0</sup>С до 22<sup>0</sup>С.

У перші два тижні утримання молодняку перепелів застосовувався цілодобовий світловий режим, який поступово скорочували у міру росту молодняку. До дорослого віку тривалість світлового дня становила 12 годин.

Після досягнення 30 денного віку молодняк розділяють за статтю, з його розміщенням у клітках для дорослих.

Для годівлі використовували готову повнораціонну суміш фірми «Best Міх».

Доступ до чистої питної води у пташенят постійний. Мінняли воду в напувалках для перепелят два рази на день.

Дослідна група додатково отримувала з 15 денного віку екстракт бджолиного підморгу із розрахунку 0,1мг/гол (2 краплі на голову на 100 мл води) у вигляді водного розчину.

### ***5.3. Ріст і розвиток піддослідного поголів'я***

Динаміка живої маси молодняку у різні вікові періоди та збереженість піддослідного поголів'я приведено у таблиці 14.

На початку досліджень жива маса піддослідного молодняку була в межах рекомендованих норм. У всіх інших періодах за живою масою спостерігалась перевага дослідної групи, де у 21 денному віці домінування склало 23,1 %, у 30 денному – 28,3%, у 60 денному – 27,1 %. В період

вирощування збереженість молодняку дослідної групи була на рівні 95 %, що вище контрольної на 12 %.

Таблиця 14

***Динаміка живої маси у різні вікові періоди, г ( $X \pm Sx$ )***

Вік, діб	Група	
	I (контрольна), n=50	II (дослідна), n=50
14	52,2±3,2	52,1±3,0
21	123,6±3,2	152,2±3,8
30	176,4±5,4	226,2±4,2
60	241,7±12,8	307,1±12,2
Збереженість за період, %	83	95

Для більш глибокого аналізу росту та розвитку молодняку визначаються абсолютна та середньодобова величина приросту (табл. 15, 16).

Таблиця 15

***Абсолютні прирости піддослідного поголів'я у різні вікові періоди, г ( $X \pm Sx$ )***

Віковий період, дні	Група	
	I (контрольна), n=50	II (дослідна), n=50
14-21	71,4±4,7	100,1±6,4
21-30	52,8±3,3	74±4,8
30-60	65,3±3,6	80,9±3,2
14-60	189,5±7,6	255,0±8,2

За абсолютним приростом встановлено значну перевагу молодняку дослідної групи над однолітками контрольної. Під час активного росту перепелів з 14 по 30 денний вік перевага досягла 40,2 %, далі – знизилася до 23,9%. За весь період проведених досліджень загальний рівень абсолютного приросту дослідної групи становив 255 грамів що на 65,5 грамів (34,6 %) більше контролю.

Таблиця 16

***Середньодобові прирости піддослідного поголів'я, г ( $X \pm Sx$ )***

Віковий період, дні	Група	
	I (контрольна), n=50	II (дослідна), n=50
14-21	10,2±1,8	14,3±1,4
21-30	5,9±0,8	8,2±0,9
30-60	2,2±0,6	2,7±0,3
14-60	4,1±0,7	5,5±0,7

Показники середньодобових приростів підтверджують зазначену тенденцію переваги росту і розвитку молодняку при використанні додатково водного розчину бджолиного підмору. До 30 денного віку у перепелят відмічалися значно вищі прирости у молодняку дослідної групи, перевага сягала 39-40,2 %. У перепелів більш старшого віку зміна гормонального статусу, викликаного статевим дозріванням, значно зменшує інтенсивність росту. Проте ці процеси менш інтенсивно відобразилися на приростах живої маси дослідної групи, де їх перевага її перевага над однолітками контрольної групи збереглася на рівні 22,7 %.

Для визначення м'ясних якостей провели забій піддослідного поголів'я (табл. 17).

Таблиця 17

***М'ясні якості піддослідного поголів'я ( $X \pm Sx$ )***

Показник	Група	
	I (контрольна), n=30	II (дослідна), n=30
Передзабійна жива маса, г	241,7±12,8	307,1±12,2
Забійна жива маса, г	234,4±10,8	297,9±11,9
Маса тушки, г	167,6±8,6	213,0±9,3
Забійний вихід, %	71,4±5,3	71,5±6,7

***5.4. Економічна ефективність використання бджолиного підмору***

Згідно з реалізаційною ціною м'яса птиці у господарстві, яку встановлено на рівні 150 гривень за кілограм та забійним виходом на рівні 71,5%, нами було визначено економічну ефективність використання бджолиного підмору при вирощуванні перепелів на м'ясо. Результати наведено у таблиці 18.

Таблиця 18

**Економічна ефективність вирощування курчат-бройлерів**

Показник	Група	
	I (контрольна)	II (дослідна)
Маса тушки, г	167,6±8,6	213,0±9,3
Збереженість поголів'я, %	83	95
Отримано м'яса від 100 гол поставлених на вирощування, кг	13,91	20,24
Середня реалізаційна ціна 1 кг м'яса перепелів, грн.	150	
Додаткова продукція, кг	-	+6,33
Те саме у %	-	+45,50
Вартість отриманої продукції, грн.	2086,50	3036,00
Додаткова виручка, грн.	-	+949,50
Те саме у %	-	+45,50

На підставі проведеного аналізу встановлено, що використання бджолиного підмору при вирощуванні перепелів на м'ясо мало значний економічний ефект як за рахунок покращення росту та збільшення вагових кондицій так і за рахунок значного підвищення збереженості вирощуваного поголів'я, що дало можливість отримати додатково 6,24 кг м'яса в розрахунку на 100 голів поставлених на відгодівлю.

**6. Ветеринарно-санітарні заходи**

При інтенсивному птахівництві, пов'язаному з високою концентрацією поголів'я на порівняно невеликих територіях, попередження захворювань птиці набуває особливо важливого значення. В таких умовах занесене інфекційне захворювання може швидко поширитися і заподіяти господарству великий збиток.

Господарство розташоване на одній площадці із розміщенням в окремих зонах різних статевих-вікових груп перепелів, інкубаторію і забійного цеху. Складські приміщення для кормів, підстилки, яйцесклад, пункт дезінфекції тари розташовані по лінії огорожень виробничої зони господарства, щоб виключити контакт внутрішньогосподарського транспорту із транспортом, що надходить ззовні.

Гноєсховище розташовано на відстані 300 м від птахівницьких приміщень, з підвітряної сторони стосовно них.

Для обслуговування птиці закріплюють постійний персонал, який пройшов медичне обстеження і відповідну зооветеринарну підготовку. Для дотримання особистої гігієни обслуговуючим персоналом у побутових кімнатах кожного птахівницького приміщення є умивальник, аптечка і посуд з дезінфікуючою рідиною.

Вирощування та утримання птиці проводять при систематичному контролі за станом здоров'я, споживанням корму і води, станом пір'яного покриву. При відхиленні стану і поведінки птиці від нормальних з'ясовують і оперативно усувають причини цього. Якщо є потреба проводять відповідні лабораторні дослідження.

Кожне приміщення заповнюють одновіковою партією птиці. Підсадження птиці замість вибулої, а також спільне утримання різновікової птиці не дозволяється.

Господарство перебуває на режимі підприємств закритого типу. Відповідно до цього режиму забороняється вхід у виробничі зони господарства стороннім особам, а також в'їзд будь-якого транспорту, не пов'язаного з безпосереднім обслуговуванням птиці даної зони. Сторонні



особи можуть бути допущені у виробничу зону тільки зі спеціального дозволу директора, погодженому з головним ветлікарем господарства. Відвідування сторонніх осіб в обов'язковому порядку фіксуються в спеціальному журналі. Особи, що відвідують господарство, проходять санітарну обробку, надягають спецодяг і спецвзуття, наявну для цих цілей у санпропускнику птахоферми.

Обслуговуючому персоналу дозволяється вхід у виробничу зону тільки через ветеринарно-санітарний пропускник, а в'їзд транспорту – через дезінфекційно-промивний пристрій. Обслуговуючий персонал зобов'язаний перед входом у виробничу зону переодягтися в спецодяг і взуття господарства. Для цього кожному працівникові виділяють у санпропускнику дві шафи – для своєї і спецодягу.

Робітникам та службовцям господарства не рекомендується купувати птицю для особистого користування в інших господарствах і на ринках. Тому для задоволення потреби персоналу господарство організовує продаж власної продукції за дещо демпінгова ними цінами на рівні собівартості. Комплектують партії птиці в господарстві, як правило, поголів'ям, відтвореним від власного батьківського стада.

За кожним пташником закріплюють устаткування, інвентар, який маркують. Передача його в інші пташники неприпустима.

У кожному пташнику мають спеціальну тару для збору трупів і ящики для відсадження вибракуваних перепелів.

У господарстві систематично роблять розтин трупів і огляд вимушено забитої птиці. Це дозволяє вчасно встановити основні причини відходу і вчасно вжити необхідних заходів. Результати розтинів перепелів і експертиз тушок заносять у спеціальні журнали.

У господарстві ведуть систематичну боротьбу з гризунами і дикою птицею.

Невід'ємна частина загальної технології виробництва в господарстві – ветеринарно-санітарні та протиепізоотичні заходи. План ветеринарно-санітарних і протиепізоотичних заходів складають із урахуванням

технологічного карти-графіка. Він передбачає проведення по господарству в цілому і у кожному цеху наступних заходів:

- діагностичне обстеження птиці на гельмінтози та інші хвороби залежно від епізоотичного стану;

- вакцинації та ревакцинації птиці залежно від епізоотичного стану на птахофермі і навколишній його місцевості;

- поточні дезінфекції, дезінсекції й дератизації;

- санацію (оздоровлення) птахівницьких приміщень і територій по зонах і цехам;

- контроль клінічного стану птиці;

- медикаментозну профілактику в процесі вирощування молодняку та утримання дорослої птиці;

- контроль якості кормів, інкубаційних яєць, питної води та санітарного стану приміщень і територій;

- роботу з людьми з питань профілактики хвороб птиці.

До плану додається розрахунок на біопрепарати, дезречовини, медикаменти, підсобну робочу силу і ветеринарну техніку.

План ветеринарно-санітарних і протиепізоотичних заходів погоджений з місцевими органами державної ветеринарної служби, ветеринарної служби вищестоящої організації і затверджений керівником господарства. Виконання затвердженого плану є обов'язковим для всіх служб і осіб, що працюють на підприємстві.

У плані протиепізоотичних заходів санації пташників, інвентарю і устаткування надається особливе значення: Перед посадкою нової партії відразу ж після видалення птиці годівниці звільняють від залишків корму.

Потім перед очищенням у приміщенні осаджують пил 2 % розчином їдкого натру і зрошують їм устаткування, стелі, стіни та глибоку підстилку. Після цього приступають до механічного очищення приміщень і устаткування. Послід і використаний підстилковий матеріал вивозять за межі птахівницької території в гноєсховище.

Перед проведенням мийки приміщення та устаткування обробляють гарячим (70—80°C) 5—6% розчином їдкого натра годівниці, поїлки, підлогу й витримують протягом 1 ч. Потім всі внутрішні поверхні приміщення та устаткування ретельно промивають водяним струменем під тиском 10-15 атм. Спочатку миють стелю, потім стіни, годівниці, поїлки і, в останню чергу підлогу. Для мийки приміщень використовують мийну установку моделі ЦКБ-1112, що створює тиск водяного струменя до 20 атм. Вимиті приміщення та устаткування сушать, а потім проводять їх поточний ремонт.

Вологу дезінфекцію приміщень і устаткування проводять у тій же послідовності, що й при мийці приміщень.

Для проведення профілактичної і вимушеної дезінфекції на підприємстві широко застосовують наступні дезречовини: гарячий 2—3% розчин їдкого натру; 20% суміш гашеного вапна; гарячий 5-10% розчин кальцинованої соди; 3% розчин формальдегіду; 3-5% гарячу емульсію креоліну; розчин хлорного вапна, що містить 2 і 3% активного хлору; лужний розчин формальдегіду, що містить 3% формальдегіду й 2—3% їдкого натру. Дезінфікуючі розчини витрачають із розрахунку 1 л на 1 м<sup>2</sup> дезінфікуємої поверхні.

У гарячому вигляді розчини мають більш високу активність. У всіх випадках вони повинні мати температуру не нижче 70°C. Паралельно з дезінфекцією внутрішніх поверхонь і устаткування проводять дезінфекцію зовнішніх стін пташника та території на відстані 10 м від стін приміщення. Потім пташники білять усередині й зовні гашеним вапном при місячній профілактичній перерві. При міжциклових профілактичних перервах білять тільки внутрішню поверхню стін пташника з додаванням 0,5% їдкого натру.

Ґрунт обробляють 3% розчином їдкого натру з розрахунку 4 л на 1 м<sup>2</sup>, потім його дискують і засипають вапном-пушонкою з розрахунку 2 кг на 1 м<sup>2</sup>. Очищені і продезінфіковані площадки для посліду і ями для стічних вод додатково обробляють хлорним вапном з розрахунку 1—2 кг на 1 м<sup>2</sup>.

Після мокрої дезінфекції проводять дезінфекцію аерозолями. Для цього застосовують 36—40% розчин формаліну з розрахунку 10 мл розчину на 1 м<sup>3</sup> приміщення при експозиції 6 год.

Перед проведенням аерозольної дезінфекції герметизують приміщення; віконні прорізи, наскрізні щілини і вентиляційні люки ретельно закривають і зашпаровують підручним матеріалом.

Після ретельної дезінфекції приміщення протягом 2-3 днів провітрюють.

## **7. Охорона праці**

### ***7.1. Аналіз стану охорони праці в господарстві***

Стан охорони праці у господарстві знаходиться на належному рівні. При прийомі на роботу обов'язково проводиться не лише інструктаж з охорони праці, а й навчання працівника з подальшим контролем засвоєння отриманої інформації.

Проводиться постійне тренування засвоєння дій при надзвичайних та аварійних ситуаціях.

Для людей зайнятих безпосередньо у догляді за птицею є обладнана кімната для перевдягання, відпочинку, а також окрема для санітарної гігієни.

Для роботи працівники отримують уніформу, яка поновлюється планово 2 рази на рік. До комплекту входять спец одяг взуття та рукавички.

Весь спецодяг зберігається на підприємстві, відповідальність за його збереження та чистоту покладено на працівника.

## ***7.2. Аналіз виробничого травматизму***

За допомогою статистичного методу ми провели аналіз виробничого травматизму в господарств в цілому:

1. Коефіцієнт частоти травматизму:  $K_{\text{ч}} = (T/P) \times 1000$

де, Т – кількість нещасних випадків;

Р – середня кількість працюючих за зміну;

1000 – постійна величина.

2. Коефіцієнт тяжкості травматизму:  $K_{\text{т}} = D/T$

де, Д – кількість днів непрацездатності;

Т – кількість нещасних випадків.

3. Коефіцієнт втрат робочого часу:  $K_{\text{п}} = (D/P) \times 1000$

Дані представлено у таблиці 19.

Таблиця 19

***Аналіз виробничого травматизму в господарстві***

Показник	Рік	
	2019	2020
1. Середня кількість працівників за зміну (Р), в тому числі:	6	6
- у перепелівництві	2	2
2. Кількість нещасних випадків (Т), в т.ч.	-	-
- у тваринництві	-	-
3. Кількість днів непрацездатності (Д), в тому числі:	-	-
- у тваринництві	-	-
4. Коефіцієнт частоти травматизму (К <sub>ч</sub> ), в т.ч.:	-	-
- у тваринництві	-	-
5. Коефіцієнт тяжкості травматизму (К <sub>т</sub> ), в т.ч.:	-	-
- у тваринництві	-	-
6. Коефіцієнт втрат робочого часу (К <sub>п</sub> ), в тому числі:	-	-
- у тваринництві	-	-

Як уже зазначалося, у господарстві дуже відповідально ставляться до підбору персоналу та дотримання правил техніки безпеки. Таке відношення дало свої результати - за останні 3 роки у господарстві не було зафіксовано жодного нещасного випадку.

### ***7.3. Загальні вимоги безпеки до виробничих процесів у птахівництві***

Нормативними документами передбачається: «При організації і виконанні виробничих процесів необхідно передбачати:

- унеможливлення шкідливого впливу на працівників продуктів життєдіяльності птиці, матеріалів, що мають небезпечні й шкідливі властивості,
- за допомогою застосування дистанційного керування виробничими процесами, використання засобів індивідуального захисту;

- дотримання правил експлуатації, викладених у технічній документації до машин та обладнання;
- використання сигнальних пристроїв, кольорів і знаків безпеки відповідно до вимог нормативних документів.

Системи керування виробничими процесами повинні передбачати аварійне відключення або негайне гальмування обладнання.

При виконанні виробничої операції декількома особами повинен бути забезпечений візуальний або звуковий зв'язок між ними.

Рівень звукового сигналу повинен бути на 10 дБ вище рівня шуму в робочому приміщенні.

Світлова сигналізація стану технологічних ліній ("включено-виключено", "відкрито-закрито") повинна чітко розрізнятися за кольором.

Тривалість передпускового сигналу (звукового, світлового) має становити 5-15 секунд, після чого сигналізація повинна автоматично відключатися.

При проведенні виробничих процесів, що супроводжуються виділенням пилу, повинна бути передбачена герметизація всіх місць і джерел пилоутворення і їхня аспірація. Аспіраційні мережі повинні включатися за 30 секунд до включення технологічних ліній і відключатися через 120-180 секунд після зупинки ліній.

Для видалення пилу легкозаймистих або вибухонебезпечних речовин повинна бути передбачена самостійна вентиляційна система.

Виробничі процеси, пов'язані із застосуванням токсичних, подразнювальних і легкозаймистих речовин, повинні проводитися в окремих приміщеннях або на спеціальних ізольованих ділянках виробничих приміщень, забезпечених механічною вентиляцією, а також засобами контролю шкідливих речовин і захисту від їхнього впливу.

Вимоги безпеки під час виконання загальних операцій догляду за птицею.

При триманні птиці в 3-5-ярусних кліткових батареях для обслуговування птиці на верхніх ярусах працівники повинні використовувати пересувні візки з гальмовим пристроєм, стійкі підставки, підібрані за зростом працівника. Не допускається ставати або спиратися на конструкції кліткової батареї, кормороздавального пристрою.

При триманні птиці в кліткових батареях з кількістю ярусів понад 5 для обслуговування птиці повинні застосовуватися стаціонарні майданчики другого рівня (поверху) обслуговування.

Під час роботи механізмів працівник повинен перебувати біля щита керування. У проходах між клітковими батареями й у торцях кліткових батарей не повинно бути сторонніх осіб.

Працювати з птицею у клітках необхідно при зупинених кормороздавачах, механізмах збирання яєць. Мити, дезінфікувати кліткові батареї слід при знеструмленій електричній мережі.

Прибирання кліток повинно виконуватися спеціальним інвентарем (шкребками, щітками) із застосуванням засобів індивідуального захисту (захисних окулярів, респіраторів, рукавиць).

Один раз на тиждень необхідно протирати стіни, повітропроводи і інші предмети, на яких осідає пил.

При триманні птиці на решітчастій підлозі знімні щити не повинні мати зазорів між рейками понад 30 мм.

Елементи решітчастої, сітчастої підлоги та сідала не повинні мати задирок, гострих країв, цвяхів, гвинтів, що виступають, тощо.

Для зниження вологості підстилки приміщення слід добре вентилювати і не перевищувати норми щільності посадки птиці. Нормативи повітрообміну і щільність посадки птиці в приміщеннях приймають згідно з вимогами Ветеринарно-санітарних правил для птахівницьких господарств.

Для запобігання виділенню великої кількості аміаку з підстилки слід застосовувати препарати, що сприяють зв'язуванню аміаку. Через кожні 5-7



днів підстилку обробляють розчином бісульфіту натрію (100-120 г на 1 м<sup>2</sup> підлоги) або ж застосовують суперфосфат у порошку.

З метою профілактики та лікування хвороб птиці, охорони людей від інфекційних та інвазійних захворювань, спільних для людей і птиці (пташиний грип тощо), суб'єкти господарювання повинні забезпечувати проведення комплексу спеціальних заходів, до яких належать дезінфекція, дегельмінтизація, дезінвазія, дезінсекція і дератизація.

При виявленні інфекційних захворювань у птиці суб'єкт господарювання повинен повідомити про це районну (обласну) ветеринарну службу і вжити відповідних карантинних заходів.

В'їзд та вхід на територію ферми, де тримається хвора птиця, дозволяється тільки спеціально закріпленим працівникам та транспортним засобам».

#### ***7.4. Організація праці при обслуговуванні перепелів***

Обов'язки виконавців. Птахівниця-оператор і оператор повинні знати й дотримуватися вимог технології вирощування і утримання перепелів, правила експлуатації засобів механізації, які входять у комплект устаткування і уміти управляти цими засобами.

Птахівниця-оператор повинна виконувати наступні роботи: приймати птицю, розміщати її по секціям пташника з урахуванням ступеня розвитку, брати участь у здачі перепелів на забій і при переведенні ремонтного молодняку в іншу вікову групу; проводити щоденний огляд, вибракування поголів'я і збір птиці, що загинула; брати участь у проведенні контрольних зважувань птиці; вчасно роздавати корми птиці і напувати її; збирати, дезінфікувати парами формальдегіду й укладати в тару яйця; підтримувати чистоту приміщення, устаткування, місця робітника; дотримуватися встановлених ветеринарно-санітарних правил; вести передбачений виробничо-зоотехнічний облік.

Оператор зобов'язаний виконувати наступні роботи: підготовляти до роботи систему годівлі та напування, управляти ними; проводити технічне обслуговування систем, усувати виникаючі в процесі його роботи несправності та вести облік цих робіт; контролювати роботу вентиляційно-опалювального устаткування, підтримувати в заданих межах мікроклімат у пташнику; утримувати в чистоті своє робоче місце.

#### ***7.5. Рекомендації щодо забезпечення безпеки поліпшення умов праці в господарстві***

Порушень з охорони праці в господарстві виявлено. Але є такі недоліки: бувають випадки, коли працівники забирають спецодяг додому для прання, забувають комплексно чи частково. Тому інколи можуть вдягти спецодяг не комплектно.

Тому, метою поліпшення стану охорони праці по підприємству рекомендую зробити наступне:

- 1) Закупити додаткові комплекти засобів індивідуального захисту (спецодяг, спецвзуття, рукавиці, респіратори);
- 2) Проводити чистку та прання спецодягу централізовано у певні проміжки часу.

#### **Висновки і пропозиції**

На підставі аналізу господарської діяльності фізичної особи-підприємця «Сніжкова В.В.» та проведених досліджень по результативності використання бджолиного підмору у відгодівлі молодняку, можна зробити наступні висновки:

1. Господарство ФОП «Сніжкова В.В.» є малим підприємством з утримання перепелів породи техаська біла та виробництва наступної продукції: інкубаційні яйця, м'ясо та товарні яйця в Запорізькій області.

2. Загальна площа земельних угідь в кількості 150 га може в повній мірі забезпечити виробництво кормів для утримання перепелів.

3. Промислові потужності підприємства дають можливість утримувати перепелів в кількості 24.0 тис голів, де батьківського стада 12,0 тис голів, та товарна група відповідно становить 50 % від загального поголів'я.

4. Середня несучість перепелів батьківського стада на рівні 200 яєць забезпечує виробництво інкубаційних яєць на рівні 2,3 млн. шт.. при цьому найбільше отримують яєць від птиці віком 99-182 дні.

5. Несучість перепелів товарної групи знаходиться в межах 196 шт середньою масою 12,9 гр. найбільша інтенсивність яйцекладки спостерігається у птиці віком 63-1182 дні.

6. При годівлі перепелів використовують повноцінні комбікорми де до складу кормосуміші входить зерно пшениці, кукурудзи, макуха сої та соняшника.

7. Умови утримання та годівлі відповідають зоотехнічним нормам та забезпечують виробництво виробництво високоякісної продукції.

8. Використання в годівлі екстракту бджолиного підмору дає можливість підвищити живу масу птиці та покращити збереженість. Зокрема 21 денному на 23,1 %, у 30 денному – 28,3%, у 60 денному – 27,1 %, при вищій збереженості на 12 %.

Пропозиції виробництву:

Для забезпечення високого рівня збереженості молодняку перепелів, покращення показників росту та розвитку у всіх періодах вирощування,

необхідно використовувати екстракт бджолиного підмору у розрахунку 0,1 мг/гол (2 краплі на голову на 100 мл води). що дасть можливість отримати додатково 6,24 кг м'яса в розрахунку на 100 голів.

## **Список літератури**

1. Актуальні питання технології тваринництва, товарознавства та ветеринарної медицини. - Вип. 5. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВДАУ, 2007.-С. 17-18.
2. Антоній Н.Б.; Нестор К.Є.; Маркс Х.Л. Poultry Sc. 1996; Vol. 75, N 10. - P. 1192-1197
3. Арестова Н. Є. Продуктивність перепелів залежно від віку та вибракування: автореферат дисертації кандидата сільськогосподарських наук/Н. Е. Арестова, М., 2007
4. Афанасьєв Г. Д. Породи та різновиди перепелів//Птахівництво. – 1991. № 3. С. 12-15
5. Афанасьєв Г. Д., Племінна робота в перепелівництві // Птахівництво. - 1991.-№12.-С. 40.
6. Афанасьєв Г.Д., Пігарєва М. Перепелівництво -: Росагропромиздат, 1989. - 102с
7. Афанасьєв Г.Д., Петрова С.В. Терміни пересадки ремонтного молодняку перепелів за різних способів утримання // Тек. доп. конф. з птахівництва / Зеленоград. 1999. – С.127-128.
8. Безугла, М Пономарьов та ін. "Домашня птахоферма" М., Редакційно-видавничий відділ ВДНГ СРСР, 1988, стор 14-16
9. Білякова Л. Розведення перепелів у підсобних господарствах//Птахівництво. 1993. - №5. - С. 32-33
10. Білякова Л., Кочетова З., Окуньова Т. Вплив щільності посадки перепелів на м'ясні якості, (ГНУ ВНІТІП), С., 2012.
11. Боголюбський С.І. Селекція сільськогосподарських птахів. Москва, 1991. - 285с.
12. Вітковський А. (Witkowski A.), Selection of quails on a basis of their reaction to increased density in cage 1. Selection experiment [вплив відбору японських перепелів з їхньої фізіологічної реакції на збільшену щільність розміщення в клітках.1 селекційний експеримент . (ПНР)], proc, 1987. - p. 96-103

13. Гаєв Є., Пігарєв І. Японські перепели // М'ясна промисловість СРСР. - 1969. - № 4.-С. 39.
14. Глінкіна І.М. М'ясні якості перепелів різних генотипів/І.М. Глінкіна // Інноваційні технології та технічні засоби для АПК. - Частина III. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВДАУ, 2009. – С. 43-45.
15. Глінкіна І.М. Порівняльна характеристика яєчної продуктивності перепелів різних генотипів/І.М. Глінкіна // Актуальні питання технології тваринництва, товарознавства та ветеринарної медицини. - Вип. 7. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВДАУ, 2009. – С. 37-38.
16. Гужва В. І., Руденко В. І. Продуктивність перепелів різних порід І Шляхи покращення ведення тваринництва та підвищення якості продукції. Вінниця. – 1982. – 43 с.
17. Гужва В. І., Руденко В. І. Продуктивність перепелів різних порід та шляхи поліпшення ведення тваринництва та підвищення якості продукції. Одеса, 1982. – 43с.
18. Гужва В.І. Про статеве співвідношення перепелів породи фараон // Технологічні аспекти промислового птахівництва. Кишинів, – 1985. -с. 103.
19. Гужва В.І., Руденко В.І. Продуктивні та відтворювальні якості перепелів різних порід // Селекційно-генетичні прийоми вдосконалення племінних та продуктивних якостей с.-г. тварин. -Одеса.- 1982.-с. 59-62.
20. Гущин В., Кроїк Л., Нанос В. Шляхи становлення промислового перепелівництва // Птахівництво. 1991. № 3. – С. 9-12
21. Джой І. Оцінка та відбір племінних перепелів по живій масі // Птахівництво. – 2011. – №3. – С.39-40.
22. Джой І. Продуктивні та відтворювальні показники м'ясних перепелів за різних способів утримання // Птахівництво. – 2012. – №7. – С.12-18. 100
23. Джой І.Ю. Оцінка та відбір перепелів за живою масою // Конференція молодих учених та аспірантів з птахівництва: тез. доп. – Сергіїв Посад, 2011. – С.10-14.

24. Джой І.Ю. Продуктивні та племінні якості м'ясних перепелів залежно від їхньої живої маси на початку племінного використання // Конференція молодих учених та аспірантів з птахівництва: тез. доп. – Сергіїв Посад, 2012. – З 12-14.

25. Козачинський К. Roczn. Nauk. Zootechn. Warszawa, 1985; Т. 12. N 1. - s. 179-193

26. Калюжнов У. Р., Гришин У. У. Продуктивні якості перепелів та його гібридів//Технологии сучасного тваринництва за умов Сибіру. Збірник наукових праць ОмДАУ. Новосибірськ. – 1999. – С. 142-145.

27. Котарев В., Глінкіна І. Особливості перепелів японської та естонської порід // Птахівництво. 2007. – №6. – С.31-33.

28. Котарев В.І. Особливості перепелів японської та естонської порід/В.І. Котарьов, І.М. Глінкіна // Птахівництво. – 2007. – №6. – С. 31.

29. Кочетова З. І. Розведення перепелів // Птахівництво. 1994. - №4. - С. 30-32.