



Тваринництво, ветеринарна медицина

УДК 636.598:636.082

© 2020

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ГУСЕНЯТ НА М'ЯСО

М.Д. Петрів¹, Л.В. Ференц², О.М. Слобода³

кандидати сільськогосподарських наук

^{1,2}Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну Львівської обл., 81115, Україна

³Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С.З. Гжицького

вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010, Україна

e-mail: ¹dribne.obroshyno@gmail.com, ²l.v.ferenz@gmail.com,

³oleh.sloboda@gmail.com

ORCID: ¹0000-0003-3199-0265, ²0000-0002-8308-7839, ³0000-0001-7448-2135

Надійшла 30.09.2019

Мета. Вивчити селекційно-технологічні заходи підвищення відгодівельних і м'ясних якостей оброшинських сірих та білих гусей, удосконалити оптимальну технологію вирощування гусенят на м'ясо до 9-тижневого віку. **Методи.** Основним методом селекційно-технологічної роботи були відбір і підбір особин з високими продуктивними властивостями з метою одержання однотипної птиці, яка відповідає запланованим параметрам продуктивності. З поголів'я гусей сформовано 4 групи птиці по 50 гол. у кожній. Годівлю проводили повнораціонними комбікормами і утримували їх в обладнаних пташниках, де враховано територіальні особливості і потрібний кожній птиці простір. **Результати.** Гусенят на м'ясо вирощували у 2 періоди: 1-й — підготовчий (брудерний), триває з добового до 20-денного віку, враховуючи погодні умови і пору року, і 2-й (довирощування) — з 21-го до 65–75-ти днів. Вивчено ріст і розвиток молодняка гусей та його м'ясні якості. Продуктивність гусей оброшинської білої породної групи (I група) характеризується такими показниками продуктивності: жива маса гусей у 9-тижневому віці — самці — 3,90 кг, самки — 3,59 кг; збереженість — 92%. Помісні гуси ОБ х легарт (II група) мали вищі показники продуктивності: живу масу гусей у 9-тижневому віці — самці — на 18,2%, самки — на 15,9%, збереженість нижча на 0,2%. Гуси оброшинської сірої породної групи (III група) характеризуються такими показниками продуктивності: жива маса гусей у 9-тижневому віці — самці 4,05 кг, самки — 3,67 кг; збереженість — 87%. Помісні гуси ОС×ВС (IV група) характеризуються відповідно вищими показниками живої маси гусей у 9-тижневому віці — самці — на 6,7%, самки — на 4,6%; збереженості — на 2%. За результатами забою визначено, що помісні гуси (II і IV груп) переважали ровесників за передзабійною живою масою, масою патраної тушки і масою їстівних частин тіла. **Висновки.**

Завдяки проведеній селекційно-технологічній роботі продуктивність гусей за дотримання технології вирощування, відповідних норм температури та годівлі повноцінними комбікормами підвищується на 10 – 12%.

Ключові слова: птиця, оброшинська породна група, жива маса, проміри статей, забійні показники, м'ясна продуктивність.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202001-08>

Гусівництво, як перспективна галузь пта-хівництва, у виробництві м'яса птиці має велике значення. За швидкістю росту, здатністю перетравлювати значну кількість зелених і соковитих кормів з високим умістом клітковини, високою життєздатністю та за іншими господарсько-корисними ознаками гуси мають ряд переваг порівняно з курми, індиками та качками [1, 2]. Гуси швидко ростуть, невибагливі, є джерелом смачного м'яса, жирної печінки, пера і пуху та мають здатність високоякісно та у великих кількостях перетравлювати рослинну клітковину, що ставить їх на перше місце серед інших видів домашньої птиці. Вирощування гусей на м'ясо — прибуткова справа [3, 4].

Навіть за пасовищного вирощування жива маса гусенят уже в 8–9-тижневому віці досягає 3,5–4 кг, а за інтенсивного — 4–4,5 кг при затратах концентрованих кормів до 3 кг на 1 кг приросту, що відповідає кращим показникам для гусей середнього типу. Тушка 8–9-тижневого гусеняти містить 17–18% протеїну, 21–22% жиру. Енергетичну цінність м'яса гусей визначають з розрахунку: в 1 кг їстівної частини тушки гуски міститься 13,63–14,97 МДж (3256–3576 ккал) [5, 6].

У західному регіоні гусівництво з успіхом розвивається у господарствах різних розмірів і форм власності, є джерелом цінної сировини для харчової і легкої промисловості, задоволення різноманітних потреб населення, а також може бути статтею експорту на зовнішній ринок [7, 8].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У попередніх дослідженнях, переконаливо доведено, що в умовах західного регіону гуси оброшинської селекції добре пристосовані до місцевих умов годівлі та утримання і з ними потрібно проводити селекційну роботу в напрямі збереження, поліпшення продуктивності птиці та розширення популяції,

а також удосконалення оптимальної технології вирощування гусенят на м'ясо. Слід проводити відбір і підбір особин з високими продуктивними властивостями з метою одержання однотипної птиці, яка відповідає запланованим технологічним параметрам продуктивності [9].

Мета досліджень — вивчити селекційно-технологічні заходи підвищення відгодівельних і м'ясних якостей оброшинських сірих та білих гусей, удосконалити оптимальну технологію вирощування гусенят на м'ясо до 9-тижневого віку.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили в лабораторії дрібного тваринництва Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН та в ДП ДГ «Миклашів» Пустомитівського р-ну Львівської обл. З поголів'я гусей було сформовано 4 групи птиці по 50 гол. у кожній. Годівлю проводили повнораціонними комбікормами й утримували їх в обладнаних пташниках, де враховано територіальні особливості і потрібний кожній птиці простір. Для вирощування молодняку використовували пристосовані приміщення, які розгороджували на секції металевою сіткою (розмір комірки 3×3 см) висотою 60 см. Вмістимість кожної секції — 150–200 гол. молодняку до 30-добового віку або 100–125 гол. старших (до 60-ти днів). Щільність посадки гусенят на 1 м² підлоги у віці до 2-х тижнів — 12 гол., до 9-ти — 4 гол.

Схему досліду наведено в табл. 1.

У добовому віці проведено відбір гусенят за екстер'єром, які відповідають параметрам породи. Гусенят живою масою, меншою середнього значення по стаду, у 9-тижневому віці в процесі вирощування вибракували. За зовнішніми ознаками відбирали гусей з добре розвинутими м'ясними формами за відсутності у них дефектів екстер'єру та визначали проміри

1. Схеми дослідів

Група	Породи і породні групи			
	ОБ ♂	ОБ×легарт ♂ (III покоління)	ОС ♂	ОС×ВС ♂ (III покоління)
ОБ ♀	X			
ОБ×легарт ♀ (III покоління)		X		
ОС ♀			X	
ОС×ВС♀ (III покоління)				X

Примітка: ОБ — оброшинська біла; ОС — оброшинська сіра; ВС — велика сіра.

статей тіла, асоційовані з м'ясними формами. У процесі вирощування враховано збереженість молодняку до 9-тижневого віку. Молодняк, починаючи з одноденного віку, був позначений і поставлений на роздільне вирощування згідно з генотипом. Годівлю до 3-тижневого віку здійснювали спецкомбікормом. Досліджували ріст і розвиток гусенят (подекадне зважування та взяття основних промірів статей тіла). Матеріали досліджень обробляли методом варіаційної статистики на основі розрахунку середнього арифметичного (M), середньоквадратичної похибки (m) [10].

Результати досліджень. Селекційно-технологічну роботу проводили із застосуванням внутрішньопородного розведення оброшинських сірих і білих гусей у 3-му поколінні, отриманих у попередні роки способом індивідуально-масового відбору, та спрямовували на закріплення стандартних ознак, які б відповідали технологічним вимогам.

Для вирощування молодняку використовували пристосовані приміщення, які до прийому гусенят, як і інвентар та вугул (солярій), чистили, дезінфікували, білили вапном і розгороджували на секції металевою сіткою (розмір комірки 3×3 см) висотою 60 см. Вмістимість кожної секції — 150–200 гол. молодняку до 20–30-добового віку або 100–125 гол. старших (до 65-ти днів).

Щільність посадки гусенят на 1 м² підлоги у віці до 2-х тижнів — 12 гол., до 8-ми — 4. Підлогу приміщення обладнано твердим покриттям. По центру приміщення розташований прохід шириною 2,5–3 м. Суху продезінфіковану підлогу посипали вапном,

потім сухим чистим річковим піском і наклали суху підстилку (солому, торф шаром 5–7 см). Дерев'яну стружку для гусенят використовували з 2-тижневого віку. У міру забруднення (особливо поблизу поїлок) мокру підстилку потрібно забирати, а настиляти свіжий шар. На гусеня до 60-добового віку використовували 6–6,5 кг підстилки. У кожній секції приміщення встановлено дерев'яні корита з повздовжньою планкою та окремі годівниці для крейди, ракушок і гравію.

Напувають гусенят із жолобкових або ніпельних поїлок, установлених біля повздовжніх стін приміщення над стічною канавкою. Поїлки потрібно регулювати за висотою у міру росту молодняку, глибина поїлок має бути такою, щоб гусенята могли занурювати у воду весь дзьоб з ніздрями. Вода у поїлках має бути завжди свіжою, краще проточною. Для гусенят віком 1–3 тижні фронт годівлі має становити 3 см (тип сухий) і 8 см (тип вологий); віком 4–9 тижнів — відповідно 5 і 15 см; віком 10–25 тижнів — 6 і 18 см. Фронт напування — відповідно 1, 2 і 3 см.

Загальні витрати води на добу для гусенят віком 1–10 тижнів становлять 1,2 л, 11–34 тижні — 1,8 л; зокрема для напування птиці — відповідно 1 і 1,5 л. У секціях мають бути лази шириною і висотою 30 см та висотою нижнього краю від підлоги 5 см.

Вугули (солярії) роблять з твердим покриттям (бетонні) із розрахунку 100% щодо підлоги приміщення. У солярії встановлюють канавки для купання шириною 100 см і глибиною 25–30 см і розбірні тіньові піднавіси, годівниці для комбікорму та свіжої зелені для гусенят.

Висота огорожі соляріїв або вигулів — 0,8–1 м, розмір комірок металеві сітки для їх огорожі — 3×3 см. Зелений вигул має бути довжиною 30–35 м, мінімальний — 25 м. Гусенят у віці 2–3 тижні у теплу погоду можна випускати з вигулів на пасовище.

У перші дні гусенята потребують особливої уваги, тому що може бути великий відхід молодняку. Отже, слід забезпечити його теплим приміщенням з доброю вентиляцією без протягів та вигулами.

Для обігріву птиці протягом 20–30-ти днів вирощування використовують електробрудери з розрахунку 1 брудер на 200–250 гол. У разі недостатнього обігріву гусенята скупчуються, не їдять, що призводить до великої смертності. За перегріву вони стають в'ялими.

Вирощування гусенят потребує відповідних параметрів температури і вологості у приміщеннях, де їх утримують. Визначено нормативи температури і вологості у приміщеннях для вирощування гусенят (табл. 2).

Гусенят на м'ясо вирощують у 2 періоди: 1-й — підготовчий (брудерний) триває з добового до 20-денного віку залежно від погоди і пори року, 2-й (довирощування) — з 21-денного віку до 65–75 днів.

У підготовчий період потрібно наглядати за гусенятами, своєчасно вибраковувати хворих і слабких, утримувати їх за віковими групами.

У теплу погоду гусенят на 5-й день випускають на 1–2 год до загороджених вигулів або в пасовищні загои з тінювими навісами, поступово збільшуючи час перебування їх на вигулах до повного світлового дня в 2-тижневому віці. Якщо є штучні пасовища з добрим травостоем, то молодняк пасуть на них, потім його заганяють у вигульні дворики, де завчасно насипають

у годівниці корм, а в поїлки наливають свіжу воду.

До 6-тижневого віку гусенят можна залишати ночувати на вигулах. Така система утримання і вирощування сприяє поліпшенню гігієнічних умов у пташнику і запобігає виникненню канібалізму. Вночі приміщення або вигульні дворики слабо освітлюються, що забезпечує спокійний стан молодняку.

За вирощування гусенят у різні сезони року складають технологічну схему, особливою якої є те, що кожну вікову групу гусей вирощують окремо від іншої. Різниці у віці між групами, як правило, має становити не більше 10-ти днів.

Необхідною умовою отримання високої продуктивності є забезпечення гусенят потрібним комплексом поживних речовин, тобто повноцінною годівлею (різноманітними і доброякісними кормами), яка ґрунтується на системі оцінки поживності кормів і нормування раціонів за обмінною енергією, сирим протеїном, сирою клітковиною, вітамінами, макро- і мікроелементами та амінокислотним складом протеїнової частини корму.

За недостатнього поїдання корму гусенятами потрібно збільшити кількість енергії до 1,19 МДж у 100 г, протеїну — до 16%, знизити вміст клітковини до 8%.

Підбираючи протеїнові корми, потрібно враховувати оптимальні норми їх уведення в раціон, а також співвідношення основних амінокислот.

Вітамінні і мінеральні премікси, потрібно вносити в такій кількості, щоб їхня загальна маса була не більше 1% кількості готового комбікорму.

Велике значення в раціонах гусенят має свіжа зелена маса, правильне використання

2. Нормативні показники температури і вологості для вирощування гусенят

Вік гусенят, тижнів	Температура, °С		Відносна вологість повітря, %
	у приміщенні	у зоні локального обігріву	
1	24–26	30–28	65–75
2–3	24–22	28–26	65–75
4	20–18	24–22	65–75
5–10	20–14	–	65–75

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.

За інтенсивного вирощування молодняку згодують повноцінний комбікорм і свіжу зелену масу (конюшину, люцерну, кропиву та ін.), яку можна давати з першої годівлі в кількості 40–50% від маси комбікорму. Готують зелену масу безпосередньо перед черговим згодуванням, подрібнюючи її до величини частинок 0,5–1,5 см. Більші частини гусенята з'їдають гірше. Довго зберігати зелений корм не можна через швидку втрату вітамінів. Мінеральні корми і гравій мають знаходитися постійно в окремих годівницях, а зелена маса — в годівницях-яслах.

Годують гусенят досхочу відразу, як тільки вони обсохнуть. Чим швидше почати годувати і напувати після виведення, тим швидше в них розсмоктується залишковий жовток, вони краще ростуть і зберігаються. Перші 3 дні молодняк годують через 2,5–3 год сухим кормом, який залишають у годівницях на ніч. З віком кількість годувань скорочують до 3–4-х разів на день.

Корм потрібно насипати в чисті годівниці. Запліснявілі чи прокислі корми викликають у гусенят розлад травлення і захворювання на аспергільоз. Не можна давати птиці клейкі мішанки, оскільки вони закупорюють носові отвори і призводять до запалення носової порожнини.

Поряд з кормом ставлять поїлку з чистою водою. З 10-го дня гусенят через день у питну воду додають марганцевокислий калій, розведений до рожевого кольору.

Не рекомендується годувати птицю перший тиждень інкубаційними відходами після першого міражу, звареними вкруту курячими яйцями і напувати молоком.

Ремонтному молодняку до 20-денного віку дають комбікорм, розрахований для гусенят за інтенсивного вирощування на м'ясо. З 21- до 65-денного віку його поступово переводять на кормосуміш, до складу якої входить 50% комбікорму для гусенят-бройлерів 2-го вікового періоду і 50% зерна. Надалі ремонтному молодняку згодують

кормосуміш, яка складається із 20% комбікорму для дорослих гусей і 80% зерна.

Вивчення росту і розвитку гусей на різних стадіях онтогенезу є одним з найінформативніших показників племінних і продуктивних властивостей птиці.

Визначено показники живої маси гусей дослідних груп у різні вікові періоди.

За нашими дослідженнями, маса гусенят у 1-й день істотно не відрізнялася. Вірогідну різницю в показниках живої маси виявлено у 4-тижневому віці на користь гібридних самців (групи II і IV), які на 20,3 і 12,6% переважали за цим показником гусенят I та III груп, а самки II і IV — переважали самок I та III груп на 26,5 і 19,7%. Така сама тенденція зберігалася і в 9-тижневому віці. Самці II і IV груп переважали на 18,2 і 6,7% самців I та III груп, і самки відповідно II і IV груп переважали самок I та III груп на 15,8 та 4,6%.

Надалі швидкість росту гусей протягом усього періоду росту мала хвилеподібний характер. Найінтенсивніший ріст гусей усіх груп спостерігали в перші 2 міс. постембріонального розвитку.

Для повнішої характеристики процесів росту і розвитку гусей у різні вікові періоди проведено виміри статей їх тіла.

Особливості екстер'єру визначали взяття основних промірів статей тіла (довжина тулуба, кілля, обхват грудей, плюсни).

В 1-денному віці різниці між групами не встановлено. У 9-тижневому віці самці II і IV груп переважали своїх ровесників з I і III груп за обхватом грудей на 5 та 1,6%, за довжиною тулуба — на 6,8 і 3,7%, а за довжиною кілля самці цих груп переважали своїх ровесників на 12,3 і 1,6%. Така сама тенденція зберігалася і у промірах голілки та плюсни. Слід відзначити і те, що самці у всі вікові періоди мали достовірно вищі показники екстер'єру, ніж самки.

Вивчення м'ясних якостей є важливим для характеристики продуктивності гусей. Під час вивчення взаємозв'язку між забійними якістьями і масою м'язів, жиру і кісток у тушках гусей встановлено, що вміст м'язів у тушках птиці найбільше корелює з масою тушки, грудних м'язів, грудини і обхватом грудної клітки. Уміст кісток у тушці залежить від маси гуски, довжини плеча, передпліччя і голілки. Основний ріст м'язів у гусей

3. Результати забою гусей піддослідних груп у 9-тижневому віці

Група	Передзабійна жива маса, г	Маса патраної тушки, г	Забійний вихід, %	Маса їстівних частин, г	Вихід їстівних частин, %
<i>Самці</i>					
I	4320±30	2868±25	66,4	2506±39	58,0
II	4590±31*	3056±39*	66,6	2726±32	59,4
III	4090±43	2635±30	64,4	2315±41	56,6
IV	4430±35*	2991±45**	66,0	2727±29	60,2
<i>Самки</i>					
I	3720±25	2200±30	59,1	2042±30	54,9
II	4152±49*	2630±30*	63,3	2448±19	58,9
III	3890±30	2434±43	62,6	2196±23	56,3
IV	3940±45	2435±35	61,8	2240±27	56,8

*P≤0,05; **P≤0,01; ***P≤0,001.

завершується у 8–9-тижневому віці. Після досягнення цього віку в тушці птиці відбуваються накопичення жиру і збільшення шкіри з підшкірним жиром.

У 9-тижневому віці проведено забій, у результаті якого визначено морфологічний склад тушки (табл. 3).

За показниками передзабійної живої маси гібридні самці II і IV груп переважали своїх ровесників з I і III груп відповідно на 6,2 та 8,3%, самки II і IV груп переважали самок I та III груп на 11,6 і 1,3%. Маса патраної тушки самців II і IV груп становила 3056 і 2991 г, що на 6,5 та 13,5% більше,

ніж самців I та III груп, а самки II і IV груп переважали ровесниць за цим показником на 19,05 і 0,4%.

Маса їстівних частин у самців II і IV груп — 2726 та 2727 г, що на 8,8 і 17,7% більше, ніж у самців I та III груп, а самки II і IV груп за цим показником переважали ровесниць на 19,9 і 2% (див. табл. 3). Забійний вихід і вихід їстівних частин тіла був вищим у самців і самок II і IV груп.

Перспективи подальших пошуків у цьому напрямі — вивчення відтворних властивостей оброшинських сірих гусей за чистопородного розведення у IV поколінні.

Висновки

Продуктивність гусей за дотримання технології вирощування (щільність посадки гусенят на 1 м² підлоги у віці до 2-х тижнів — 12 гол., до 9-ти — 4 гол.), дотримання відповідних норм температури та годівлі повноцінними комбікормами підвищується на 10–12%. Продуктивність гусей оброшинської білої породної групи (I група) характеризується такими показниками продуктивності: жива маса у 9-тижневому віці — самці — 3,9 кг, самки — 3,59 кг; збереженість — 92%. У помісних гусей ОБ×легарт (II група) показники продуктивності були вищими: жива маса у 9-тижневому віці — у самців — на 18,2%,

у самок — на 15,9%, а збереженість нижча на 0,2%. Гуси оброшинської сірої породної групи (III група) характеризуються такими показниками продуктивності: жива маса гусей у 9-тижневому віці — самці — 4,05 кг, самки — 3,67 кг; збереженість — 87%. Помісні гуси ОС×ВС (IV група) характеризуються відповідно вищими показниками живої маси у 9-тижневому віці: самці — на 6,7%, самки — на 4,6% і збереженості — на 2%. За результатами забою визначено, що помісні гуси (II і IV груп) переважали ровесників за передзабійною живою масою, масою патраної тушки і їстівних частин тіла.

Petriv M.¹, Ferents L.², Sloboda O.³

¹Institute of Agriculture of Carpathian Region, 5 Hrushevskoho Str., Obroshyne village, Pustomytiliv region, Lviv oblast, 81115, Ukraine, ²Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S. Gzhytskyi, 50 Pekarska Str., Lviv, 79010, Ukraine; e-mail: ¹dribne.obroshyno@gmail.com*, ²l.v.ferenz@gmail.com, ³oleh.sloboda@gmail.com

The technology of growing geese for meat

Goal. To study selection and technological measures to improve fattening and meat qualities of Obroshyn grey and white geese, to improve the technology of growing geese for meat to 9 weeks of age. **Methods.** The basic method of selection and technological work was selecting and matching individuals with high productive properties, with the aim of obtaining the same type of bird that corresponds to the predetermined parameters of productivity. From the number of geese they formed 4 groups with 50 birds in each. Feeding was carried out with complete feed mixtures. Birds were kept in equipped poultry houses, which took into account territorial characteristics and needs of each bird for space. **Results.** Goslings for meat were grown in 2 periods: the 1st — preparatory (brooder), lasting from daily to 20-day age, taking into account the weather conditions and time of year, and the 2nd (growing) — from 21 to 65–75 days. They studied the growth and development of young geese and meat quality. The productivity

of geese of Obroshyn white breed group (group I) was characterized by the following indicators of productivity: the live weight of geese at 9 weeks of age — males — 3,90 kg, females — 3,59 kg; survival rate — 92%. Crossbred geese Ob x Legart (group II) had higher performance: the live weight of geese at 9 weeks of age: males — on 18.2%, females — on 15.9%, the survival rate was below on 0.2%. Geese of Obroshyn grey breed group (group III) was characterized by the following indicators of productivity: the live weight of geese at 9 weeks of age: males — 4,05 kg, females — 3,67 kg; survival rate — 87%. Crossbred geese OS x VS (group IV) respectively were characterized by a higher live weight of geese at 9 weeks of age: males — on 6.7%, females — on 4.6%; survival rate — on 2%. According to the results of slaughter, it was determined that the crossbred geese (groups II and IV) surpassed coevals in live weight before slaughter, in weight of viscerae carcass, in weight and edible parts of the body. **Conclusions.** Owing to the selection and technological work productivity of geese in compliance with growing technology, the relevant standards of temperature and feeding with complete feed mixtures can be increased by 10–12%

Key words: bird, Obroshyn breed, live weight, measurements, articles, slaughter performance, meat yield.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202001-08>

Бібліографія

1. Седіло Г.М. Науково-практичний довідник з гусівництва. Львів: СПОЛОМ, 2017. 40 с.

2. Вернер О. Вплив на поживність. *Наше птахівництво*. 2014. № 1 (31). С. 62–63.

3. Седіло Г.М., Петрів М.Д., Слобода Л.Я. та ін. Забійні показники оброшинських гусей при їх розведенні «в собі». *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2014. Вип. 56. Ч. II. С. 187–193.

4. Ройтер Я.С., Давтян А.Д., Егорова А.В. и др. Инструкции по комплексной оценке племенных качеств сельскохозяйственной птицы (яичные и мясные куры, гуси, утки, индейки, цесарки). Сергиев Посад: ВНИТИП, 2007. 28 с.

5. Букер І. Як зменшити витрати на корми. *Наше птахівництво*. 2015. № 5(41). С. 66–67.

6. Guy G., Rouvier R., Rousselot-Pailley D. Comparison of meat geese growth performance

fed with concentrate or green grass from 8 weeks up to 22 weeks of age: *Proceedings of the 10th European Symposium on Waterfowl*. Halle Saale. 1995. P. 97–102.

7. Слобода О.М. Особливості вирощування гусей-бройлерів в умовах приватних і фермерських господарств. *Матер. Міжнар. наук.-практ. конф.* Кам'янець Подільськ, 2009. С. 142–143.

8. Свеженцов А.И. Программы нормированного кормления птицы. Днепропетровск: Арт-Пресс, 2008. 160 с.

9. Розведення оброшинських гусей у фермерських господарствах: метод. реком. Ін-т землеробства і тваринництва західного регіону УААН. Львів: Оброшине, 2018. 30 с.

10. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва: Колос, 1969. 256 с.