

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

КАРМЕЛЮК АНАСТАСІЯ ЮРІЇВНА

УДК 636.5.033

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ГУСІВНИЦТВА
ТА ПРОДУКТИВНИХ ОЗНАК ГУСЕЙ В УМОВАХ ТОВ
«АГРОКУЛЬТУРА ПОЛІССЯ» ОВРУЦЬКОГО РАЙОНУ
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ А. Ю. Кармелюк

Керівник роботи:

Шуляр Альона Леонідівна,

кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2020

Висновок кафедри годівлі тварин та технології кормів

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри годівлі тварин та технології кормів

№ __ від «__» _____ 2020 р.

Завідувач кафедри годівлі тварин

та технології кормів

В. В. Борщенко

«__» _____ 2020 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Кармелюк Анастасія Юріївна** захистила кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Кармелюк А. Ю. Оцінка технології виробництва продукції гусівництва та продуктивних ознак гусей в умовах ТОВ «Агрокультура Полісся» Овруцького району Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2020.

В роботі наведено результати оцінки технології виробництва продукції гусівництва та продуктивних ознак гусей в умовах конкретного господарства. Для економічно вигідного виробництва м'яса гусенят необхідно враховувати досліджені параметри годівлі, напування та утримання птиці, мікроклімату приміщень при суворому дотриманні ветеринарно-санітарних вимог та заходів профілактики захворювань. Для підвищення ефективності виробництва м'яса птиці слід орієнтуватися на вирощування гусенят породи «Легарт Данський», оскільки вони відзначалися вищими показниками продуктивності.

Ключові слова: технологія, молодняк, жива маса, приріст.

ANNOTATION

Karmelyuk A. Yu. Estimation of technology of production of goose production and productive signs of geese in the conditions of farm of «Agrokultura Polissia» of Ovruch district of Zhytomyr region. – Qualifying scientific research as a manuscript.

Qualification work for a master's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissya National University, Zhytomyr, 2020.

The results of evaluation of the technology of production of geese products and productive traits of geese in the conditions of a particular farm are presented in the work.. For cost-effective production of gosling meat, it is necessary to take into account the studied parameters of feeding, watering and keeping poultry, microclimate in strict compliance with veterinary and sanitary requirements and disease prevention measures. To increase the efficiency of poultry meat production, it is necessary to focus on the breeding of goslings of the breed «Legart Dansky», as they were characterized by higher productivity.

Keywords: technology, young growth, live weight, growth.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1. 1. Особливості технології вирощування гусенят на м'ясо	7
1. 2. Основні породи гусей	9
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	11
2. 1. Місце та умови проведення досліджень	13
2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень	17
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	20
3. 1. Оцінка технології виробництва продукції гусівництва	20
3. 2. Продуктивні ознаки молодняку гусей	26
ВИСНОВКИ	32
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	34

ВСТУП

Гусівництво є перспективною галуззю м'ясного птахівництва, адже за швидкістю ростових процесів, здатністю до ефективного перетравлення значної кількості зелених та соковитих кормів, високою життєздатністю тощо гуси відзначаються низкою переваг порівняно з курми, індіками та качками [1, 2].

Тому **метою наших досліджень** була оцінка технології виробництва продукції гусівництва та продуктивних ознак гусей в умовах ТОВ «Агрокультура Полісся» Овруцького району Житомирської області. Для досягнення цієї мети поставлено **завдання**:

- дослідження елементів технології виробництва м'яса гусенят (годівля; утримання; мікроклімат);
- порівняння продуктивних ознак гусенят породи «Легарт Данський» та їх помісей з оброшинськими білими за продуктивними ознаками – живою масою, приростами, кратністю збільшення живої маси, а також вивчення економічної оцінки вирощування гусенят на м'ясо.

Предмет дослідження – елементи технології виробництва м'яса птиці, продуктивні ознаки гусенят.

Об'єкт дослідження – оцінка елементів технології виробництва м'яса гусенят в умовах даного господарства та порівняння продуктивних ознак гусей різних порід.

Методи досліджень: зоотехнічні (оцінка технології, показники продуктивності); біометричні (середні величини, їх похибки, показники вірогідності результатів досліджень).

Перелік публікацій

1. Шуляр А. Л., Герак С. В., Кармелюк А. Ю., Чирко Р. В. Формування продуктивності сільськогосподарських тварин. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. Вип. 9. С. 31–35.

2. Шуляр А. Л., Тищенко І. П., **Кармелюк А. Ю.**, Герак С. В. Шляхи підвищення ефективності виробництва продукції тваринництва. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. Вип. 9. С. 57–61.

3. **Кармелюк А. Ю.** Проблемні аспекти розвитку галузі вітчизняного тваринництва. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир: ПНУ, 2020. Вип. 13. С. 37–39. (Науковий керівник – к. с.-г. н., доцент Шуляр А. Л.).

Практичне значення отриманих результатів. Для економічно вигідного виробництва м'яса гусенят необхідно враховувати досліджені параметри годівлі, напування та утримання птиці, мікроклімату приміщень при суворому дотриманні ветеринарно-санітарних вимог та заходів профілактики захворювань. Для підвищення ефективності виробництва м'яса птиці слід орієнтуватися на вирощування гусенят породи «Легарт Данський», оскільки вони відзначалися вищими показниками продуктивності.

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 36 сторінках комп'ютерного тексту, містить 13 рисунків, 13 таблиць. Список використаної літератури включає 32 джерела.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Особливості технології вирощування гусенят на м'ясо

Серед факторів, від яких залежить розвиток галузі птахівництва чільне місце посідає селекційно-племінна робота у напрямку поліпшення племінних і продуктивних якостей птиці, виведення нових порід, ліній і кросів птиці, а також повноцінна та збалансована годівля за впровадження сучасних високоефективних технологій [3]. Галузь птахівництва – єдина, у якій відсутня негативна тенденція скорочення поголів'я [4]. Вивчення засад формування продуктивності сільськогосподарської птиці є одним з шляхів підвищення ефективності виробництва продукції галузі [5, 6].

М'ясо птиці займає монопольну частку на м'ясному ринку. Це пов'язано насамперед з тим, що в основі «м'ясного раціону» знаходиться м'ясо птиці, оскільки воно є найбільш доступним видом м'яса [7]. Одним із джерел збільшення виробництва м'яса птиці є розвиток галузі гусівництва, адже м'ясо гусей відзначається високими смаковими якостями [8], гуси мають жирну печінку та відзначаються високою скоростиглістю [9].

Як зазначають Петрів М. Д. та ін. «вивчення росту і розвитку гусей на різних стадіях онтогенезу є одним з найінформативніших показників племінних і продуктивних властивостей птиці» [10].

Молодняк гусей утримують у приміщеннях на сітчастій підлозі, глибокій підстилці, кліткових батареях, а у теплу пору року від 3-тижневого віку проводять їх дорощування у таборах під навісами чи на спеціально обладнаних відгодівельних майданчиках [11].

За 9 тижнів життя гусенята можуть досягати живої маси 4 кг і більше за використання на 1 кг приросту 2,5-3 кг концентратів і 1,3 трав'яного борошна. Споживання великої кількості соковитих, зелених кормів і добре перетравлювати клітковину – це біологічна особливість гусенят [9].

У своїх наукових працях Петрів М. Д., Ференц Л. В., Слобода О. М. повідомляють, що «велике значення в раціонах гусенят має свіжа зелена маса, правильне використання якої дає змогу економити концентровані корми. У літній період гусеня може з'їдати протягом 1-го місяця життя 4-4,5, а протягом 2-го – 13-14 кг. Зів'ялу і зігріту зелену масу гусенят давати не можна – це викликає розлад травлення» [10]. Гуси здатні поїдати велику кількість зелених кормів – до 1 кг на день [9].

Важливе значення в гусівництві має спеціалізація порід для реалізації їх високої комбінаційної здатності при схрещуванні, а також використання гетерозису для отримання бажаних високих репродуктивних і відгодівельних якостей та [12].

У гусей на 10 тижні життя починається процес линьки, а ріст зупиняється і для того, щоб не мати проблем з очищенням пір'я, то можна забивати гусенят у цьому віці [13]. Загалом, для продукування м'яса гусей можна використовувати до 3 років і більше. Несучість гусок збільшується з віком на 15-20% [9].

Такі параметри мікроклімату, як температуру і вологісний режим повітря в пташниках для гусенят вимірюють, записують та контролюють не менше двох разів на добу на рівні голів гусенят в трьох різних точках [14].

У перші дні життя температура повітря для гусей має складати 26°C, за вологості повітря 65-75%; з 2-го тижня життя – до 22 ° С, у 1 міс – 18-20°C. В приміщеннях освітлення для гусенят в перший тиждень життя має бути цілодобовим, з 8 по 20 день – 16 год, 21-30 день – 14 год і так аж до кінця вирощування [9].

Позаяк гуси – водоплавні птахи, то при їх утриманні доцільно врахувати облаштувати водойми [15].

Розробка прийомів і методів, які прискорюють селекційний прогрес, мають особливе значення в гусівництві, оскільки ще не створено ліній і кросів, а селекційно-племінна робота проводиться з використанням чистопородного розведення і схрещування на рівні порід [16].

Задають параметрами також і щільність посадки. Так, для гусенят до 4-х тижнів вона складає 8 гол/м², а з 5 до 9 тижнів – 4 гол/м², фронт годівлі 1,5-3 см (при організації вологої годівлі фронт збільшують до 5-6 см на голову). Жива маса гусеняти в 56-60 днів досягає 4 кг за витрат корму 3,5-4 кг [9].

Щодо організації повітрообміну, то з припливно-витяжною вентиляцією подається свіже повітря у кількості на 1 кг живої маси гусенят за годину в холодну пору року не менше 0,65 м³, у теплу 5 м³. Показники швидкості руху повітря і концентрації у ньому шкідливих газів вимірюють один раз на тиждень зазвичай в ранковий час. Швидкість руху повітря в зоні розташування молодняку гусей в холодну пору 0,1-0,5 м/с, в теплу – 0,2-0,6 м/с і в спеку – до 1,5 м/с [14]. Контролюється також і освітленість пташників. Так, від добового до тижневого віку гусенят утримують за цілодобового освітлення у 20 лк. У наступний період – світловий день зменшують до 14-16 год/добу за освітленості 15 лк [11].

Живу масу гусенят визначають що кожні 2 тижні, коли методом випадкової вибірки зважують 50 голів з подальшим порівнянням фактичної живої маси з нормативною [14].

Нормуються параметри забою гусей. За рекомендаціями забивають гусей у віці до року, бо тоді м'ясо не занадто жирне й ніжне. Яйця гусей теж уживають як харчовий продукт, проте насамперед – для виготовлення випічки. Тоді як гусячий жир є корисним для виведення з організму холестерину [15].

Згідно з вимогами стандартів рекомендується, щоб передзабійна голодна витримка гусей тривала 4-8 год при вільному доступі птиці до води та з урахуванням транспортування. При транспортуванні на забій щільність посадки гусей повинна складати 12 голів на 1 м² [14].

1. 2. Основні породи гусей

Всі породи гусей поділяють на легкі (китайські, роменські і більшість місцевих) та важкі (тулузькі, великі сірі, холмогорські) [20].

Великі сірі гуси (рис. 1). Порода була виведена в Україні у 1930-х роках в НДІ птахівництва методом схрещування роменських гусей з тулузькими з наступним розведенням «в собі» [17]. Жива маса гусаків 6-7 кг, гусок 6-6,5 кг [18]. Дві жирові складки на животі. Несучість 30-40 яєць на рік [17].



Рис. 1. Великі сірі гуси

Горьківські гуси (рис. 2). Порода виведена методом схрещування місцевих, китайських і сонцегірських гусей [19]. Маса гусаків 7-8 кг, гусок 6-7 кг. Несучість складає 45-65 яєць [20].



Рис. 2. Горьківські гуси

Італійські білі гуси (рис. 3). Порода створена у північному регіоні Італії з використанням білих китайських гусей як покращення місцевої породи [21]. Маса гусаків 6-7 кг, гусок до 6 кг. Несучість становить до 50 яєць [22].

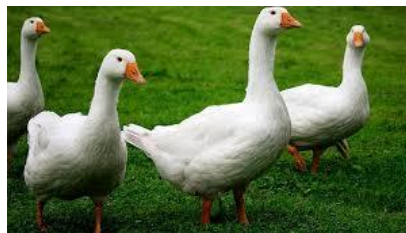


Рис. 3. Італійські білі гуси

Оброшинські гуси (рис. 4). Дана порода була створена методом схрещування місцевих білих, великих сірих гусей і китайських сірих [23]. Маса гусаків 7 кг, гусок 6,5 кг. Несучість дорівнює 40-50 яєць на рік [20].



Рис. 4. Оброшинські гуси

Легарт (рис. 5). Порода гусей, виведених в Данії. Середня маса гусака досягає до 8 кг, а гуски – до 7 кг. Несучість 25-35 яєць на рік [24].



Рис. 5. Легарт

Китайські гуси (гергелі) (рис. 6). Порода виведена від диких сухоносів, шляхом одомашнення аборигенних диких шишковидних (гулястих) гусей у регіонах Маньчжурії, Північному Китаї та Сибіру [25]. Маса гусаків рівна 5-5,5 кг, гусок до 4 кг, несучість 50-70 (до 100) яєць на рік [26].

Китайських гусей схрещують з іншими породами для покращення несучості та живої маси [25].



Рис. 6. Китайські гуси

Рейнські гуси (рис. 7). Порода створена в прирейнських областях Німеччини (звідси назва) на основі одного з різновидів місцевих емденських гусей. Жива маса самок досягає близько 6 кг, самців до 7 кг. [27].

В середньому за цикл рейнська гуска виробляє 50 яєць [28].



Рис. 7. Рейнські гуси

Тулузькі гуси (рис. 8). Порода одержана у Франції шляхом одомашнення диких локальних сірих гусей. Назва походить від міста Тулузи [29]. Жива маса гусаків д 10 кг, гусок 8 кг. Несучість не перевищує 40 яєць [30].



Рис. 8. Тулузькі гуси

Отже, вивчення особливостей технологічного процесу виробництва продукції гусівництва з використанням сучасних порід сприятиме подальшому розвитку галузі птахівництва та його перспективного напрямку – гусівництва.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2. 1. Місце та умови проведення досліджень

ТОВ «Агрокультура-Полісся» знаходиться на території села Піщаниця Овруцького району Житомирської області, за адресою вул. С. Базильчука, 8. Керівником підприємства є Корчевий Леонід Федорович. Кількість працівників – 35. Уся земельна площа складає у 500 га, усі землі відносяться до сільськогосподарських угідь. Рілля складає 100 га або 20 %. У структурі земельної площі наявні сіножаті, під які зайнято 200 га землі, а також пасовища, яким відведено також 200 га землі. Процент пасовищ також збільшився протягом останніх років.

Таблиця 1

Структура земельних угідь ТОВ «Агрокультура-Полісся»

Земельна площа	Площа			
	2018		2019	
	га	%	га	%
Загальна земельна площа, га	250	100,0	500	100,0
Всього земельних угідь, га	250	100,0	500	100,0
В т. ч.: рілля, га	50	20,0	100	20,0
Сіножаті, га	100	40,0	200	40,0
Пасовища, га	100	40,0	200	40,0

У товаристві «Агрокультура-Полісся» функціонують галузі рослинництва і тваринництва. В рослинництві господарство спеціалізується на

вирощуванні картоплі, а в тваринництві – на виробництві молока, м'яса, яєць, вирощуванні і відгодівлі свиней, розведенні овець і птиці.

Товариство «Агрокультура-Полісся» має задовільні економічні показники, які потребують покращення. Адже незважаючи на те, що товариство від господарської діяльності отримує прибутки, рівень рентабельності є невисоким і складає по господарству – +10,5 %, по тваринництву – +9,1 %. Треба цю ситуацію виправляти, підвищувати економічні показники. Машинно-тракторний парк господарства включає 9 автомобілів, 5 тракторів. У ТОВ «Агрокультура-Полісся» з метою ведення рентабельної діяльності підприємства необхідно, крім темпів зростання виробництва продукції налагодити ринки збуту для реалізації продукції з високою реалізаційною ціною. Керівництво підприємства «Агрокультура-Полісся» розробляє заходи, які сприяють пошуку джерел економії ресурсів і збільшення обсягів виробництва, адже виробнича діяльність виражає основну мету підприємства – випуск продукції, яка буде реалізована і принесе економічні вигоди для ТОВ «Агрокультура-Полісся».

Тут займаються вівчарством – розведенням овець романівської породи, яка належить до грубововнового овчино-м'ясного напрямку. Романівські вівці мають гарні пристосувальні властивості, є витривалими, з гарною якістю шерсті, мають високу плодючість, є скороспілими, інтенсивно ростуть та розвиваються, відзначаються доброю м'ясною продуктивністю, економічною конверсією корму в продукцію. Свинарство тут діє як для задоволення власних потреб товариства, так і для виробництва свинини. Розводять свиней універсального напрямку продуктивності – великої білої породи, які характеризуються тут достатньо міцним, широким та глибоким тулубом, невеликою головою, щетина біла, тварини пропорційно складені.

Розводять худобу української чорно-рябої молочної, яка є найбільш поширеною молочною породою в Україні, у м'ясному скотарстві - абердин-ангуської породи, яка славиться швидким дозріванням, хорошою

відгодованістю і високою якістю туші. У птахівництві розводять курей кросу «Домінант», гусей – породи Легарт Данський.

Кури кросу «Домінант» є невибагливими і витривалими, вони з легкістю можуть перенести високу вологість, морозну температуру, спеку, підвищену сухість. Кури «Домінант» мають гарну яйценосність – 310 яєць за 305 днів. Гуси породи Легарт – це важка порода, де і самці, і самки однаково тяжкі. Наприклад, середня вага гусака складає 7,5 кг, максимум 8 кг. Тоді як жива маса середньої гуски – 7 кг. Основними ознаки гусей даної породи – це швидкий ріст і нарощування маси, малий відсоток падежу на усіх стадіях росту, гарна запліднююча здатність яєць.

Також у господарстві утримують коней для виконання різних робіт на території ферми та за її межами. У «Агрокультура-Полісся» поголів'я тварин за три останні зросло (табл. 2).

Таблиця 2

Чисельність тварин ТОВ «Агрокультура-Полісся»

Вид тварин	2017	2018	2019
Велика рогата худоба, всього	315	452	475
в т. ч. корів	154	212	250
з них молочного напряму продуктивності	100	126	150
м'ясного напряму продуктивності	54	86	100
Вівці, всього	39	200	220
в т. ч. вівцематок	22	50	70
Свиней, всього	112	200	215
в т. ч. основних свиноматок	25	20	35
Птиці, всього гол.	50	500	600
в т. ч. дорослих курей	50	400	350
дорослих гусей	-	100	250
Коней, всього	7	10	12
в т. ч. конематок	2	4	5

Товариство «Агрокультура-Полісся» характеризується такими результатами роботи тваринницької галузі (табл. 3). Усі показники виробництва за три роки підвищилися.

У ТОВ «Агрокультура-Полісся» на середньому рівні налагоджено проведення зоотехнічних заходів, в першу чергу таких як племінний та зоотехнічний облік, відтворення стада, утримання та годівля, профілактика та лікування тварин.

Таблиця 3

Результати тваринництва

Показники	Значення
Одержано молока, ц	5475
Надій на 1 корову, кг	3650
Одержано яєць, тис. шт.	92750
Несучість, шт.	265
Одержано вовни, ц	2
Настриг на 1 вівцю, кг	1,5
ВРХ	
Приріст на вирощуванні і відгодівлі, ц	1,35
Середньодобовий приріст, г	685
Вихід молодняка на 100 маток, голів	96
Свині	
Приріст на вирощуванні і відгодівлі, ц	1,12
Середньодобовий приріст, г	550
Вихід молодняка на 100 маток, голів	92
Вівці	
Приріст на вирощуванні і відгодівлі, ц	0,38
Середньодобовий приріст, г	195
Вихід молодняка на 100 маток, голів	258

2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень

Матеріалом для досліджень слугувала інформація про технологічні елементи виробництва продукції гусівництва та продуктивні ознаки гусей в умовах ТОВ «Агрокультура Полісся» Овруцького району Житомирської області.

Утримання птиці вивчали за системою утримання, конструкцією приміщень, нормами площі на 1 голову, наявністю центрального опалення, водопроводу, каналізації, вентиляції, освітлення, технологічного обладнання. Мікроклімат у пташниках вивчали за наявністю комплекту нагрівальних та вентиляційних установок, іншого обладнання, за швидкістю руху повітря (в холодний і теплий період), концентрацією вуглекислого газу, аміаку, сірководню, температурою та вологістю повітря. Годівлю та напування птиці вивчали за оптимальними та фактичними зоотехнічними нормами, наявністю обладнання та устаткування для механізації цих процесів, видом та складом кормів, витратами корму на одиницю продукції.

Ветеринарно-санітарні та профілактичні заходи вивчали за перебігом процесів чищення та дезінфекції пташників, інших приміщень та під'їзних шляхів, забезпеченням хороших санітарних умов для збільшення рентабельності нового стада, проведенням комплексу заходів з профілактики хвороб для того, щоб запобігти виникненню захворювань і уникнути летальних наслідків та підвищити збереженість поголів'я, проходженням ранньої діагностики захворювань; лікування виявлених захворювань, а також за використанням бактерицидних та миючих засобів, за правилами та схемою вакцинації стада птиці, за наявністю програми, що ґрунтується на рекомендаціях ветеринара, враховуючи регіональні умови і підтвердження лабораторних дослідів.

Дослідження проведені за схемою, наведеною на рис. 9.



Рис. 9. Схеми проведення досліджень

Порівняння гусей 2 груп – «Легарт Данський» (І група) та помісей легарта з оброшинськими білими (ІІ група) проводили за продуктивними ознаками – за

живою масою, приростами, кратністю збільшення живої маси, а також економічна оцінка вирощування гусенят на м'ясо.

Цифровий матеріал було опрацьовано методами варіаційної статистики [24, 28]. Результати вважали статистично достовірними, якщо $P \leq 0,05$ (*), $P \leq 0,01$ (**) і $P \leq 0,001$ (***) .

Біометричну обробку даних досліджень проводили за формулами для малої вибірки:

- середня арифметична: $M = \frac{\sum v}{n}$;
- похибка середньої арифметичної: $m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$;
- середнє квадратичне відхилення: $\sigma = \sqrt{\frac{C}{n-1}}$;
- дисперсія: $C = \sum v^2 - \frac{(\sum v)^2}{n}$;
- різниця між середніми арифметичними: $d = M_1 - M_2$;
- похибка різниці: $m_d = \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$;
- достовірність різниці: $t_d = \frac{d}{m_d}$;
- коефіцієнт варіації: $Cv = \frac{\sigma \times 100}{M}$.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3. 1. Оцінка технології виробництва продукції гусівництва

У ТОВ «Агрокультура Полісся» Овруцького району Житомирської області для отримання продукції гусівництва налагоджено вирощування гусенят на м'ясо. Для цього протягом останніх років використовували породу «Легарт Данський», а в цьому році закупили помісей, отриманих від схрещування легартів та оброшинських білих гусей.

Дане господарство добовий молодняк «Легарта Данського» заповує: у фермерському господарстві (ФГ) «Орбіта» (рис. 10), яке знаходиться у смт. Березнегувате Березнегуватського району, що на Миколаївщині, в якому утримують 4,0 тис. голів дорослої птиці вищезгаданої породи. Дане господарство займається розведенням гусей і є племрепродуктором II порядку з розведення породи «Легарт Данський».

Ф е р м е р с ь к е г о с п о д а р с т в о
« О р б і т а »



П л е м і н н и й п т а х о р е п р о д у к т о р
І І п о р я д к у
з р о з в е д е н н я г у с е й п о р о д и
« Л Е Г А Р Т Д А Н С Ь К И Й »

Рис. 10. ФГ «Орбіта»

Що стосується помісних гусей (легарт х оброшинські білі), то їх закупають у дослідному господарстві «Миклашів» Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН України (рис. 11.), яке розташоване у с. Миклашів Пустомитівського району Львівської області.



Рис. 11. ДП ДГ «Миклашів»



Рис. 12. Легарт Данський



Рис. 13. Оброшинські білі гуси

Основні продуктивні показники батьківського стада гусей наведено у таблиці 4.

Таблиця 4

Основні продуктивні показники батьківського стада гусей

Показники	Значення	
	<i>Легарт Данський</i>	<i>Оброшинські білі</i>
Порода	важкого типу	середньо-важкого типу
Походження	виведена в Данії на базі місцевих популяцій гусей агрокомпанією «Легарт»	виведена в ДГ «Оброшине» Львівської області схрещуванням місцевих білих, китайських сірих і великих сірих гусей
Поширення	Широко розповсюджена в країнах Східної Європи	Волинська, Львівська, Черкаська, Одеська, Київська області України
Жива маса дорослої птиці:		
гусака	10-11 кг	6,5-7 кг
гусині	8,5-9,5 кг	6-6,5 кг
Генетичний потенціал несучості	35-45 яєць за рік	30-40 яєць за рік
Маса яйця	180-195 г	160-165 г
Виводимість гусенят	62-65%	66-70%
Жива маса гусенят у 9-ти тиж. при інтенсивній відгодівлі	5,5-6 кг	4-4,5 кг

Комплектування промислового стада гусенят, яких вирощуватимуть на м'ясо, у ТОВ «Агрокультура Полісся» відбувається добовим молодняком, при чому заповнення приміщення проводять лише однією партією птиці.

Жива маса добових гусенят залежно від породи становить в межах 100-120 г. Перевозять гусенят у спеціальних картонних ящиках (орієнтовний їх розмір – 60 x 80 см, висота – 18 см), які розділені на чотири секції по 40 голів у кожній з них. На дно ящика при цьому настеляють стружку, а для певної вентиляції на зовнішніх стінках ящика необхідно зробити отвори на висоті 12-15 см розміром 1,5-2 см.

Між черговими заселеннями партіями гусенят приміщень у ТОВ «Агрокультура Полісся» обов'язково проводять профілактичну перерву – період, який триває 10-14 днів, протягом якого приміщення вільне від птиці. Під час профілактичної перерви здійснюють очищення приміщень і обладнання, їх миття, дезінфекцію, дезінвазію, дезінсекцію, дератизацію.

У ТОВ «Агрокультура-Полісся» **утримують гусей** у пташнику – переобладнаному колишньому корівнику – за технологією, при якій утримання птиці відбувається на підлозі на глибокій підстилці з вільним вигулом на вигульних майданчиках.

Вигульні майданчики обладнані біля пташників, вони мають навіси і спеціально облаштовані канавки для купання гусенят, шириною 100 см і глибиною 25-30 см.

При цьому стандартні норми щільності посадки гусей за утримання на глибокій підстилці на рівні 10 гол./м² витримано повністю, враховуючи наявне поголів'я гусей у господарстві.

Фронт годівлі при сухому типі годівлі до 3-тижневого віку складає 1,5 гол./м², починаючи з 4-тижневого – 2 гол./м²; **фронт напування** – 2 см/гол.

У даному господарстві при вирощуванні гусенят обов'язково слідкують за сухістю підлоги, тому в зимовий період у них під лапами підстилка завжди товщиною від 30-ти сантиметрів, адже гусенята не так бояться низьких температур, як надмірної вологості.

Так, в якості підстилки у ТОВ «Агрокультура Полісся» використовують сіно, яке посипають суперфосфатом (простим або подвійним) з метою підготовки гусячого посліду до подальшого його використання в якості добрива, а для цього послід не повинен виділяти аміак, тому і використовують суперфосфати.

Приміщення для вирощування молодняку птиці, тобто гусенят, переобладнане так, щоби забезпечити у пташнику наступні **параметри мікроклімату** – таблиця 5.

Таблиця 5

**Параметри мікроклімату у приміщеннях для гусенят
у ТОВ «Агрокультура Полісся»**

Елемент мікроклімату	Значення у приміщенні для гусенят
<i>температура повітря</i>	перший тиждень життя – 26 °С у пташнику і 30 °С – під брудером; з 2-го тижня температуру поступово знижують і до кінця 3-го тижня доводять її до 22 °С; з 4-го тижня вирощування брудери відключають, а температуру підтримують на рівні 18-20 °С
<i>відносна вологість</i>	65-75 %
<i>показники повітрообміну</i>	у холодну пору року – не менше 1,5 м ³ /год. на 1 кг живої ваги, у теплий період – не менше 5,0 м ³ /год. на 1 кг живої маси (особлива увага приділяється відсутності протягів)
<i>світловий режим</i>	1-й тиждень життя – цілодобове освітлення, з 2-го тижня світловий день поступово зменшують щоденно на 40 хв. і доводять до 16 год./добу, з 3-го тижня і до кінця періоду вирощування світловий день складає 14 год. Інтенсивність освітлення приміщень в перші 2 тижні вирощування становить 25-30 лк, пізніше – 3-5 лк

Годівлю гусенят у ТОВ «Агрокультура-Полісся» проводять повнораціонними сухими комбікормами, які закупають. Тут організовано постійний доступ гусенят до корму, позаяк гусенята їдять вдень і вночі, тому сухі концентровані корми повинні бути в годівницях постійно.

Рецепт повнораціонного комбікорму, який використовують для годівлі гусенят у ТОВ «Агрокультура-Полісся», а також його поживність наведено в таблиці 6.

Таблиця 6

**Рецепти повнораціонного комбікорму для гусенят
у ТОВ «Агрокультура Полісся», %**

Компоненти	Вік, тижнів	
	1-3	4-9
кукурудза	10,0	24,5
пшениця	46,9	40,0
ячмінь	15,0	6,0
шрот соняшниковий	9,0	7,0
дріжджі кормові	7,0	2,0
рибне борошно	7,0	3,0
м'ясо-кісткове борошно	-	2,0
трав'яне борошно	3,0	4,0
фосфат обезфторений	-	0,6
крейда, черепашка	2,0	2,7
сіль кухонна	0,1	0,2
Разом	100	100
В 100 г комбікорму міститься, %		
обмінна енергія:		
ккал	282,2	278,5
кдж	1182	1167
сирий протеїн	20,0	18,1
сира клітковина	3,3	5,5
кальцій	1,44	1,57
фосфор	0,89	0,8
натрій	0,38	0,39
лізину	1,02	0,76
метіонін+ цистин	0,72	0,65

У наступній таблиці 7 наведено добові даванки комбікорму гусенят у даному господарстві.

Таблиця 7

Орієнтовні добові витрати повнораціонного комбікорму для гусенят у ТОВ «Агрокультура Полісся», г/гол.

Вік, тижнів	Витрати комбікорму, г
1	45
2	95
3	115
4	225
5	280
6	290
7	310
8	325
9	345

З таблиці видно, що з віком споживання гусенятами корму постійно збільшується і у 9-тижневому віці воно досягає 345 г/голову/добу.

Отже, в умовах ТОВ «Агрокультура-Полісся» при вирощуванні гусей на м'ясо дотримуються відповідних зоотехнічних нормативів щодо утримання, годівлі, напування і використання птиці.

3. 2. Продуктивні ознаки молодняку гусей

У завдання досліджень входила порівняльна оцінка гусенят породи «Легат Данський» (І група) та помісей легарта з оброшинськими білими (ІІ група) за продуктивними ознаками – за живою масою, приростами, кратністю збільшення живої маси, а також економічна оцінка вирощування гусенят на м'ясо.

Гусенята зазначених груп відрізнялися за живою масою у різні вікові періоди (табл. 8).

Таблиця 8

Показники живої маси гусенят

Вік, тижнів	Жива маса, г (М)		Різниця (d)
	I (n = 50)	II (n = 50)	
добові	113	104	9
1	389	275	114
3	1478	1132	346
6	3562	2243	1319
9	5315	3967	1348

Так, різниця за живою масою добових гусенят була не суттєвою і становила 9 г, натомість у решту досліджених вікових періодів ця різниця між гусенятами двох груп постійно збільшувалася на користь легартів. Так, в тижневому віці така перевага склала 114 г, в 3 тижні – 346, в 6 – 1319, 9 – 1348.

При чому до закінчення періоду вирощування молодняку гусей на м'ясо (9 тижнів) легарти досягли живої маси 5315 г, а помісі «легарт х оброшинські білі» – лише 3967 г.

Аналогічна тенденція спостерігалася і за абсолютними приростами гусенят (табл. 9). Тобто у всі досліджувані вікові періоди гусенята I групи переважали гусенят II групи і найбільшою ця перевага виявлена з 3 до 6 тижнів вирощування, при чому з добового віку до 9 тижнів у гусенят I групи абсолютний приріст живої маси становив 5202 г, у II групи – 3863 г.

Таблиця 9

Динаміка абсолютних приростів гусенят

Вік, тижнів	Абсолютні прирости, г		Різниця (d)
	(M)		
	I (n = 50)	II (n = 50)	
добові-1 тиж.	276	171	105
1-3	1089	857	232
3-6	2084	1111	973
6-9	1753	1724	29
добові-9 тиж.	5202	3863	1339

Щодо середньодобових приростів живої маси (табл. 10), то найбільші їх значення у легартів спостерігалися у віці з 3 до 6 тижнів – 99 г, у помісей – з 6 до 9 тижнів – відповідно 82 г.

Таблиця 10

Динаміка середньодобових приростів гусенят

Вік, тижнів	Середньодобові прирости, г		Різниця (d)
	(M)		
	I (n = 50)	II (n = 50)	
добові-1 тиж.	46	29	18
1-3	78	61	17
3-6	99	53	46
6-9	83	82	1
добові-9 тиж.	84	62	22

З віком кратність збільшення живої маси гусенят обох груп зростала. При чому вищими ці показники були у легартів (табл. 11). Так, у них до тижневого віку вона зросла у 3,44 рази, до 9-ти тижневого віку – 47,04 разів, відповідно у гусенят другої групи ці показники становили 2,64 і 38,14 разів.

Таблиця 11

Кратність збільшення живої маси гусенят

Вік, тижнів	Кратність збільшення живої маси, раз (М)		Різниця (d)
	I (n = 50)	II (n = 50)	
1	3,44	2,64	0,80
3	13,08	10,88	2,20
6	31,52	21,57	9,95
9	47,04	38,14	8,89

Натомість відносна інтенсивність росту гусенят обох груп з віком зменшувалася – таблиця 12.

Таблиця 12

Відносна інтенсивність росту гусенят

Вік, тижнів	Відносна інтенсивність росту, % (М)		Різниця (d)
	I (n = 50)	II (n = 50)	
добові-1 тиж.	110,0	90,2	19,7
1-3	116,7	121,8	-5,2
3-6	82,7	65,8	16,9
6-9	39,5	55,5	-16,0

Така тенденція щодо зміни інтенсивності росту характерна і для тварин інших видів.

Так, найбільша відносна інтенсивність росту у гусенят обох груп зафіксована з першого до третього тижня їх вирощування і становила відповідно у I – 116,7%, у II – 212,8%.

Отже, гусенята I групи відзначалися вищими значеннями досліджуваних продуктивних ознак і на кінець періоду вирощування у 9 тижнів досягали живої маси 5,3 кг.

Економічна ефективність вирощування гусенят на м'ясо у ТОВ «Агрокультура Полісся» Овруцького району Житомирської області подано у таблиці 13.

Таблиця 13

Економічна ефективність досліджень

Показники	Значення показників	
	I (n = 50)	II (n = 50)
Отримано приросту за період вирощування, кг	260	193
Витрати кормів на виробництво приросту, кг	988	849
Вартість кормів, грн.	13832	11889
Загальні витрати, грн.	21280	18290
Вартість реалізованої продукції, грн.	33800	25090
Прибуток, грн.	12520	6800
Рівень рентабельності, %	58,8	37,2

При проведенні обрахунків враховано, що:

- тривалість вирощування – 9 тижн.;
- витрати кормів на одиницю приросту гусенят – 3,8-4,4 кг;
- вартість 1 кг комбікорму – 14 грн.;
- реалізаційна ціна 1 кг гусятини – 130 грн.;
- вартість кормів складає 65% у загальних витратах.

Таким чином, в умовах ТОВ «Агрокультура-Полісся» Овруцького району Житомирської області вирощування гусенят на м'ясо є рентабельним. Проте при організації цього процесу слід орієнтуватися на розведення гусей породи «Легарт Данський», оскільки від них отримано майже у два рази більше прибутку, у порівнянні з помісями «легарт х оброшинські білі» – 12520 грн. проти 6800 грн. при рівні рентабельності 58,8% проти 37,2%.

ВИСНОВКИ

- У ТОВ «Агрокультура Полісся» Овруцького району Житомирської області для отримання продукції від галузі гусівництва вирощують гусенят на м'ясо з використанням породи «Легарт Данський» та помісей, отриманих від схрещування легартів та оброшинських білих гусей.
- Добовий молодняк «Легарта Данського» господарство закупає: у ФГ «Орбіта» Миколаївської області, помісних гусей (легарт х оброшинські білі) – у дослідному господарстві «Миклашів» Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН України (Львівська область).
- Комплектування промислового стада гусенят для вирощування на відбувається добовим молодняком, одновіковими партіями. Жива маса добових гусенят залежно від породи становить в межах 100-120 г. Перевозять гусенят у спеціальних картонних ящиках.
- Утримують гусей у пташнику – переобладнаному колишньому корівнику – за технологією утримання гусей на підлозі на глибокій підстилці з вільним вигулом на вигульних майданчиках. Вигульні майданчики обладнані біля пташників, вони мають навіси і спеціально облаштовані канавки для купання гусенят, шириною 100 см і глибиною 25-30 см. При цьому стандартні норми щільності посадки гусей при утриманні на глибокій підстилці на рівні 10 гол./м² витримано повністю.
- Фронт годівлі за сухого типу годівлі до 3-тижневого віку становить 1,5 гол./м², починаючи з 4-тижневого – 2; фронт напування – 2 см/гол. У якості підстилки використовують сіно, яке посипають суперфосфатом. Годівлю гусенят проводять повнораціонними сухими комбікормами. Доступ до корму у гусенят цілодобовий. З віком споживання гусенятами корму постійно збільшується і у 9-тижневому віці воно досягає 345 г/голову/добу.
- При порівнянні гусенят двох груп породи «Легат Данський» (І група) та помісей легарта з оброшинськими білими (ІІ група) встановлено, що різниця за живою масою добових гусенят була не суттєвою і становила 9 г, у решту

досліджених вікових періодів ця різниця постійно збільшувалася на користь легартів. Так, в тижневому віці така перевага склала 114 г, в 3 тижні – 346, в 6 – 1319, 9 – 1348. При чому до закінчення періоду вирощування молодняка гусей на м'ясо (9 тижнів) легарти досягли живої маси 5315 г, а помісі «легарт х оброшинські білі» – лише 3967 г.

➤ У всі досліджувані вікові періоди гусенята I групи переважали гусенят II групи за абсолютними приростами і найбільшою ця перевага виявлена з 3 до 6 тижнів вирощування, при чому з добового віку до 9 тижнів у гусенят I групи абсолютний приріст живої маси становив 5202 г, у II групи – 3863 г. Щодо середньодобових приростів живої маси, то найбільші їх значення у легартів спостерігалися у віці з 3 до 6 тижнів – 99 г, у помісей – з 6 до 9 тижнів – відповідно 82 г.

➤ З віком кратність збільшення живої маси гусенят обох груп зростала. При чому вищими ці показники були у легартів. Так, у них до тижневого віку вона зросла у 3,44 рази, до 9-ти тижневого віку – 47,04 разів, відповідно у гусенят другої групи ці показники становили 2,64 і 38,14 разів.

➤ Відносна інтенсивність росту гусенят обох груп з віком зменшувалася. Така тенденція щодо зміни інтенсивності росту характерна і для тварин інших видів. Так, найбільша відносна інтенсивність росту у гусенят обох груп зафіксована з першого до третього тижня їх вирощування і становила відповідно у I – 116,7%, у II – 212,8%.

➤ Гусенята I групи відзначалися вищими значеннями досліджуваних продуктивних ознак і на кінець періоду вирощування у 9 тижнів досягали живої маси 5,3 кг.

➤ В умовах ТОВ «Агрокультура-Полісся» вирощування гусенят на м'ясо є рентабельним. Проте при організації цього процесу слід орієнтуватися на розведення гусей породи «Легарт Данський», оскільки від них отримано майже у два рази більше прибутку, у порівнянні з помісями «легарт х оброшинські білі» – 12520 грн. проти 6800 грн. при рівні рентабельності 58,8% проти 37,2%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Продуктивні якості оброшинських сірих і білих гусей при ввідному схрещуванні / М. Д. Петрів та ін. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2009. Вип. 51, ч. III. С. 31–33.
2. Слобода Л. Я., Загорець Н. М., Петрів М. Д. Порівняння продуктивних якостей оброшинських сірих гусей з вихідними породами. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2006. Вип. 48, ч. II. С. 41–43.
3. Петрів М. Д., Слобода Л. Я., Загорець Н. М., Слобода О. М. Племінні та продуктивні властивості оброшинських сірих і білих гусей за їх розведення. *Вісник аграрної науки*. 2016. С. 41–44.
4. Кармелюк А. Ю. Проблемні аспекти розвитку галузі вітчизняного тваринництва. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир: ПНУ, 2020. Вип. 13. С. 37–39.
5. Шуляр А. Л., Герак С. В., Кармелюк А. Ю., Чирко Р. В. Формування продуктивності сільськогосподарських тварин. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. Вип. 9. С. 31–35.
6. Шуляр А. Л., Тищенко І. П., Кармелюк А. Ю., Герак С. В. Шляхи підвищення ефективності виробництва продукції тваринництва. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. Вип. 9. С. 57–61.
7. Копитець Н. Г., Волошин В. М. Сучасний стан та тенденції ринку м'яса. *Економіка АПК*. 2020. № 6. С. 59.
8. Вирощування гусей. URL : <https://www.agronom.co.ua/> (дата звернення: 15.10.2020).
9. Інтенсивні технології виробництва м'яса птиці. URL : <http://medbib.in.ua/intensivnyie-tehnologii-proizvodstva-myasa.html> (дата звернення: 11.09.2020).

10. Петрів М. Д., Ференц Л. В., Слобода О. М. Технологія вирощування гусенят на м'ясо. *Вісник аграрної науки*. 2020. № 1 (802). С. 53–59.
11. Вирощування гусенят на м'ясо. URL : <https://buklib.net/books/34260/> (дата звернення: 21.10.2020).
12. Новая породная группа оброшинских гусей и перспективных развития (методические рекомендации зооветспециалистам колхозов, совхозов и птицефабрик). ВАСХНИЛ, Южное отделение, НИИ земледелия и животноводства западных районов УССР. Львов, 1982. 17 с.
13. Береговий М. Вирощування гусей на м'ясо, розведення гусей як бізнес. URL : <https://uacredity.com/viroshhuvannya-gusej-na-m-yaso/> (дата звернення: 19.10.2020).
14. Довідник зооінженера. За ред. М. І. Машкіна. Київ : Урожай, 1989. 320 с.
15. Особливості промислового вирощування гусей: досвід господарства на Київщині. URL : <https://meat-inform.com/novyny-pro-miaso/osoblyvosti-promyslovoho-vyroshchuvannia-husei-dosvid-hospodarstva-na-kyivshchyni.html> (дата звернення: 01.11.2020).
16. Нестерович Р. С., Охріменко Є. М., Наконечний І. С. Продуктивні якості нової групи гусей. *Вісник с.-г. науки*. 1978. № 4. С. 48–51.
17. Велика сіра. URL : <https://kurkul.com/porody/682-velika-sira> (дата звернення: 01.10.2020).
18. Великі сірі гуси. URL <https://agromega.in.ua/husy/porody-husei/velyki-siri-husy-370.html> (дата звернення: 04.10.2020).
19. Горьківська. URL : <https://kurkul.com/porody/685-gorkivska> (дата звернення: 01.10.2020).
20. Породи гусей. URL : <https://agrolife.info/porodi-gusej> (дата звернення: 01.09.2020).
21. Італійська біла. URL : <https://kurkul.com/porody/690-italiyska-bila> (дата звернення: 03.09.2020).

22. Гуси Італійські білі. URL : <https://geomedia.top/gusi-italiyski-bili/> (дата звернення: 08.09.2020).

23. Оброшинська. URL : <https://geomedia.top/gusi-italiyski-bili/> (дата звернення: 07.09.2020).

24. Легарт данський. URL : <https://kurkul.com/porody/696-legart-danskiy> (дата звернення: 06.10.2020).

25. Китайська. URL : <https://kurkul.com/porody/691-kitayska> (дата звернення: 07.10.2020).

26. Китайська. URL : <https://agromega.in.ua/husy/porody-husei/kytajska-375.html> (дата звернення: 07.10.2020).

27. Рейнська. URL : <https://kurkul.com/porody/705-reynska> (дата звернення: 16.10.2020).

28. Рейнські гуси. URL : <https://geomedia.top/reynski-gusi/> (дата звернення: 16.10.2020).

29. Тулузька порода гусей. URL : <https://geomedia.top/tuluzska-poroda-gusey/> (дата звернення: 10.10.2020).

30. Тулузька. URL : <https://kurkul.com/porody/710-tuluzka> (дата звернення: 14.10.2020).

31. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1961. 256 с.

32. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. Москва : Колос, 1970. 423 с.