

## **МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ТУШ СВИНЕЙ – ФІНАЛЬНИХ ГІБРИДІВ ГЕНОТИПУ ЙОРКШИР × ЛАНДРАС × МАКСГРО В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВАГОВИХ КОНДИЦІЙ**

**Є. А. САМОХІНА, О. Г. МИХАЛКО**

*evgeniya\_samokhina@ukr.net*

*Сумський національний аграрний університет (Суми, Україна)*

*Використання у системі промислової відгодівлі свиней фінальних гібридів йоркшир × ландрас × максгро при збільшенні забійних кондицій дозволило підвищити у їхніх тушах м'ясність за зниження вмісту кісток при незмінній кількості вмісту сала. На загальному фоні зростання передзабійної живої маси свиней та відповідного аналогічного збільшення маси всіх анатомічних частин туш встановлено тенденцію збереження якісного морфологічного складу відрубів у співвідношеннях м'язової, кісткової та жирової тканин.*

**Ключові слова:** свині, забійні кондиції, туша, йоркшир, ландрас, максгро

## **MORPHOLOGICAL COMPOSITION OF PIGS CARCASSES – FINAL HYBRIDS OF GENOTYPE YORKSHIRE × LANDRACE × MAXGRO DEPENDING ON WEIGHT CONDITIONS**

**E. A. Samokhina, O. G. Myhalko**

*Sumy National Agrarian University (Sumy, Ukraine)*

*Using in the system of industrial fattening of pigs final hybrids Yorkshire × Landrace × Maxgro, increasing slaughter conditions have been improved in their carcasses meat content while reducing the content of bone in an unchanged quantity of fat. On the general background of growth of pigs pre-slaughter live weight and corresponding similar increase in the mass of all anatomical parts of carcasses, a trend has been determined to preserve the qualitative morphological composition of cuts in the ratio of muscle, bone and adipose tissue.*

**Keywords:** pigs, slaughter conditions, carcass, Yorkshire, Landrace, Maxgro

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТУШ СВИНЕЙ – ФИНАЛЬНЫХ ГИБРИДОВ ГЕНОТИПА ЙОРКШИР × ЛАНДРАС × МАКСГРО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕСОВЫХ КОНДИЦИЙ**

**Е. А. Самохина, А. Г. Михалко**

*Сумской национальной аграрный университет (Сумы, Украина)*

*Использование в системе промышленного откорма свиней финальных гибридов йоркшир × ландрас × максгро при увеличении убойных кондиций позволило повысить в их тушах мясность при снижении содержания костей и неизменном количестве содержания сала. На общем фоне роста предубойной живой массы свиней и соответствующего аналогичного увеличения массы всех анатомических частей туш установлена тенденция сохранения качественного морфологического состава отрубов в соотношениях мышечной, костной и жировой тканей.*

**Ключевые слова:** свиньи, убойные кондиции, туша, йоркшир, ландрас, максгро

**Вступ.** У збільшенні виробництва продуктів тваринництва важлива роль відводиться свинарству як одній із скоростиглих галузей, яка дозволяє швидко і ефективно вирішувати проблему тваринного білка у харчуванні людей. Розвиток промислового свинарства у світовому виробництві м'яса безпосередньо визначається високим попитом споживачів на пісню свинину [7]. Тому наразі особливої актуальності набули дослідження, спрямовані на збільшення виробництва свинини в умовах сучасних промислових технологій.

У цьому напрямку науковці й практики працюють над вирішенням ряду технологічних питань, до яких, у тому числі, відноситься використання нових генотипів свиней з високим рівнем відгодівельних і м'ясних якостей та виявлення оптимальних передзабійних вагових кондицій [1, 8, 9].

Вивчення мінливості показників м'ясних якостей свиней показало, що селекція лише за інтенсивністю росту не призводить до поліпшення м'ясних якостей. В період вирощування свиней після 100-кілограмової живої маси, в залежності від використовуваних порід і міжпородних поєднань, у прирості туші може переважати частка жирової тканини. Ця обставина стає серйозною перешкодою для підвищення передзабійної живої маси свиней [2, 3, 6]. Тому необхідні дослідження, спрямовані на виявлення закономірностей формування м'ясної продуктивності свиней різних міжпородних поєднань, зокрема впливу передзабійної живої маси на м'ясні якості.

**Мета досліджень.** Встановити оптимальний рівень передзабійної живої маси відгодівельних тварин фінальних гібридів генотипу йоркшир × ландрас × максгро в умовах промислового комплексу з максимальною кількістю м'яса у туші при низькому вмісту сала, формування у них морфологічних якостей туші в залежності від вагових кондицій, що й стало метою та актуальністю наших досліджень.

**Матеріали та методи досліджень.** Експерименти були проведені в умовах відгодівельного комплексу с. Гриньки ТОВ «НВП «Глобинський свинокомплекс» та Глобинського м'ясокомбінату. Методом випадкової вибірки було сформовано вісім груп свиней по 10 голів в кожній з різними ваговими категоріями (табл. 1). Всі свині були фінальними гібридами з генотипом йоркшир × ландрас × максгро генетичної компанії Hermitage Genetics. Утримання та вирощування тварин були ідентичними.

*1. Схема відбору груп за ваговими категоріями*

Показники	Групи тварин							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Планові вагові категорії, кг	85	90	95	100	105	110	115	120
Ліміти живої маси тварин при зважуванні на свинокомплексі, кг	84-87	88-92	93-98	99-102	103-107	108-112	113-116	118-122
Фактична середня жива маса при зважування на свинокомплексі, кг	85,8	89,8	95,3	101,1	105,0	110,3	115,1	120,3

Після охолодження туш проведено їх обвалювання з розподілом на три частини за відповідною анатомічною схемою (за прийнятою на м'ясокомбінаті технологією): передня частина (шийно-лопаткова), середня частина (спино-поперекова) та задня частина (тазо-стегнова). Методом зважування визначали абсолютну та відносну частки відрубів, а після їх обвалювання масу морфологічних складових частин: баки, ошийок з кісткою та без неї, лопатка з кісткою, корейки без кістки, грудинки без кістки, котлетного м'яса, загальної маси м'яса, сала і кісток та їхнього співвідношення. Результати оцінки опрацьовували методами біометричної статистики на ПК за формулами, наведеними Е. К. Меркурьевой [4].

**Результати досліджень.** Пріоритетне значення визначенні м'ясної продуктивності свиней відводиться таким показникам як жива маса (у кінці відгодівлі та перед забоєм), маса туші, забійна маса і забійний вихід, співвідношення в туші кісток і м'якоті. Оцінити якість туші з максимальною точністю дозволяє контрольний забій з подальшим обвалюванням охолодженої туші з урахуванням співвідношення питомої ваги м'яса-м'якоті, шпику та кісток [1, 5].

Із трьох частин туші свиней оцінюваного генотипу, до найменш цінних за м'ясними якостями відноситься її передня шийно-лопаткова частина. Маса великокускових напівфабрикатів у шийно-лопатковій третині туші зростала відповідно зі збільшенням передзабійної живої маси тварин (табл. 2). Загальна маса туші забитих тварин з живою масою 120 кг збільшилась на 46,5% у порівнянні з тваринами забитими у 85 кг. В аналогічному порівнянні маса баків зросла на 55,9%, ошийка з кісткою – на 31,8, лопатки з кісткою – на 45,0 та ошийка – на 33,1%.

За оцінкою морфологічного складу шийно-лопаткової третини туші свиней спостерігається нерівномірне збільшення маси кісток, жиру та м'яса від її загальної маси, яке у відсотках відповідно становить 24,8; 43,1 та 51,7%.

## 2. Маса великокускових напівфабрикатів у шийно-лопатковій третині туші

№ гр.	Жива маса, кг	Загальна маса, кг		Баки, кг	Ошийок з кісткою, кг	Лопатка з кісткою, кг	Ошийок без кістки, кг
		ліва частина	права частина				
1	85	8,93 ± 0,75	10,09 ± 0,15	1,45 ± 0,08	5,92 ± 0,13	12,36 ± 0,21	3,53 ± 0,11
2	90	10,01 ± 0,12	10,75 ± 0,09	1,50 ± 0,06	6,20 ± 0,07	13,07 ± 0,13	3,54 ± 0,10
3	95	10,93 ± 0,20	11,54 ± 0,22	1,84 ± 0,04	6,50 ± 0,08	14,13 ± 0,26	3,74 ± 0,08
4	100	11,38 ± 0,88	12,21 ± 0,23	1,91 ± 0,03	6,70 ± 0,12	14,98 ± 0,17	3,89 ± 0,11
5	105	11,79 ± 0,16	12,19 ± 0,21	2,02 ± 0,05	6,61 ± 0,15	15,35 ± 0,16	3,76 ± 0,14
6	110	12,54 ± 0,15	13,22 ± 0,15	2,24 ± 0,09	7,17 ± 0,12	16,35 ± 0,15	4,22 ± 0,09
7	115	13,24 ± 0,19	13,79 ± 0,15	2,27 ± 0,05	7,40 ± 0,15	17,36 ± 0,15	4,39 ± 0,13
8	120	13,72 ± 0,17	14,14 ± 0,23	2,23 ± 0,09	7,80 ± 0,11	17,92 ± 0,23	4,70 ± 0,09

Відносна частка морфологічного складу маси відрубу шийно-лопаткової частини восьмої групи тварин свідчить про незначне збільшення у ньому (на 4,46%) м'язової тканини при зменшенні кісток на 14,0% та жиру – на 1,7% у порівнянні з тваринами першої групи (табл. 3).

## 3. Морфологічний склад шийно-лопаткової третини туші

№ гр.	Жива маса, кг	Загальна маса, кг			Частка у масі туші, %		
		кісток	жиру	м'яса	кісток	жиру	м'яса
1	85	3,18 ± 0,6	5,36 ± 0,17	10,50 ± 0,25	5,34 ± 0,09	9,00 ± 0,28	17,62 ± 0,34
2	90	3,44 ± 0,09	5,82 ± 0,18	10,65 ± 0,18	5,54 ± 0,17	9,37 ± 0,33	17,12 ± 0,31
3	95	3,39 ± 0,05	6,34 ± 0,18	11,68 ± 0,25	5,05 ± 0,07	9,43 ± 0,26	17,34 ± 0,30
4	100	3,54 ± 0,05	6,79 ± 0,14	12,25 ± 0,23	4,97 ± 0,08	9,54 ± 0,22	17,17 ± 0,19
5	105	3,63 ± 0,07	6,88 ± 0,22	12,44 ± 0,26	4,92 ± 0,09	9,35 ± 0,33	16,87 ± 0,33
6	110	3,75 ± 0,06	7,27 ± 0,22	13,71 ± 0,22	4,73 ± 0,08	9,17 ± 0,27	17,30 ± 0,26
7	115	3,84 ± 0,06	7,68 ± 0,18	14,59 ± 0,31	4,58 ± 0,06	9,16 ± 0,22	17,42 ± 0,34
8	120	3,97 ± 0,08	7,67 ± 0,27	15,93 ± 0,24	4,59 ± 0,11	8,85 ± 0,29	18,39 ± 0,19

Загалом при обвалюванні передньої шийно-лопаткової частини зі збільшенням передзабійної живої маси тварин збільшувалась частка жирової тканини за рахунок зменшення вмісту кісток. Частка м'яса в цій частині туші зі збільшенням передзабійної маси суттєво не змінювалась.

Слід зазначити, що найбільш високу питому вагу у складі охолодженої туші займає спинно-поперековий відруб, який включає в себе корейку, грудину та котлетне м'ясо (табл. 4). Аналіз виходу цінних відрубів восьмої групи у порівнянні з першою засвідчив суттєве підвищення абсолютних показників маси корейки (на 1,91 кг), грудинки (на 2,37 кг) та котлетного м'яса (на 2,95 кг).

## 4. Загальна маса та маса великокускових напівфабрикатів у спино-поперековій третині туші

№ гр.	Жива маса, кг	Загальна маса, кг		Корейка без кістки, кг	Грудинка без кістки, кг	Котлетне м'ясо, кг
		ліва частина	права частина			
1	85	8,72 ± 0,12	9,06 ± 0,09	4,30 ± 0,13	4,74 ± 0,11	3,30 ± 0,07
2	90	9,16 ± 0,18	9,40 ± 0,12	4,28 ± 0,16	5,02 ± 0,15	3,26 ± 0,12
3	95	9,90 ± 0,11	10,35 ± 0,91	4,61 ± 0,13	5,23 ± 0,11	3,93 ± 0,14
4	100	10,95 ± 0,24	11,09 ± 0,19	4,88 ± 0,16	5,79 ± 0,16	4,16 ± 0,15
5	105	11,17 ± 0,12	11,46 ± 0,18	4,96 ± 0,24	5,70 ± 0,11	4,46 ± 0,13
6	110	12,25 ± 0,10	12,52 ± 0,18	5,44 ± 0,11	6,33 ± 0,13	4,89 ± 0,22
7	115	13,29 ± 0,18	13,53 ± 0,28	5,70 ± 0,20	6,92 ± 0,15	5,51 ± 0,20
8	120	13,76 ± 0,23	14,24 ± 0,34	6,21 ± 0,23	7,11 ± 0,14	6,25 ± 0,24

Варто акцентувати, що зі збільшенням передзабійної живої маси свиней від 85 до 105 кг відносний вихід м'яса у спино-поперековій частині туш не зростає, тоді як за підвищення передзабійної живої маси до 110–120 кг вихід м'яса зріс у порівнянні з тваринами п'ятої групи на 0,51–2,04% (табл. 5).

#### 5. Морфологічний склад спино-поперекової третини туші

№ гр.	Жива маса, кг	Загальна маса, кг			Частка у масі туші, %		
		кісток	жиру	м'яса	кісток	жиру	м'яса
1	85	3,31 ± 0,11	2,38 ± 0,16	12,45 ± 0,16	5,56 ± 0,18	4,01 ± 0,29	20,91 ± 0,21
2	90	3,28 ± 0,08	2,63 ± 0,12	12,55 ± 0,25	5,26 ± 0,11	4,22 ± 0,19	20,18 ± 0,41
3	95	3,41 ± 0,06	3,09 ± 0,08	13,77 ± 0,20	5,08 ± 0,09	4,60 ± 0,13	20,50 ± 0,28
4	100	3,82 ± 0,13	3,52 ± 0,15	14,83 ± 0,27	5,35 ± 0,17	4,93 ± 0,18	20,79 ± 0,25
5	105	3,98 ± 0,09	3,41 ± 0,12	15,12 ± 0,20	5,39 ± 0,09	4,63 ± 0,16	20,52 ± 0,19
6	110	4,04 ± 0,08	3,84 ± 0,14	16,66 ± 0,23	5,10 ± 0,11	4,84 ± 0,16	21,03 ± 0,26
7	115	4,23 ± 0,09	4,11 ± 0,30	18,13 ± 0,35	5,04 ± 0,09	4,91 ± 0,16	21,63 ± 0,33**
8	120	4,41 ± 0,10	4,35 ± 0,23	19,57 ± 0,49	5,09 ± 0,13	5,02 ± 0,27	22,56 ± 0,38***

Різниця виявилася вірогідною при порівнянні груп п'ята – сьома ( $P < 0,01$ ) морфологічного складу спино-поперекової третини туші – п'ята – восьма ( $P < 0,001$ ). При цьому питома маса кісток у тушах тварин восьмої групи цього відрубу зменшилася у порівнянні з першою на 0,47% ( $P < 0,05$ ), а маса жиру зросла на 1,01% ( $P < 0,05$ ).

При обвалюванні задньої тазостегнової частини туші (табл. 6 та 7) встановлено зростання її маси при збільшенні передзабійної живої маси тварин. Так, маса лівої тазостегнової частини зросла на 38,4%, а правої – на 41,5% при зростанні передзабійної живої маси на 42,5%.

#### 6. Загальна маса та морфологічний склад тазостегнової третини туші

№ гр.	Жива маса, кг	Загальна маса, кг		Загальна маса, кг		
		ліва частина	права частина	кісток	жиру	м'яса
1	85	10,14 ± 0,13	10,19 ± 0,15	2,36 ± 0,03	3,44 ± 0,16	14,61 ± 0,33
2	90	10,67 ± 0,17	10,55 ± 0,20	2,57 ± 0,10	3,75 ± 0,11	14,61 ± 0,36
3	95	11,32 ± 0,14	11,30 ± 0,12	2,49 ± 0,03	4,27 ± 0,14	15,84 ± 0,28
4	100	11,94 ± 0,15	11,91 ± 0,15	2,65 ± 0,06	4,62 ± 0,09	16,94 ± 0,29
5	105	12,43 ± 0,23	12,56 ± 0,19	2,77 ± 0,07	4,99 ± 0,20	17,30 ± 0,44
6	110	13,37 ± 0,09	13,29 ± 0,17	2,73 ± 0,04	5,14 ± 0,12	18,71 ± 0,20
7	115	13,82 ± 0,14	13,98 ± 0,13	2,93 ± 0,06	5,48 ± 0,24	19,39 ± 0,22
8	120	14,03 ± 0,24	14,42 ± 0,21	3,05 ± 0,08	5,23 ± 0,19	20,16 ± 0,42

#### 7. Частка м'яса, жиру та кісток у морфологічному складі тазостегнової третини туші

№ гр.	Жива маса, кг	Частка у масі туші, %		
		кісток	жиру	м'яса
1	85	3,96 ± 0,07	5,79 ± 0,28	24,53 ± 0,47
2	90	4,13 ± 0,15	6,03 ± 0,18	23,47 ± 0,47
3	95	3,70 ± 0,06	6,35 ± 0,19	23,58 ± 0,35
4	100	3,73 ± 0,09	6,49 ± 0,17	23,12 ± 0,28
5	105	3,75 ± 0,07	6,77 ± 0,29	23,45 ± 0,43
6	110	3,44 ± 0,05	6,49 ± 0,15	23,61 ± 0,21
7	115	3,49 ± 0,06	6,54 ± 0,29	23,14 ± 0,24
8	120	3,52 ± 0,11	6,04 ± 0,22	23,26 ± 0,38

При аналізі питомої частки в тазостегновій частині м'яса, сала та кісток, встановлено збільшення в ній вмісту жирової тканини та зменшення частки кісток зі збільшенням передзабійної живої маси. Частка м'язової тканини в цій частині туші практично не змінювалась зі

зростанням передзабійної живої маси, різниця між крайніми варіантами, яка склала 0,47% була невірною.

Щоб зробити узагальнюючий висновок щодо зміни морфологічного складу туш свиней фінальних гібридів генотипу йоркшир × ландрас × максгро в залежності від вагових кондицій необхідно порівняти кількісні та якісні показники у загальній масі туші (табл. 8). За оцінкою м'яса, сала і кісток було відмічено кількісне зростання цих показників, особливо м'яса, зі збільшенням передзабійної живої маси тварин. Що стосується розподілу за частками у тушах відносних показників м'яса, сала і кісток, то загалом вони у піддослідних групах змінюються не у послідовній відповідності аналогічно до зміни передзабійної живої маси. Так, маса кісток зменшилася на 2,0% – з 14,9% (1 група) до 12,9% (8 група), проте різниця була недостовірною.

8. Загальна маса та частка м'яса, сала та кісток у туші

№ гр.	Загальна маса, кг			Частка у масі туші, %			Втрати (обрізки), %
	кісток	жиру	м'яса	кісток	жиру	м'яса	
1	8,9 ± 0,17	11,2 ± 0,39	37,6 ± 0,56	14,9 ± 0,29	18,8 ± 0,69	63,2 ± 0,61	3,1
2	9,3 ± 0,16	12,2 ± 0,33	37,8 ± 0,52	14,9 ± 0,24	19,6 ± 0,56	60,9 ± 0,67	4,6
3	9,3 ± 0,11	13,7 ± 0,34	41,3 ± 0,55	13,8 ± 0,18	20,4 ± 0,49	61,5 ± 0,59	4,3
4	10,0 ± 0,16	14,9 ± 0,29	43,6 ± 0,68	14,1 ± 0,24	21,0 ± 0,44	61,1 ± 0,45	3,8
5	10,4 ± 0,19	15,3 ± 0,46	44,9 ± 0,77	14,1 ± 0,21	20,8 ± 0,68	60,8 ± 0,69	4,3
6	10,5 ± 0,16	16,3 ± 0,38	49,1 ± 0,41	13,3 ± 0,23	21,0 ± 0,44	61,9 ± 0,36	3,8
7	11,0 ± 0,16	17,3 ± 0,48	52,1 ± 0,63	13,1 ± 0,16	20,6 ± 0,59	62,2 ± 0,54	4,1
8	11,0 ± 0,43	17,3 ± 0,61	55,7 ± 1,01	12,9 ± 0,44	19,9 ± 0,68	64,2 ± 0,68	3,0

Найбільша частка жиру у туші виявлена у 4 та 6 групах, але достовірної різниці у 2,2% була виявлена лише у порівнянні з першою групою тварин.

Мінливість відносної частки м'язової тканини у туші не зв'язана безпосередньо з ваговою категорією передзабійної маси, проте різниця між крайніми варіантами 8 та 5 груп 3,4% була високодостовірною ( $P < 0,001$ ). На першому місці з найвищою часткою м'яса у туші тварини 8 групи (64,2%), на другому (63,2%) – першої, а на третьому (62,2%) – сьомої.

Відсутність достовірної закономірності щодо збільшення відносної частки м'язової тканини у туші порівняно з аналогічним збільшенням її в абсолютній величині, при зростанні передзабійної живої маси, можна пояснити недостатньою кількістю вибірки кожної групи та великою мінливістю показників.

**Висновки.** 1. Використання в системі промислової відгодівлі свиней такого поєднання гібридів як йоркшир Х ландрас Х максгро за умов збільшення забійних кондицій передбачає, через особливості генотипових можливостей тварин, не тільки підвищення у їхніх тушах м'ясності, але й зниження вмісту кісток при незмінній кількості вмісту сала.

2. На загальному фоні зростання передзабійної живої маси свиней та відповідного аналогічного збільшення маси всіх анатомічних частин туш встановлено тенденцію збереження якісного морфологічного складу відрубів у співвідношеннях м'язової, кісткової та жирової тканин.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бархалеев, Н. В. Откормочные и мясные качества свиней крупной белой породы в зависимости от живой массы при убое / Н. В. Бархалеев, Д. Ц. Гармаев // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова. – 2016. – № 1 (42). – С. 55–59.

2. Дойлидов, В. А. Мясные качества свиней разных весовых кондиций / В. А. Дойлидов, Е. Н. Ляхова, В. В. Загорский // Аграрная наука – сельскому хозяйству / Алтайский гос. агр. унив. – 2016. – С. 107–109.

3. Закопин, В. Е. Мясная продуктивность свиней, откормленных до разных весовых кондиций / В. Е. Закопин // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф., 26–27 нояб. 2009 г. – Ставрополь, 2009. – С. 48–50.

4. Меркурьева, Е. К. Генетические основы селекции в скотоводстве / Е. К. Меркурьева. – М. : Колос, 1977. – 240 с.
5. Михайлов, Н. В. Селекция свиней на мясные качества / Н. В. Михайлов, Н. А. Святогорова, Э. В. Костылев // Зоотехния. – 2011. – № 9. – С. 4–5.
6. Николаев, Д. В. Оценка мясной продуктивности при откорме гибридных подсвинков до живой массы 100, 110 и 120 кг / Д. В. Николаев // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2014. – № 2 (34). – С. 89–93.
7. Повод, М. Г. Відгодівельні та забійні якості свиней залежно від умов їх утримання та розміру груп під час відгодівлі / М. Г. Повод // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. Харків. – 2011. – Вип. 22, ч. 1, том 1. – С. 101–107.
8. Повод, М. Г. Вплив способу утримання чистопородних та помісних свиней в різні пори року на їх відгодівельну продуктивність / М. Г. Повод // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2013. – № 1 (22). – С. 53–59.
9. Тариченко, А. И. Показатели качества мышечной и жировой ткани свинины / А. И. Тариченко, А. В. Козликин, П. В. Скрипин // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2017. – № 1 (23.1). – С. 27–35.

#### REFERENCES

1. Barkhaleev, N. V., and D. Ts. Garmaev. 2016. Otkormochnye i myasnye kachestva sviney krupnoy beloy porody v zavisimosti ot zhivoy massy pri uboe – Feeding and meat qualities of large white pigs depending on the live weight at slaughter. *Vestnik Buryatskoy gosudarstvennoy sel'khozakademii im. V. R. Filippova – Bulletin of Buryat State Agricultural Academy named after V. P. Filippov*. 1(42):55–59 (in Russian).
2. Doylidov, V. A., E. N. Lyakhova, and V. V. Zagorskiy. 2016. Myasnye kachestva sviney raznykh vesovykh konditsiy – Meat qualities of pigs of different weight conditions. *Agrarnaya nauka – sel'skomu khozyaystvu. Altayskiy gos. agr. univ. – Agrarian science for agriculture. Altai State Agricultural University*. 107–109 (in Russian).
3. Zakopin, V. E. 2009. Myasnaya produktivnost' sviney, otkormlennykh do raznykh vesovykh konditsiy – Meat productivity of pigs fattened to different weight conditions. *Aktual'nye voprosy zootekhnicheskoy nauki i praktiki kak osnova uluchsheniya produktivnykh kachestv i zdorov'ya sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh : materialy VI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. 26–27 noyab. Stavropol' – Actual questions of zootechnical science and practice as a basis for improving the productive qualities and health of farm animals : materials VI Intern. scientific-practical. conf. 26–27 of Nov. Stavropol*, 48–50 (in Russian).
4. Merkur'eva, E. K. 1977. *Geneticheskie osnovy seleksii v skotovodstve – Genetic basis of selection in cattle breeding*. Moscow : Kolos, 240 (in Russian).
5. Mikhaylov, N. V., N. A. Svyatogorov, and E. V. Kostylev. 2011. Seleksiya sviney na myasnye kachestva – Breeding pigs for meat quality. *Zootekhnika – Zootechnics*. 9:4–5 (in Russian).
6. Nikolaev, D. V. 2014. Otsenka myasnoy produktivnosti pri otkorme gibridnykh podsvinkov do zhivoy massy 100, 110 i 120 kg – Evaluation of meat productivity when fattening hybrid gilts to live weight of 100, 110 and 120 kg. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agro universitetskogo kompleksa : nauka i vysshee professional'noe obrazovanie – Proceedings of the lower Volga agrodiversity complex : science and higher professional education*. 2(34):89–935 (in Russian).
7. Povod, M. H. 2011. Vidhodivel'ni ta zabiyni yakosti svyney zalezhno vid umov yikh utrymannya ta rozmiru hrup pid chas vidhodivli – Feeding and slaughter quality of pigs depending on their keeping conditions and size of groups during fattening. *Problemy zoinzheneriyi ta veterynaranoi medytsyny – Problems of zoinzheneriyi and veterinary medicine*. Kharkiv, 22:1(1)101–107 (in Ukrainian).
8. Povod, M. H. 2013. Vplyv sposobu utrymannya chystoporodnykh ta pomisnykh svyney v rizni pory roku na yikh vidhodivel'nu produktyvnist' – Influence of the method of keeping pure-bred and

cross-breed pigs at different times of the year on their fattening performance. *Visnyk sumskohonatsional'noho ahrarnoho universytetu – Bulletin of Sumy National Agrarian University*. 1(22):53–59 (in Ukrainian).

9. Tarichenko, A. I., A. V. Kozlikin, and P. V. Skripin. 2017. Pokazateli kachestva myshechnoy i zhirovoy tkani svininy – Quality indicators of muscle and fat tissue of pork. *Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta – Bulletin of the Don State Agrarian University*. 1(23.1):27–35 (in Russian).

---

УДК 595.1:591.86

## ВИДОВІ ОСОБЛИВОСТІ ПОЗДОВЖНЬОЇ МУСКУЛАТУРИ ПОПУЛЯЦІЇ ДОЩОВИХ ЧЕРВ'ЯКІВ РОДУ *EISENIA*

**К. І. ТИМЧИЙ, О. І. СІДАШЕНКО, В. Т. СМЕТАНІН**

*Український державний хіміко-технологічний університет (Дніпро, Україна)*

*holoddnepr@i.ua*

*Досліджували за допомогою гістологічних зрізів тканин показники видової належності дощових черв'яків роду Eisenia із масиву вермикюльтури кафедри біотехнології ДВНЗ Українського державного хіміко-технологічного університету, які були опромінені лазером типу ЛГН-208Б за різними експозиціями у часі.*

*Встановлено, що популяцію дощових черв'яків р. Eisenia за структурною будовою тканин можна віднести до виду E. veneta, так як на отриманих нами гістологічних препаратах добре видно поздовжню мускулатуру пучкового типу.*

**Ключові слова:** гістологічні дослідження, р. *Eisenia*, видова ідентифікація, будова тканин, м'язові волокна

## SPECIAL FEATURES OF LONGITUDINAL MUSCULATURE OF EARTHWORMS POPULATION OF *EISENIA*

**K. I. Timchy, O. I. Sidashenko, V. T. Smetanin**

*Ukrainian State University of Chemical's Technologies (Dnipro, Ukraine)*

*We examined, using histological sections, the indicators of the species affiliation of earthworms of the genus Eisenia from the array of vermiculture of the biotechnology department that were irradiated with a laser of the LGH-208b type at different exposures in time.*

*It is established that the population of earthworms of the genus Eisenia on the structural structure of tissues can be attributed to the species E. veneta, since on our histological preparations we can clearly see the longitudinal musculature of the beam type.*

**Keywords:** histological studies, genus *Eisenia*, species identification, tissue structure, muscle fibers

## ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОДОЛЬНОЙ МУСКУЛАТУРЫ ПОПУЛЯЦИИ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВ'ЯКОВ РОДА *EISENIA*

**Е. И. Тимчий, О. И. Сидашенко, В. Т. Сметанин**

*Украинский государственный химико-технологический университет (Днепр, Украина)*

*Исследовали с помощью гистологических срезов тканей показатели видовой принадлежности дождевых червей рода Eisenia из массива вермикюльтуры кафедры биотехнологии, которые были облучены лазером типа ЛГН-208б по разным экспозициям во времени.*