

Список використаних джерел

1. Агротехнічні аспекти вермикультури : робочий зошит до виконання практичних робіт здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 162 "Біотехнології та біоінженерія" денної форми здобуття вищої освіти / уклад. Л. Г. Хоненко. Миколаїв : МНАУ, 2025. 87 с <https://surl.li/aseewh>
2. Дощові черв'яки: наукові основи вирощування і практичне використання / І. П. Мельник та ін. Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2015. 444 с.
3. Сендецький В. М. Удосконалення технології виробництва органічного добрива «Біогумус» методом вермикультивування. Вісник Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. 2012, Вип. 17. С. 231- 235. URL: <https://lib-repo.pnu.edu.ua/handle/123456789/17766>
4. Агротехнічні аспекти вермикультури : опорний конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 162 "Біотехнології та біоінженерія" денної форми здобуття вищої освіти / уклад. Л. Г. Хоненко. Миколаїв : МНАУ, 2025. 102 с. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/23985>

***Abstract.** The problems of soil degradation in the conditions of agricultural intensification are considered. The effectiveness of using biohumus as an organic fertilizer for restoring soil fertility and increasing the productivity of agroecosystems is substantiated. Its properties and influence on soil parameters and crop yield were analyzed. It has been established that the use of biohumus increases the quality of products and reduces the environmental burden.*

***Keywords:** soil fertility; biohumus, humus; agroecosystems; microbiological activity; crop capacity; sustainable agriculture*

Науковий керівник:

Хоненко Л. Г.,

канд. с.-г. наук, доцентка

кафедри рослинництва та СПГ

Миколаївський національний аграрний університет

УДК: 636.4.082

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ РЕМОНТНИХ СВИНОК РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Олег МЕЛІХОВ, здобувач вищої освіти 4 курсу освітнього ступеня «Бакалавр», спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» Миколаївський національний аграрний університет м. Миколаїв, Україна

***Анотація.** Досліджено динаміку живої маси тварин великої білої породи різного*

лінійного походження. Визначено індекси інтенсивності формування, рівномірності, напруги, модифікований індекс та середньодобовий приріст. встановлено, що найбільш висока інтенсивність формування характерна для свиней ліній Ману, Слаутич, Лафет, які мали високу енергію росту у 4-місячному віці (0,574...0,464), тоді як свині інших ліній поступаються їм на 0,333...0,223.

Ключові слова: велика біла порода, лінія, інтенсивність формування, середньодобовий приріст, відносний приріст, індекс рівномірності, індекс напруги росту, модифікований індекс.

На сучасному етапі розвитку племінної справи стратегічного значення набуває верифікація методів ранньої прогностичної оцінки продуктивного потенціалу свиней. Методологічний базис такого прогнозування ґрунтується на детермінації фенотипових показників у ранньому онтогенезі та встановленні їх кореляційної залежності з результируючими параметрами повного циклу випробувань. Високий ступінь імовірності таких зв'язків відкриває перспективи для ранньої селекції, що суттєво інтенсифікує темпи зміни поколінь та прискорює генетичний прогрес у популяціях [1, 2].

Науково обґрунтовано, що жива маса тварин у пренатальний та ранній постнатальний періоди позитивно корелює з показниками фінальної продуктивності. Це дає змогу екстраполювати дані про енергію росту молодняку на їхні майбутні відтворювальні та відгодівельні характеристики [3].

Сучасна зоотехнічна наука трансформує підходи до вивчення ростових процесів, впроваджуючи інноваційні критерії оцінки інтенсивності розвитку як детермінанти племінної цінності [4]. Численні дослідження підтверджують, що міжгенотипічна диференціація тварин за динамікою живої маси зумовлена специфікою їхніх онтогенетичних закономірностей.

Ретроспективний аналіз свідчить, що у 80–90-х роках ХХ століття широкого розповсюдження набув показник інтенсивності формування. Цей метод базувався на обчисленні різниці відносної швидкості росту в суміжні часові інтервали. Застосування даного підходу дозволило класифікувати популяції на групи з повільним, помірним та прискореним типами формування. Така типологізація сприяла виявленню варіабельності за енергією росту, соматометричними ознаками та показниками м'ясної якості.

Проте критичний аналіз наукових праць вказує на суттєву ваду цієї методики: вона нівелює вплив початкової та кінцевої живої маси, що може призводити до ідентичних індексних значень у тварин з різним ваговим статусом. Подальша еволюція методології призвела до розробки уточнених критеріїв рівномірності та напруженості росту. Інтеграція цих дескрипторів забезпечує високу прецизійність (точність) аналізу закономірностей індивідуального розвитку та дозволяє з високою вірогідністю моделювати майбутні продуктивні та репродуктивні якості свиней.

Виходячи з цих передумов, нами вивчено динаміку живої маси ремонтного молодняку різного лінійного походження (табл. 1).

Табл. 1. Динаміка живої маси тварин різного лінійного походження, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Лінія	Жива маса, кг			
	у віці, місяців			
	2	4	6	10
Сніжок	17,25 ± 0,34	36,36 ± 0,82	70,42 ± 1,29	109,64 ± 1,69
Чингис	18,08 ± 0,29	41,75 ± 0,33	82,83 ± 0,92	118,75 ± 2,47
Ману	17,83 ± 0,32	37,78 ± 0,28	78,06 ± 0,79	110,56 ± 2,58
Славутич	17,93 ± 0,38	47,91 ± 0,87	88,00 ± 1,27	122,71 ± 2,71
Креквій	21,31 ± 0,34	43,50 ± 0,82	78,63 ± 0,74	116,38 ± 1,16
Гюльтер	21,29 ± 0,47	46,36 ± 0,46	88,36 ± 0,55	123,21 ± 1,75
Лафет	21,29 ± 0,36	50,28 ± 0,67	87,47 ± 1,12	124,06 ± 2,34
Алтинс	22,43 ± 0,89	53,93 ± 1,41	98,29 ± 1,14	131,07 ± 2,09

Узагальнення результатів досліджень дозволило встановити, що етап 6-місячного онтогенезу є реперною точкою, де чітко маніфестуються міжлінійні відмінності за живою масою, які корелюють із вектором селекції в досліджуваній популяції.

Найнижчі параметри соматичного розвитку зафіксовані у ремонтного молодняка лінії Сніжка (70,42 кг). Диференціація з особинами лінії Алтинса, які виявилися лідерами за цим показником, була максимальною і становила 27,87 кг. Водночас тварини генеалогічних ліній Чингиса, Гюльтера та Лафета продемонстрували високу консолідованість за живою масою, фактично досягнувши рівня продуктивності лінії Алтинса.

Особливий науковий інтерес викликає динаміка росту представників лінії Чингиса. У 4-місячному віці у цих тварин активувалися механізми компенсаторного росту, що забезпечило їм найвищу експресію енергії приросту в цей період. Виявлена міжлінійна варіабельність виявилася стійкою і зберігала свою векторність протягом подальших етапів індивідуального розвитку.

Виявлені тенденції вказують на ідентичну етологію та характер ростових процесів у представників досліджуваних ліній. Необхідно підкреслити, що міжлінійна диференціація за живою масою, ініційована на ранньому етапі онтогенезу (2-місячний вік), зберігала свою векторність і статистичну значущість протягом усіх наступних фаз вирощування. Це підтверджує високу предиктивну здатність раннього моніторингу живої маси як критерію для подальшої селекції за лінійним походженням.

З метою комплексного аналізу та об'єктивної верифікації закономірностей індивідуального розвитку ми застосували систему інтегральних показників. Для оцінки енергії та ритмічності приросту було розраховано: індекс інтенсивності формування, що відображає динаміку дозрівання організму; коефіцієнти рівномірності та напруженості росту, які дозволяють ідентифікувати періоди максимальної експресії потенціалу продуктивності; модифікований індекс, що нівелює похибки базових методик оцінки; середньодобовий приріст як класичний індикатор інтенсивності обмінних процесів (табл. 2).

Використання такої багатофакторної моделі оцінки дозволяє нівелювати вплив випадкових чинників та встановити реальний біогенетичний потенціал кожної лінії.

Табл. 2. Показники інтенсивності формування і росту свиней у ранньому онтогенезі

Лінія	Інтенсивність формування, Δt	Індекс росту			Середньодобовий приріст, кг
		рівномірності, I_p	напруги, I_n	модифікований, I_m	
Сніжок	0,241	0,269	0,071	0,084	0,399
Чингис	0,291	0,335	0,100	0,127	0,495
Ману	0,574	0,252	0,177	0,223	0,457
Славутич	0,482	0,323	0,170	0,227	0,529
Креківій	0,260	0,293	0,089	0,099	0,433
Гюльтер	0,257	0,359	0,098	0,118	0,514
Лафет	0,464	0,305	0,169	0,204	0,506
Алтинс	0,242	0,423	0,103	0,128	0,587

Результати досліджень підтверджують пряму кореляцію між швидкістю соматичного розвитку та генеалогічною приналежністю особин. Найвищий ступінь інтенсивності формування притаманний тваринам ліній Ману, Славутич та Лафет, які продемонстрували максимальну експресію енергії росту в 4-місячному віці (індекс 0,464–0,574). Представники інших ліній суттєво поступалися лідерам, продемонструвавши дефіцит інтенсивності в межах 0,223–0,333 одиниць.

Аналіз модифікованого показника напруженості росту виявив аналогічну закономірність: мінімальні значення зафіксовані у лінії Сніжка, тоді як лінії м'ясного напрямку (Гюльтер, Лафет, Алтинс) мали найбільш збалансовані параметри. Це підтверджує тезу про те, що інтенсивність формування перебуває у прямій детермінації з середньодобовими приростами.

Особливої уваги заслуговує показник рівномірності росту, який відображає стабільність фізіологічних процесів. Тварини лінії Алтинса виявилися еталонними за цим критерієм (0,423), тоді як представники ліній Креківія та Сніжка мали нижчу стабільність на 37,2–41,3%. Така диференціація свідчить про високу гомеостатичну стійкість організму свиней лінії Алтинса, чий активний розвиток проходить без критичних флуктуацій середньодобових приростів. Натомість для ліній Креківія та Сніжка характерна гетерохронність (нерівномірність) росту, що призводить до періодичного зниження продуктивності.

Встановлено, що напруженість росту масштабується пропорційно величині середньодобових приростів. Це дозволяє констатувати, що досліджувані генотипи суттєво відрізнялися за відносною швидкістю росту в суміжні онтогенетичні періоди. Виявлена варіабельність інтенсивності забезпечила збереження лідерства за живою масою до 6-місячного віку. В абсолютному вимірі найнижчий рівень середньодобових приростів зафіксовано у лінії Сніжка (398 г), тоді як представники лінії Алтинса перевершували їх на 188 г (47,2%). Енергія росту свинок ліній Чингиса, Гюльтера та Алтинса характеризувалася високою консолідованістю, перевищуючи мінімальний пороговий показник на 31,7 г, 27,7 г та 26,4 г відповідно.

Список використаних джерел

4. Гнатюк С.А.Топіха В.С.Трибрат Р.О.Лихач В.Я.Луговий С.І. Багатогалузеве, стабільно прибуткове // «Аграрний тиждень». – 2018. – Вип. № 6(330) – С.57 – 60 .

5. Лохоня О.І. До оцінки нинішнього стану й визначення напрямів підвищення ефективності виробництва свинини в Україні // Таврійський науковий вісник: Збірник наукових праць ХДАУ. Вип. 58/2. – Херсон: Айлант. – 2008. – С.264–272.

6. Технологія виробництва і переробки продукції свинарства //М.Г. Повод, о. Бондарська, В. Лихач та інш. – Київ: – 2021. – 360 с.

7. Топіха В.С. Досвід створення промислового свинарства в умовах СГПП «Техмет-Юг» Миколаївської області / В.С. Топіха, С. М. Галімов, О.О. Стародубець // Вісник аграрної науки Причорномор'я. МНАУ. – Миколаїв. МНАУ, 2014. –Вип. 4(81). – С.170–177.

Abstract. The dynamics of live weight of large white breed animals of different linear origin were studied. The indices of formation intensity, uniformity, tension, modified index and average daily gain were determined. It was established that the highest formation intensity is characteristic of pigs of the Manu, Slavutysh, Lafet lines, which had high growth energy at 4 months of age (0.574...0.464), while pigs of other lines are inferior to them by 0.333...0.223.

Keywords: large white breed, line, formation intensity, average daily growth, relative growth, uniformity index, growth stress index, modified index.

Науковий керівник:

Калиниченко Г.І.,

канд. с.-г. наук, доцентка кафедри технології

виробництва продукції тваринництва,

Миколаївський національний аграрний університет

УДК: 632.7:632.937:551.583

ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ ШКІДНИКІВ У АГРОЕКОСИСТЕМАХ

Владислав МІШУРОВСЬКИЙ, здобувач вищої освіти 4 курсу
освітнього ступеня «Бакалавр», спеціальності 162
"Біотехнології та біоінженерія"

Миколаївський національний аграрний університет
м. Миколаїв, Україна

Анотація. Проаналізовано вплив сучасних кліматичних змін на ефективність біологічного контролю шкідників у агроecosистемах. Встановлено, що підвищення температури, зміни режиму зволоження та порушення фенологічної синхронізації між фітофагами і їх природними ворогами знижують ефективність біологічних методів захисту рослин. Розглянуто основні ризики, пов'язані з розширенням ареалів шкідників, зміною фізіології організмів та впливом кліматичних чинників на біоагенти. Обґрунтовано