

## **ВІДГОДІВЕЛЬНІ ТА М'ЯСНІ ЯКОСТІ ОБРОШИНСЬКИХ СІРИХ ГУСЕЙ ПРИ СХРЕЩУВАННІ З ВЕЛИКОЮ СІРОЮ ПОРОДОЮ**

Наведено дані досліджень у напрямі поліпшення відгодівельних та м'ясних якостей оброшинських сірих гусей при чистопородному розведенні. Протягом експерименту досліджували ріст живої маси, екстер'єр (проміри обхвату грудей, довжини тулуба, кіля, гомілки та плесна) на різних стадіях онтогенезу, забійні показники і якість м'яса.

Встановлено, що перші два місяці постембріонального розвитку характеризувалися найвищою інтенсивністю росту гусенят. У віці 4 тижні жива маса самців II групи була вищою на 4,0 %, а самок – на 2,5 % щодо I групи, у 9 тижнів – відповідно самці на 3,2 %, а самки – на 2,6 % переважали аналогів I групи. Щодо показників екстер'єру, то слід відзначити, що у 9-тижневому віці перевага самців II групи за обхватом грудей становила 1,5 %, за довжиною тулуба – 2,4 %, довжиною кіля – 6,2 %, гомілки – 7,5 % та плюсна – 6,6 %. У цей же період досліджувані показники у самок II групи були відповідно вищими на 2,4; 2,6; 0,7; 4,1 і 1,1 % ніж у самок I групи. Самці обох груп у всі вікові періоди мали вірогідно вищі показники екстер'єру ніж самки.

Досліджено, що кращою м'ясною продуктивністю у 9-тижневому віці характеризувалися гуси II дослідної групи, маса м'язів яких становила у самців 1516 і самок – 1295 г і на 5,8 і 3,7 % перевищувала гусей I групи. При вивченні взаємозв'язку між забійними якістьями й масою м'язів, жиру і костей в тушах гусей встановлено, що вміст м'язів у тушах птиці в найбільшому ступені корелює з масою туші, грудних м'язів, грудини й обхватом грудної клітки. Відсотковий вміст кісток у туші залежить від маси гуски, довжини плеча, передпліччя і гомілки. Проведений хімічний аналіз м'яса свідчить про те, що інтенсивніше нагромадження сухої речовини у грудних м'язах до 9-тижневого віку відбувається у гусей II групи. Аналогічну картину спостерігали й у стегнових м'язах. У цьому віці у грудних м'язах самців II групи вміст сухої речовини становив 35,6 %, у самок – 34,3 % сирोї маси, що відповідно більше на 1,8 та 1,0 % щодо I групи. Нагромадження протеїну в досліджуваних м'язах гусей як основного показника якості м'яса було на рівні 19,8 та 19,3 %, що на 1,5 і 1,3 % вище ніж у самців і самок I групи.

**Ключові слова:** гуси, оброшинська порода, жива маса,

**Mykhailo Petriv, Liubov Ferents, Nataliia Fedak**

Institute of Agriculture of the Carpathian region of NAAS

**Fattening and meat quality of obroshyn gray geese when crossed with a large gray breed**

The article presents the data of research conducted to improve the fattening and meat qualities of obroshyn gray geese in purebred breeding. During the experiment, the growth of live weight, the exterior (measurements of breast girth, length of the body, keel, lower legs, and metatarsals) at different stages of ontogenesis, slaughter indicators and meat quality were studied.

It was established that the first two months of post-embryonic development were characterized by the highest growth intensity of goslings. At the age of 4 weeks, the live weight of males of the II group was higher by 4.0 % and females by 2.5 % compared to the I group. At 9 weeks, respectively, the live weight of males of the II group was higher by 3.2 % and females by 2.6 % prevailed their peers from group I. As for exterior indicators, it should be noted that at 9 weeks of age, the superiority of II group males in chest girth was 1.5 %, trunk length – 2.4 %, keel length – 6.2 %, lower legs – 7.5 %, and metatarsus – 6.6 %. In the same period, the investigated indicators in females of the II group were, respectively higher by 2.4; 2.6; 0.7; 4.1 and 1.1 % than in females of the first group. Males of both groups in all age periods had significantly higher exterior indicators than females.

It was investigated that the best meat productivity at the age of 9 weeks was characterized by the geese of the II research group, the muscle mass of which was 1516 g in males and 1295 g in females and was 5.8 and 3.7 % higher than in the geese of the I group. When studying the relationship between slaughter qualities and the mass of muscles, fat, and bones in goose carcasses, it was found that the muscle content in poultry carcasses is most correlated with the mass of the carcass, pectoral muscles, sternum, and chest girth. The appropriate content of bones in the carcass depends on the weight of the goose, and the length of the shoulder, forearm and leg. Conducted chemical analysis of meat, testifies the fact that a more intense accumulation of dry matter in the pectoral muscles occurs in geese of the II group up to 9 weeks of age. A similar pattern is observed in the thigh muscles. At this age, the content of dry matter in the pectoral muscles of males of the II group was 35.6 %, in females – 34.3 % of the raw mass, which is 1.8 and 1.0 % more, respectively, than in the I group. Accumulation of protein in the studied muscles of geese, as the main indicator of meat quality, was between 19.8 and 19.3 %, which is 1.5 and 1.3 % higher than in males and females of group I.

**Keywords:** geese, obroshyn breed group, live weight, productivity, growth, development, poultry.

**Вступ.** Успішний розвиток птахівництва, зокрема водоплавної птиці, збільшення виробництва продукції та підвищення ефективності цієї галузі неможливе без удосконалення й створення нових порід, ліній, типів, кросів гусей, які здатні проявити максимальну

продуктивність за найменших затрат кормів на одиницю продукції [2, 3, 6]. Однак удосконалення генеалогічних формувань у гусівництві ускладнюється недостатнім вивченням закономірностей динаміки ростових процесів та їх мінливості під час вирощування птиці [14, 15, 25].

Гусівництво як перспективна галузь птахівництва у виробництві м'яса птиці має першочергове значення, а універсальна продуктивність, невибагливість до умов утримання, здатність споживати об'ємисті корми з високим рівнем клітковини – якості, що підтверджують доцільність розведення гусей [1, 8, 9]. Гуси відрізняються високою скоростиглістю та інтенсивністю росту, дієтичними якостями м'яса [4, 15]. Їхні перо і пух – цінна сировина для промисловості [20]. Жива маса одного гусеняти з добового до 60–65-добового віку збільшується приблизно в 40 разів і досягає в середньому 4 кг за витрат на 1 кг приросту 2,5–3,0 кг концентратів і 1,1–1,3 кг трав'яного борошна або 5–7 кг зеленої маси [11, 27].

Розвитку гусівництва сприяють і кліматичні умови України. Багаті пасовища, повноводні водойми й сприятливий клімат задовольняють фізіологічні потреби гусей, формуючи в них високу резистентність, ріст і розвиток [22, 28].

Зростання продуктивності птиці на 35–40 % визначається досягненнями у галузі генетики, селекції та племінної справи [24, 31, 32]. Створення нових порід високопродуктивної птиці неможливе без використання генетичної розмаїтості, властивої різним породам [12, 18, 26]. Інтенсивна селекція за основними продуктивними показниками обов'язково призводить до ослаблення ознак, які характеризують фізіологічний стан птиці, її життєздатність [34, 40]. У процесі спеціалізованої селекції посилюються депресивні явища [29]. Отже, слід зберігати резерв спадкової мінливості – генофонд, з якого можна періодично брати генетичний матеріал, який втрачається в процесі інтенсивної селекції у спеціалізованих порід [30, 36, 37]. Вивчення специфіки відтворення порід у комплексі з ознаками продуктивності дозволить простежити процеси, які призводять до депресії ознак, і вдосконалити прийоми відтворення та збереження генофонду водоплавної птиці [33, 35, 39].

У теперішній час є велика потреба в породах, добре пристосованих до місцевих умов утримання, з високою інтенсивністю росту та добрими відгодівельними якостями [38]. Породна група оброшинських сірих гусей, виведена в інституті методом схрещування місцевих білих, китайських сірих та великих сірих гусей, завдяки

отриманим цінним властивостям поєднує в собі ознаки всіх цих порід та користується великою популярністю [5, 7, 17].

Метою нашої розробки є дослідження відгодівельних та м'ясних якостей при чистопородному розведенні для збереження генофондного стада оброшинської сірої породної групи гусей.

**Матеріали й методи.** Дослідження проведено на гусях оброшинської селекції з сірим оперенням в умовах Державного підприємства дослідного господарства «Миклашів» Львівського району Львівської області.

Для проведення досліджень було сформовано дві групи гусей (самці та самки), по 50 голів у кожній:

I група – самці та самки лінії ОС-2 – чистопородні гуси оброшинської породної групи;

II група – самці та самки лінії ОС-4 – гуси IV покоління, одержані методом прилиття крові великої сірої породи.

Схему досліду наведено в таблиці 1.

### 1. Схеми дослідів

♂ ♀	Групи гусей	
	ОС-2♂	ОС-4♂
ОС-2♀	X	
ОС-4♀		X

Примітка. ОС – оброшинська сіра.

Піддослідний молодняк, починаючи з однодобового віку, знаходився в однакових умовах догляду, утримання та годівлі. Годівлю гусенят до 3-тижневого віку здійснювали спецкомбікормом, а надалі – за раціонами, які забезпечували основні елементи живлення птиці згідно з чинними нормами [19, 21].

Матеріалом для досліджень слугували показники росту і будови тіла гусей, м'ясні якості.

Контроль за ростом та розвитком молодняку здійснювали до 21-тижневого віку. Живу масу гусей обох статей визначали шляхом зважування у добовому, 4, 9, 12 і 21-тижневому віці на вагах SF-400.

Екстер'єр молодняку гусей у наведені вище вікові періоди досліджували за промірами обхвату грудей, довжини тулуба, кіля, гомілки та плесна. За співвідношенням відповідних промірів вираховували індекси будови тіла птиці за загальноприйнятими методиками [5, 16].

У 9-тижневому віці проводили забій по 3 гуски і 3 гусаки з кожної групи для вивчення м'ясних якостей птиці, хімічного аналізу

м'яса [13]. Хімічний склад, вміст загального, білкового та небілкового азоту в грудних і стегнових м'язах визначали за допомогою методу К'ельдаля.

Біометричну обробку отриманих експериментальних даних проводили методом варіаційної статистики, враховуючи критерій Стьюдента [10]. Для оцінки достовірності отриманих результатів – середніх арифметичних величин ( $M$ ), похибки ( $\pm m$ ) та вірогідності різниць між досліджуваними величинами ( $P$ ) – використовували стандартну комп'ютерну математично-статистичну програму Microsoft Excel. Зміни вважали вірогідними за  $P < 0,05$ .

**Результати та обговорення.** Обсяг виробництва продукції і ефективність галузі птахівництва значною мірою визначається рівнем росту і розвитку гусей на різних стадіях онтогенезу і є одним з найбільш інформативних показників племінних і продуктивних якостей птиці.

Важливими показниками розвитку молодняка є жива маса та швидкість росту (табл. 2).

## 2. Динаміка живої маси гусей ( $M \pm m$ ), кг

Група	Вік гусей				
	1 доба	4 тижні	9 тижнів	12 тижнів	21 тиждень
Самці					
I	0,104±0,05	1,760±0,29	4,294±0,40	5,389±0,15	5,656±0,25
II	0,106±0,07	1,830±0,35	4,432±0,53	5,471±0,20	5,829±0,35
Самки					
I	0,100±0,03	1,610±0,15	3,743±0,20	4,914±0,13	4,975±0,23
II	0,101±0,06	1,650±0,17	3,842±0,13	4,981±0,15	5,628±0,30

В однодобовому віці всі гусенята мали порівняно однакову живу масу, яка у самців I групи становила 104,0 г, у самок – 100,0 г; у II групі – відповідно 106,0 і 101,0 г, однак вже в цьому віці проявилися ознаки статевого диморфізму.

У 4-тижневому віці відзначено вищу на 4,0 % живу масу самців і на 2,5 % самок II групи. У 9 тижнів зберігалася така ж тенденція – самці II групи на 3,2 % переважали самців I групи, а самки II групи на 2,6 % переважали самок I групи.

У подальшому швидкість росту гусей мала хвилеподібний характер. Найбільш інтенсивний ріст спостерігали в перші два місяці постембріонального розвитку, надалі цей показник знижувався до мінімальних величин у період статевої зрілості.

Для більш повної характеристики процесів росту і розвитку гусей в різні вікові періоди проведено виміри статей їх тіла – обхвату грудей, довжини тулуба, кіля і плюсна. У всі вікові періоди за означеними показниками гусенята II групи переважали своїх ровесників (табл. 3).

### 3. Проміри основних статей тіла ( $M \pm m$ ), см

Група	Стать	Обхват грудей	Довжина			
			тулуба	кіля	гомілки	плюсна
1 доба						
I	самці	11,9±0,12	11,3±0,16	2,5±0,14	5,0±0,20	3,8±0,11
	самки	0,3±0,17	10,6±0,14	2,3±0,15	4,6±0,09	3,7±0,15
II	самці	12,1±0,46	12,0±0,20	2,6±0,10	5,2±0,12	3,9±0,20
	самки	10,5±0,42	11,0±0,10	2,4±0,20	4,9±0,13	3,8±0,13
4 тижні						
I	самці	28,3±0,19	29,6±0,13	10,2±0,19	13,8±0,13	8,8±0,10
	самки	28,0±0,18	28,0±0,15	8,3±0,11	11,8±0,18	7,6±0,11
II	самці	28,8±0,11	29,9±0,10	10,4±0,15	14,4±0,50	9,2±0,12
	самки	28,3±0,20	28,2±0,18	9,0±0,19	13,0±0,17	8,4±0,11
9 тижнів						
I	самці	39,3±0,22	33,6±0,14	12,8±0,17	18,5±0,40	10,6±0,24
	самки	37,3±0,13	31,2±0,13	12,9±0,09	17,2±0,20	9,3±0,30
II	самці	39,9±0,21	34,4±0,08	13,6±0,11	19,9±0,15	11,3±0,15
	самки	38,2±0,19	32,0±0,10	13,0±0,10	17,9±0,18	9,4±0,19
12 тижнів						
I	самці	52,7±0,11	42,1±0,20	18,4±0,12	14,9±0,10	9,2±0,08
	самки	53,2±0,12	42,8±0,25	18,9±0,14	16,1±0,21	10,2±0,17
II	самці	53,8±0,13	42,5±0,14	18,9±0,11	15,8±0,19	10,9±0,35
	самки	54,6±0,22	43,4±0,50	19,3±0,09	16,5±0,17	11,2±0,10

У самців I групи в першу добу обхват грудей становив 11,9 см, у самок – 10,3 см; довжина тулуба у самців – 11,3 см, у самок – 10,6 см; довжина кіля у самців – 2,5 см, у самок – 2,3 см; довжина гомілки у самців – 5,0 см, у самок – 4,6 см; довжина плюсна у самців – 3,8 см, а у самок – 3,7 см. У той же період самці II групи мали обхват грудей 12,1 см, самки – 10,5 см; довжина тулуба у самців становила 12,0 см, а у самок – 11,0 см; довжина кіля у самців – 2,6 см, у самок – 2,4 см; довжина гомілки у самців – 5,2 см, у самок – 4,9 см; довжина плюсна у самців – 3,9 см, а у самок – 3,8 см. Достовірної різниці між групами не відзначено.

У 4-тижневому віці обхват грудей у самців I групи становив 28,3 см, у самок – 28,0 см; довжина тулуба у самців – 29,6 см, у самок – 28,0 см; довжина кіля у самців – 10,2 см, у самок – 8,3 см; довжина гомілки у самців – 13,8 см, у самок – 11,8 см; довжина плюсна у самців – 8,8 см, а у самок – 7,6 см. Самці II групи у 4-тижневому віці мали обхват грудей 28,8 см, самки – 28,3 см; довжина тулуба у самців становила 29,9 см, у самок – 28,2 см; довжина кіля у самців – 10,4 см, у самок – 9,0 см; довжина гомілки у самців – 14,4 см, у самок – 13,0 см; довжина плюсна у самців – 9,2 см, а у самок – 8,4 см.

У 9-тижневому віці самці II групи переважали своїх ровесників з I групи за обхватом грудей на 1,5 %, за довжиною тулуба – на 2,4 %, за довжиною кіля – на 6,2 %, гомілки – на 7,5 % та плюсна – на 6,6 %. Самці обох груп у всі вікові періоди мали достовірно вищі показники екстер'єру ніж самки, про що свідчать дані таблиці 3.

Так, у 9-тижневому віці самки II групи за обхватом грудей переважали своїх ровесниць з I групи на 2,4 %, за довжиною тулуба – на 2,6 %, за довжиною кіля – на 0,7 %. Проміри гомілки та плюсна у самок II групи були більші відповідно на 4,1 і 1,1 % ніж у самок I групи.

Вивчення м'ясних якостей є важливим для характеристики продуктивності гусей. Дослідженнями взаємозв'язку між забійними якістьями і масою м'язів, жиру і кісток встановлено, що вміст м'язів у найбільшому ступені корелює з масою тушки, грудних м'язів, грудини і обхватом грудної клітки. Вміст кісток у тушці залежить від маси гуски, довжини плеча, передпліччя і гомілки. Основний ріст м'язів у гусей завершується у 8–9-тижневому віці. Після досягнення цього віку у тушці птиці відбувається накопичення жиру і збільшення шкіри з підшкірним жиром.

Для вивчення м'ясних якостей було проведено забій птиці у 9-тижневому віці та визначено морфологічний склад тушки, який має значення у дослідженні інтер'єрних та м'ясних особливостей гусей (табл. 4, 5).

#### 4. Результати забою гусей у 9-тижневому віці ( $M \pm m$ , $n=3$ )

Група	Стать	Передзабійна жива маса, г	Маса охолодженої тушки, г	Забійний вихід, %
I	самці	4479±60	2858±25	63,8
	самки	3939±25	2440±33	61,9
II	самці	4529±36	2979±39	65,8
	самки	3990±49	2520±30	63,2

За абсолютними показниками передзабійної живої маси тушки самці II групи переважали ровесників I групи на 1,1 %, а самки – на 1,3 %. Маса охолодженої тушки самців II групи становила 2979 г і була більша ніж самців I групи на 4,5 %, а самок II групи (2520 г) – на 3,3 % (табл. 5).

### 5. Морфологічний склад тушок гусей ( $M \pm m$ , $n=3$ ), г і % до маси тушки

Показники	Група, стать			
	I		II	
	самці	самки	самці	самки
Передзабійна жива маса, г	4479±60	3939±25	4529±36	3990±49
Маса охолодженої тушки, г	2858±25	2440±33	2979±39	2520±30
Шкіра з підшкірним жиром, г	628±30	584±31	630±28	600±20
%	22,00	23,95	21,15	23,80
Внутрішній жир, г	69,0±4	85,0±7	77,0±3	85,0±5
%	2,40	3,48	2,60	3,35
М'язи, г	1527±35	1249±28	1516±29	1295±25
%	53,40	51,20	54,20	51,40
Кістки, г	634±27	522±18	657±20	540±21
%	22,20	21,37	22,05	21,45
Вихід їстівних частин тіла, г	2224±32	1918±41	2322±35	1980±19
%	77,82	78,65	77,95	78,57

Вихід їстівних частин у молодняка дослідних груп був досить високий, однак вищим цей показник був у II групі, зокрема у самців він становив 65,8 %, а у самок – 63,2 % (табл. 5).

Морфологічний аналіз як метод має значення для дослідження інтер'єрних та м'ясних особливостей гусей.

Слід відзначити вищу масу охолодженої тушки, шкіри з підшкірним жиром, внутрішнього жиру і м'язів самців II групи. Маса охолодженої тушки самців II групи становила 2979 г, що на 4,2 % більше ніж самців I групи, а самки II групи (2520 г) переважали ровесниць за цим показником на 3,3 %.

Маса шкіри з підшкірним жиром у самців II групи становила 630 г і була вищою на 0,3 %, ніж у самців I групи (628 г), а самки II групи (600 г) переважали ровесниць на 2,7 %.

Маса внутрішнього жиру у самців II групи становила 77 г, що було більше на 11,6 %, ніж самців I групи (69 г), а самки обох груп мали однакові показники.



Маса м'язів у самців II групи становила 1615 г, що на 5,8 % більше ніж самців I групи (1527 г), а самки II групи (1295 г) переважали ровесниць на 3,7 %.

Таким чином, виходячи з наведених вище даних, можна відзначити кращу м'язну продуктивність гусей II групи.

Для характеристики м'ясних якостей птиці проведено хімічний аналіз м'яса в 9-тижневому віці (табл. 6). Одержані дані свідчать про те, що найбільш інтенсивне нагромадження сухої речовини у грудних м'язах до 9-тижневого віку відбувалося у гусей II групи. Аналогічну картину спостерігали і у стегнових м'язах. У цьому віці у самців II групи у грудних м'язах сухої речовини було 35,6 % сирової маси, у самок – 34,3 %, а у самців I групи – 33,8 %, у самок – 33,3 %.

Таку ж закономірність за вмістом сухої речовини відзначено і у стегнових м'язах. Найбільш високим цей показник був у грудних і стегнових м'язах самців і самок II групи.

## 6. Хімічний склад грудних і стегнових м'язів гусей у 9-тижневому віці, % сирової маси

Група	Стать	Показники				
		вода	суха речовина	протеїн	жир	зола
Грудні м'язи						
I	самці	66,2	33,8	18,3	14,2	1,02
	самки	66,7	33,3	18,0	14,3	1,05
II	самці	64,4	35,6	19,8	14,8	1,01
	самки	65,7	34,3	19,3	13,8	1,20
Стегнові м'язи						
I	самці	67,0	33,0	18,0	13,5	1,05
	самки	67,3	32,7	18,4	13,1	1,18
II	самці	66,0	34,0	18,3	14,6	1,04
	самки	66,1	33,9	19,0	13,8	1,10

За вмістом жиру і золи в тушках дослідних груп гусей достовірної різниці не виявлено.

Дослідження особливостей і закономірностей обміну речовин в організмі птиці різних порід, зокрема азотного обміну, сприяє правильному утриманню, підбору груп для спаровування та підвищення продуктивності (табл. 7).

Найбільш високий показник вмісту загального азоту відзначено у м'язах самців II групи. Накопичення білкового азоту в грудних м'язах було у них вищим, ніж у м'язах ніг. Цей показник був вищим у

самців порівняно з самками. Вміст білкового азоту в грудних м'язах був найвищим у самців II групи (3299 мг%). Кількість небілкового азоту в грудних м'язах і м'язах ніг збільшувалася до 9-тижневого віку. Найвищим цей показник був у грудних м'язах самців I групи.

### 7. Вміст загального, білкового і небілкового азоту в стегнових та грудних м'язах гусей у 9-тижневому віці ( $M \pm m$ , $n=5$ ), мг%

Група	Стать	Показники		
		загальний азот	білковий азот	небілковий азот
Грудні м'язи				
I	самці	3663±23	2714±62	949±20
	самки	3598±31	2739±27	859±22
II	самці	4197±22	3299±64	898±19
	самки	3920±67	3139±55	781±23
Стегнові м'язи				
I	самці	3266±43	2307±53	959±25
	самки	3180±51	2389±23	791±18
II	самці	3805±50	2894±86	911±18
	самки	3619±18	2890±24	729±18

**Висновки.** Внаслідок проведеної селекційно-племінної роботи доведено ефективність ввідного схрещування оброшинських сірих гусей з великою сірою породою. Досягнуто поліпшення продуктивних якостей оброшинських сірих гусей з прилиттям крові великої сірої породи (IV покоління) та збереження основних якостей цієї породної групи: доброї пристосованості до місцевих умов годівлі та утримання, екстер'єру, якості м'яса і перо-пухової сировини.

Жива маса самців лінії ОС-4 у 4-тижневому віці була на рівні 1,83 кг, а самок – 1,65 кг, яка переважала аналогів з лінії ОС-2 відповідно на 4,0 і 2,5 %. У 9-тижневому віці самці лінії ОС-4 мали живу масу 4,43 кг, а самки – 3,84 кг і переважали аналогів з лінії ОС-2 на 3,2 та 2,6 %.

Оброшинські сірі гуси лінії ОС-4 з прилиттям крові великої сірої породи характеризуються відповідно кращими показниками за розмірами статей тіла (обхват грудей, довжина тулуба та кіля).

У 9-тижневому віці гуси лінії ОС-4 переважали ровесників з лінії ОС-2 за м'ясними якостями за масою непатраної і патраної тушки та виходом їстівних частин. Маса м'язів становила у самців 1516 і самок – 1295 г та на 5,8 і 3,7 % переважала гусей лінії ОС-2.

За результатами хімічного аналізу м'яса слід відзначити, що нагромадження сухої речовини та протеїну у грудних і стегнових

м'язах до 9-тижневого віку відбувається більш інтенсивно у гусей лінії ОС-4. Вміст сухої речовини у самців лінії ОС-4 становив 35,6 %, у самок – 34,3 % сирової маси, що відповідно більше на 1,8 та 1,0 % щодо лінії ОС-2. Нагромадження протеїну у досліджуваних м'язах гусей становило 19,8 та 19,3 %, що на 1,5 і 1,3 % вище ніж ровесників лінії ОС-2.

### Список використаної літератури

1. Аверчева Н. О. Організаційні аспекти формування кормової бази тваринництва. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 10. С. 55–63. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/6170> (дата звернення: 28.11.2022).
2. Аверчева Н. О. Підвищення економічної ефективності виробництва м'яса птиці на основі повноцінної годівлі. *Таврійський науковий вісник* : зб. наук. пр. 2005. Вип. 36. С. 203–209.
3. Ефективна годівля сільськогосподарської птиці : навч. посіб. / Н. І. Братишко та ін. ; за ред. І. А. Іонова. Київ : Аграрна наука, 2013. 208 с.
4. Забійні показники молодняку оброшинських гусей при розведенні “в собі” / Г. М. Седіло та ін. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2014. Вип. 56, ч. II. С. 187–194.
5. Заплатинський В. С., Федорович В. С. Показники крові та їх зв'язок з ваговим і лінійним ростом гусей оброшинської сірої та оброшинської білої породних груп. *НТБ ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок і ІБТ*. 2018. Вип. 19, № 1. С. 279–286.
6. Івко І. І., Рябініна О. В., Мельник О. В. Шляхи підвищення ефективності вітчизняного гусівництва. *Ефективне птахівництво*. 2010. № 11 (71). С. 33–40.
7. Інтенсивність росту та розвитку молодняку оброшинських сірих гусей при схрещуванні з великою сірою породою / М. Д. Петрів та ін. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2012. Вип. 54 (I). С. 103–107.
8. Іщенко Ю. Б. Аналіз виробництва продукції птахівництва в Україні і прогнози до 2020 року. *Сучасне птахівництво*. 2014. № 4 (137). С. 4–8.
9. Карпов В. С. Розведення гусей.

### References

1. I. Avercheva N. O. Organizational aspects of the formation of the fodder base of animal husbandry. *Investysii: praktyka ta dosvid*. 2021. No 10. P. 55–63. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/6170> (last accessed: 28.11.2022).
2. Avercheva N. O. Increasing the economic efficiency of poultry meat production based on complete feeding. *Tavriyskiy naukovyi visnyk* : zb. nauk. pr. 2005. Issue 36. P. 203–209.
3. Effective feeding of poultry : a textbook / N. I. Bratyshko et al. ; za red. I. A. Ionova. Kyiv : Agrarna nauka, 2013. 208 p.
4. Slaughter indicators of obroshyn geese during their breeding “in themselves” / H. M. Sedilo et al. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynystvo*. 2014. Issue 56. part II. P. 187–194.
5. Zaplatynskiy V. S., Fedorovich V. S. Blood parameters and their relationship with weight and linear growth of geese of obroshynska gray and obroshynska white breed groups. *NTB DNDKI vetpreparativ ta kormovykh dobavok i IBT*. 2018. Issue 19, No 1. P. 279–286.
6. Ivko I. I., Riabinina O. V., Melnyk O. V. Ways to increase the efficiency of domestic goose breeding. *Efektivne ptakhivnystvo*. 2010. No 11 (71). P. 33–40.
7. Intensity of growth and development of young obroshyn gray geese when crossed with a large gray breed / M. D. Petriv et al. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynystvo*. 2012. Issue 54 (I). P. 103–107.
8. Ishchenko Yu. B. Analysis of poultry production in Ukraine and forecasts until 2020. *Suchasne ptakhivnystvo*. 2014.

- Фермерське господарство*. 2011. № 18. С. 22.
10. Кирилук О. Ф. Розвиток ринку продукції птахівництва. *Вісник аграрної науки*. 2012. № 8 (12). С. 80–82.
11. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині : довідник / В. В. Влізла і ін. ; за ред. В. В. Влізла. Львів, 2012. 759 с.
12. Лапач С. Н., Чубенко А. В., Бабіч П. Н. Статистичні методи в медико-біологічних дослідженнях з використанням Excel. Київ, 2000. 320 с.
13. Любенко О. І., Суббот Ю. І. Інтенсифікація виробництва м'яса гусей в умовах фермерських господарств. *Таврійський науковий вісник*. 2019. № 110, Ч. 2. С. 82–86. DOI: 10.32851/2226-0099.2019.110-2.13.
14. Науково-практичний довідник з гусівництва / Г. М. Седіло та ін. Львів, 2017. 40 с.
15. Патрєва Л. С. Статевий диморфізм в популяціях тварин і птахів та його біологічне і селекційне значення. *Птахівництво* : міжвід. темат. наук. зб. 2009. Вип. 63. С. 40–47.
16. Петрів М., Слобода Л., Слобода О. Якість м'яса оброшинських сірих гусей під час їх вирощування. *Український журнал ветеринарних та сільськогосподарських наук*. 2018. № 2. С. 7–10. DOI: <https://doi.org/10.32718/ujvas1-2.02>.
17. Племінні та продуктивні якості оброшинських сірих і білих гусей при їх розведенні / М. Д. Петрів та ін. *Вісник аграрної науки*. 2016. № 1. С. 41–44.
18. Породи сільськогосподарських тварин України. Історія, стан, перспективи розвитку / М. В. Гладій та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2015. Вип. 49. С. 44–57.
19. Рекомендації щодо спрямованого вирощування, утримання і відгодівлі водоплавної птиці / І. І. Івко та ін. Бірки, 2009. 112 с.
20. Репродуктивні та перо-пухові якості оброшинських гусей при розведенні “в собі” / Г. М. Седіло та ін. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2014. Вип. 56, ч. II. С. 198–204.
21. Розведення і відгодівля гусей (методичні рекомендації) / Інститут землеробства і тваринництва. 2011. № 4 (137). Р. 4–8.
9. Karpov V. S. Breeding geese. *Fermerse gospodarstvo*. 2011. No 18. P. 22.
10. Kyryliuk O. F. Development of the poultry market. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2012. No 8 (12). P. 80–82.
11. Laboratory methods of research in biology, animal sciences and veterinary medicine : manual / V. V. Vlizlo et al. ; edited by V. V. Vlizlo. Lviv, 2012. 759 p.
12. Lapach S. N., Chubenko A. V., Babich P. N. Statistical methods in biomedical research using Excel. Kyiv, 2000. 320 p.
13. Liubenko O. I., Subbot Yu. I. Intensification of goose meat production in farm conditions. *Tavriyskiy naukovyi visnyk*. 2019. No 110, part 2. P. 82–86. DOI: 10.32851/2226-0099.2019.110-2.13.
14. Scientific and practical guide to goose breeding / H. M. Sedilo et al. Lviv, 2017. 40 p.
15. Patrieva L. S. Sexual dimorphism in animal and bird populations and its biological and breeding significance. *Prakhivnystvo* : mizhvid. temat. nauk. zb. 2009. Issue 63. P. 40–47.
16. Petriv M., Sloboda L., Sloboda O. The quality of the obroshynski gray geese meat during their rearing. *Ukrainskyi zhurnal veterynarnykh ta silskohospodarskykh nauk*. 2018. No 2. P. 7–10. DOI: <https://doi.org/10.32718/ujvas1-2.02>.
17. Breeding and productive qualities of obroshyn gray and white geese during their breeding / M. D. Petriv et al. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2016. No 1. P. 41–44.
18. Breeds of farm animals of Ukraine. History, condition, prospects of development / M. V. Hladii et al. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2015. Issue 49. P. 44–57.
19. Recommendations for targeted breeding, keeping and fattening of waterfowl / I. I. Ivko et al. Birky, 2009. 112 p.
20. Reproductive and feather-down qualities of obroshyn geese when breeding “in itself” / H. M. Sedilo et al. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynystvo*. 2014. Issue 56, part II. P. 198–204.

робства і тваринництва західного регіону УААН. Львів-Оброшино, 2005. 30 с.

22. Розведення оброшинських гусей у фермерських господарствах (методичні рекомендації) / Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН. Львів-Оброшине, 2018. 27 с.

23. Слобода О. М., Слобода Л. Я. Особливості вирощування гусей-бройлерів в умовах приватних і фермерських господарств. Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. “Біологічні і технологічні аспекти виробництва та переробки продукції тваринництва в контексті свроінтеграції” (Кам’янець-Подільський, 21–23 трав. 2009 р.). Кам’янець-Подільський, 2009. С. 142–143.

24. Терещенко О. В., Катеринич О. О., Рожковський О. В. Сучасні напрями розвитку птахівництва України: стан та перспективи наукового забезпечення галузі. *Ефективне птахівництво*. 2011. № 11 (83). С. 7–12.

25. Хвостик В. П. Інтенсивність росту гусей створеної диморфної популяції. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гижцького*. 2012. Т. 14, № 2 (52), ч. 2. С. 348–350.

26. Хвостик В. П. Перспективні напрями ведення гусівництва. *Сучасні аграрні технології*. 2013. № 8. С. 62–69.

27. Циганок Ю. В. Сучасний стан виробництва продукції птахівництва в підприємствах Північно-Західного регіону України. *Вісник ЖНАЕУ*. 2010. № 2 (27), т. 2. С. 272–285.

28. Шеремет Д. О., Мельник В. В. Розведення гусей у присадибному господарстві: вибір породи і формування батьківського стада. *Сучасне птахівництво*. 2014. № 6. С. 14–15.

29. Antonini E., Diamantini G., Ninfali P. The effect of mechanical processing on avenanthramide and phenol levels in two organically grown Italian oat cultivars. *J. Food Sci. Technol.* 2017. 54 (8). P. 2279–2287.

30. Ashton C. Keeping Geese: Breeds and Management. Marlborough : The Crowood Press Ltd, 2012. 192 p.

31. Cilavdaroglu E., Yamak U. S., Boz M. A. Geese Meat Production. *BSJ Agri*.

21. Breeding and fattening geese (guidelines) / Institut of Agriculture and Livestock of the Western Region of UAAS. Lviv-Obroshyno, 2005. 30 p.

22. Breeding of obroshyn geese on farms (methodical recommendation) / Institut of Agriculture of the Carpathian Region NAAS. Lviv-Obroshyne, 2018. 27 p.

23. Sloboda O. M., Sloboda L. Ya. Features of breeding broiler geese in private and farms. Materialy Mizhnar. nauk.-prakt. konf. “Biologichni i tekhnologichni aspekty vyrobnystva ta pererobky produktii tvarynystva v konteksti yevrointehratsii” (Kamianets-Podilskyi, 21–23 trav. 2009 r.). Kamianets-Podilskyi, 2009. P. 142–143.

24. Tereshchenko O. V., Katerynych O. O., Rozhkovskiy O. V. Modern directions of poultry development in Ukraine: the state and prospects of scientific support of the industry. *Efektivne ptakhivnystvo*. 2011. No 11 (83). P. 7–12.

25. Khvostyk V. P. Growth intensity of geese of the created dimorphic population. *Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S. Z. Gzhytskoho*. 2012. Vol. 14, No 2 (52), part 2. P. 348–350.

26. Khvostyk V. P. Promising areas of goose breeding. *Suchasni ahrarni tekhnologii*. 2013. No 8. P. 62–69.

27. Tsyhanok Yu. V. The current state of poultry production in enterprises of the North-Western region of Ukraine. *Visnyk ZhNAEU*. 2010. No 2 (27), Vol. 2. P. 272–285.

28. Sheremet D. O., Melnyk V. V. Breeding geese in the homestead: the choice of breed and the formation of the parent herd. *Suchasne ptakhivnystvo*. 2014. No 6. P. 14–15.

29. Antonini E., Diamantini G., Ninfali P. The effect of mechanical processing on avenanthramide and phenol levels in two organically grown Italian oat cultivars. *J. Food Sci. Technol.* 2017. 54 (8). P. 2279–2287.

30. Ashton C. Keeping Geese: Breeds and Management. Marlborough : The Crowood Press Ltd, 2015. 367 p.

31. Cilavdaroglu E., Yamak U. S., Boz

2020. Vol. 3, Issue 1. P. 66–70.

32. Effect of feed form and dietary protein level on growth performance and carcass characteristics of growing geese / D. E. Abou-Kassem et al. *Poultry Sci.* 2019. Vol. 98, Issue 2. P. 761–770.

33. Effects of forage feeding versus grain feeding on the growth performance and meat quality of Yangzhou geese / Y. Song et al. *British Poultry Science.* 2017. Vol. 58, No 4. P. 397–401.

34. Extract of oats as a modulator of fatty acid composition of geese tissues in the conditions of physiological stress / O. Danchenko et al. *BIOLOGIJA.* 2020. Vol. 66, No. 1. P. 27–34.

35. Geese raising on fish ponds / Z. Stojevic et al. *Vet. Stanica.* 2017. 48 (1). P. 31–34.

36. Huang J. F., Hu Y. H., Hsu J. C. Waterfowl production in hot climates. *Poult Product Hot Clim.* 2008. P. 330–375.

37. Kozak J. An overview of feathers formation, moults and down production in geese. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 2011. Vol. 24 (6). P. 881–887.

38. Sari M., Boz M. A., Saatçı M. Current Breeding Techniques in Goose Breeding: A Review. *International J. of Poultry.* 2021. Vol. 2, No 1. P. 11–16.

39. Taşkesen H. O. Protein and Amino Acid Nutrition in Geese. *International J. of Poultry.* 2020. Vol. 1, No 1. P. 13–17.

40. The effect of origin, sex and feeding on sensory evaluation and some quality characteristics of goose meat from polish native flocks / L. Lewko et al. *Ann. Anim. Sci.* 2017. Vol. 17, Issue 4. P. 1185–1196.

M. A. Geese Meat Production. *BSJ Agri.* 2020. Vol. 3, Issue 1. P. 66–70.

32. Effect of feed form and dietary protein level on growth performance and carcass characteristics of growing geese / D. E. Abou-Kassem et al. *Poultry Sci.* 2019. Vol. 98, Issue 2. P. 761–770.

33. Effects of forage feeding versus grain feeding on the growth performance and meat quality of Yangzhou geese / Y. Song et al. *British Poultry Science.* 2017. 58 (4). P. 397–401.

34. Extract of oats as a modulator of fatty acid composition of geese tissues in the conditions of physiological stress / O. Danchenko et al. *BIOLOGIJA.* 2020. Vol. 66, No. 1. P. 27–34.

35. Geese raising on fish ponds / Z. Stojevic et al. *Vet. Stanica.* 2017. 48 (1). P. 31–34.

36. Huang J. F., Hu Y. H., Hsu J. C. Waterfowl production in hot climates. *Poult Product Hot Clim.* 2008. P. 330–375.

37. Kozak J. An overview of feathers formation, moults and down production in geese. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 2011. Vol. 24 (6). P. 881–887.

38. Sari M., Boz M. A., Saatçı M. Current Breeding Techniques in Goose Breeding: A Review. *International J. of Poultry.* 2021. Vol. 2, No 1. P. 11–16.

39. Taşkesen H. O. Protein and Amino Acid Nutrition in Geese. *International J. of Poultry.* 2020. Vol. 1, No 1. P. 13–17.

40. The effect of origin, sex and feeding on sensory evaluation and some quality characteristics of goose meat from polish native flocks / L. Lewko et al. *Ann. Anim. Sci.* 2017. Vol. 17, Issue 4. P. 1185–1196.

Отримано 1 грудня 2022 р.  
Погоджено до друку 28 грудня 2022 р.