

**МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ТУШ ТВАРИН З РІЗНОЮ СТРЕСОСТІЙКІСТЮ**

*Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук О.А.Біндюг*

*На базі забійного пункту ТОВ Агрофірма “Хлібне” було оцінено забійні якості тварин трьох груп розподілу за стресостійкістю в період “кризи відлучення”. За вмістом м’язової тканини у тушах свиней розбіжності були незначні, при цьому, кращі результати були отримані по тваринам групи розподілу за стресостійкістю М-. Відповідно по тваринам цієї групи розподілу також спостерігався й найменший вміст жирової тканини в тушах у порівнянні з тваринами груп розподілу М+ та МО. Разом з тим, рівень розбіжностей був не вірогідним, як по тваринам з середнім рівнем енергії росту, так і по тваринам з вищим рівнем енергії росту. При оцінці морфологічного складу туш без розподілу за енергією росту, вірогідні розбіжності було встановлено за вмістом жирової тканини в тушах свиней з різною стресостійкістю. Тварини групи розподілу М- відзначались на 0,8 кг меншими показниками вмісту жирової тканини у тушах порівняно з тваринами групи розподілу М+ ( $p < 0,05$ ). Визначено загальний рівень м’ясності тварин із різною стресостійкістю. Кращими значеннями індексу м’ясності відзначались тварини з вищим рівнем енергії росту. Серед тварин із різною стресостійкістю, більші значення індексу м’ясності були отримані по тушам молодняка свиней групи розподілу М-, як по тваринам із середнім та вищим рівням енергії росту, так і в середньому по всім дослідженим тваринам. По відношенню до середніх показників по групах розподілу за стресостійкістю найбільш консолідованим рівнем значень вмісту м’яса у тушах відзначався молодняк групи розподілу М+ (по тваринам з вищим рівнем енергії росту) та М- (по тваринам з середнім рівнем енергії росту), як за розрахунку коефіцієнтів фенотипової консолідації через середньоквадратичне відхилення, так і через коефіцієнт варіації. Стосовно середніх показників вмісту м’яса у тушах, по тваринам з різним рівнем енергії росту, найбільш консолідованим рівнем показників відзначався також молодняк групи розподілу М+ (по тваринам з вищим рівнем енергії росту) та М- (по тваринам з середнім рівнем енергії росту).*

*Ключові слова: свинарство, свині, молодняк, стрес, стресостійкість, групи розподілу, м’ясність, туші, забійні якості, індекс м’ясності.*

Свинарство в Україні традиційно є однією з провідних галузей. Як вірно підмічає В.М. Волощук, 2012, найважливіша задача тваринництва полягає в забезпеченні населення високоякісними продуктами харчування, а промисловість – сировиною. Значна роль у вирішенні цієї задачі належить свинарству [1]. Успіхи сучасної селекції максимально інтенсифікували процес вирощування свиней, в результаті, повністю готова товарна продукція з’являється вже через 5,5-6 місяців після початку вирощування [2]. По сучасним генотипам, за створених відповідних умов утримання та годівлі цей термін, ще зменшується. Разом з тим, важливим напрямком окрім скорочення періоду вирощування, є й підвищення м’ясності. Не зважаючи на високий рівень успадковування ознак м’ясності свиней, є цілий ряд факторів, що зумовлюють прямий чи опосередкований вплив на формування рівня прояву цієї групи показників. Зі значної кількості наукових робіт відома наявність залежності показників якості м’ясної продукції від рівня стресостійкості свиней.

Метою нашої роботи ставилось вивчення морфологічного складу туш свиней, в залежності від стресостійкості, при її визначенні за критерієм ССТ, та визначення рівня консолідованості ознак.

**Матеріал і методи досліджень.** На базі забійного пункту ТОВ Агрофірма “Хлібне” було оцінено забійні якості тварин трьох груп розподілу за стресостійкістю в період “кризи відлучення”. Визначення стресостійкості тварин проведено шляхом розподілу на класи за критерієм ССТ після завершення періоду «кризи відлучення» за формулою:

$$ССТ = (ЖМ_{15} - ЖМ_4) + (ЖМ_{15} - ЖМ_9) \quad [1],$$

де: ССТ – критерій розподілу за стресостійкістю;  
 $ЖМ_{15}$  – жива маса на 15 добу після відлучення;  
 $ЖМ_4$  – жива маса на 4 добу після відлучення;  
 $ЖМ_9$  – жива маса на 9 добу після відлучення.

Виділення тварин з різною стресостійкістю, з метою визначення подальшого призначення молодняку, проводили шляхом розподілу на класи. До середнього класу розподілу віднесли тварин, що мали показники критерію ССТ у межах середнього  $\pm 0,67\sigma$ , як у бік зростання, так і в бік зменшення. До класу М– віднесли тварин, що відзначались значеннями критерію ССТ за межі середнього класу, до класу М+ тих тварин, що мали менші значення відповідно.

Забій було проведено у два етапи – на першому були забиті тварини (по 5 голів з кожної групи), що відзначались вищим рівнем енергії росту та швидше досягали живої маси 100 кг. На другому етапі було забито по 5 голів тварин (з кожної групи), що відзначались середнім рівнем показників енергії росту. Середні показники були розраховані по 10 головам з кожної групи. Індекс м’ясності було визначено за О.М. Церенюком, 2005 [3]. Коефіцієнти фенотипової консолідації було розраховано через середньоквадратичне відхилення (КФК1) та через коефіцієнт варіації (КФК2) за Ю.П. Полупаном [4]. Коефіцієнти фенотипової консолідації розраховувались в межах груп розподілу за стресостійкістю та в межах груп за енергією росту. Результати досліджень опрацювали методом варіаційної статистики [5-6].

**Результати й обговорення.** Результати визначення морфологічного складу туш наведено в табл. 1.

За вмістом м’язової тканини у тушах свиней розбіжності були незначні, при цьому, кращі результати були отримані по тваринам групи розподілу за стресостійкістю М-. Відповідно по тваринам цієї групи розподілу також спостерігався й найменший вміст жирової тканини в тушах у порівнянні з тваринами груп розподілу М+ та МО. Разом з тим, рівень розбіжностей був не вірогідним, як по тваринам з середнім рівнем енергії росту, так і по тваринам з вищим рівнем енергії росту. За вмістом кісток у тушах не спостерігалось, а ні суттєвих розбіжностей, а ні чіткої залежності.

При оцінці морфологічного складу туш без розподілу за енергією росту, вірогідні розбіжності було встановлено за вмістом жирової тканини в тушах свиней з різною стресостійкістю. Тварини групи розподілу М– відзначались на 0,8 кг меншими показниками вмісту жирової тканини у тушах порівняно з тваринами групи розподілу М+ ( $p < 0,05$ ).

### 1. Морфологічний склад туш тварин з різною стресостійкістю, ( $\bar{x} \pm S\bar{x}$ )

Вміст у туші:	Одиниці виміру	Група		
		стійкі (М+)	слабореагуючі (МО)	сильнореагуючі (М-)
тварини з середнім рівнем енергії росту (n= 5 голів по кожній групі)				
М'яса	кг	46,0±0,791	46,6±1,037	45,4±0,758
	%	63,01	63,13	63,40
Сала	кг	18,6±0,447	18,6±0,447	18,0±0,354
	%	25,47	25,23	25,16
Кісток	кг	8,4±0,274	8,6±0,374	8,2±0,418
	%	11,52	11,64	11,44
тварини з вищим рівнем енергії росту (n= 5 голів по кожній групі)				
М'яса	кг	47,2±0,224	46,8±0,652	46,4±0,975
	%	63,28	63,59	63,90
Сала	кг	18,8±0,418	18,4±0,274	17,8±0,418
	%	25,19	25,00	24,53
Кісток	кг	8,6±0,274	8,4±0,274	8,4±0,274
	%	11,53	11,41	11,57
в середньому по всім дослідженим тваринам (n= 10 голів по кожній групі)				
М'яса	кг	46,6±0,422	46,7±0,545	45,9±0,576
	%	63,15	63,36	63,65
Сала	кг	18,7±0,274	18,5±0,236	17,9±0,246 *
	%	25,33	25,12	24,84
Кісток	кг	8,5±0,176	8,5±0,176	8,3±0,225
	%	11,52	11,52	11,51

Примітка: \* – вірогідність різниці між групами М+ та М- на рівні  $p < 0,05$

Також нами було визначено загальний рівень м'ясності тварин із різною стресостійкістю (табл. 2).

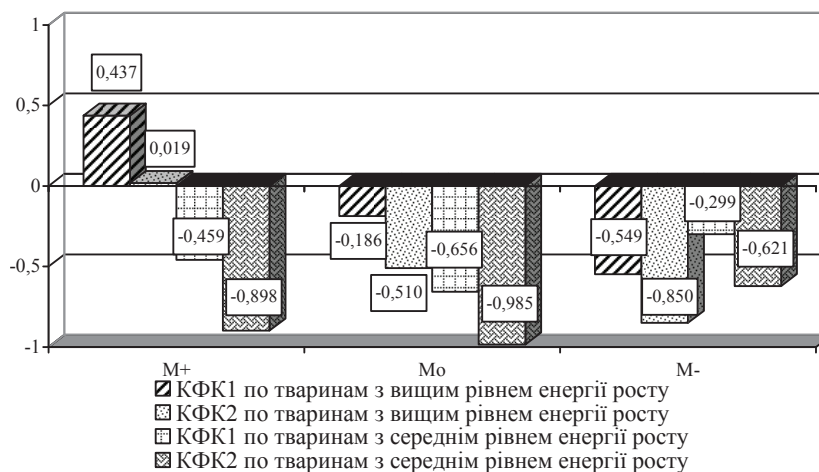
Кращими значеннями індексу м'ясності відзначались тварини з вищим рівнем енергії росту. Серед тварин із різною стресостійкістю, більші значення індексу м'ясності були отримані по тушам молодняка свиней групи розподілу М-, як по тваринам із середнім та вищим рівням енергії росту так і в середньому по всім дослідженим тваринам.

### 2. Індекс м'ясності, ( $\bar{x} \pm S\bar{x}$ )

Група	Тварини з середнім рівнем енергії росту (n= 5 голів по кожній групі)	Тварини з вищим рівнем енергії росту (n= 5 голів по кожній групі)	В середньому по всім дослідженим тваринам (n= 10 голів по кожній групі)
стійкі (М+)	2,02±0,054	2,22±0,060	2,12±0,051
слабореагуючі (МО)	1,99±0,067	2,25±0,029	2,12±0,057
сильнореагуючі (М-)	2,02±0,053	2,28±0,034	2,15±0,053

Наявна перевага за рівнем м'ясності тварин з вищим рівнем енергії росту, скоріше за все, пов'язана зі швидкістю росту окремих тканин тварин у онтогенезі, адже зазвичай скорочення періоду відгодівлі відображається зміщенням періодів превалювання нарощування різних тканин.

Також нами були розраховані коефіцієнти фенотипової консолідації за найбільш важливим показником – вмістом м'яса у тушах (рис. 1 – при розрахунку в межах груп розподілу за стресостійкістю та рис. 2 – при розрахунку в межах груп за енергією росту).



**Рис. 1. Коефіцієнти фенотипової консолідації за вмістом м'яса у тушах по тваринам з різним рівнем енергії росту (розрахунок в межах груп розподілу за стресостійкістю)**

По відношенню до середніх показників по групах розподілу за стресостійкістю найбільш консолідованим рівнем значень вмісту м'яса у тушах відзначався молодняк групи розподілу М+ (по тваринам з вищим рівнем енергії росту) та М- (по тваринам з середнім рівнем енергії росту), як за розрахунку коефіцієнтів фенотипової консолідації через середньоквадратичне відхилення, так і через коефіцієнт варіації.



**Рис. 2. Коефіцієнти фенотипової консолідації за вмістом м'яса у тушах по тваринам з різним рівнем енергії росту (розрахунок в межах груп за енергією росту)**

Стосовно середніх показників вмісту м'яса у тушах, по тваринам з різним рівнем енергії росту, найбільш консолідованим рівнем показників відзначався також молодняк групи розподілу М+ (по тваринам з вищим рівнем енергії росту) та М- (по тваринам з середнім рівнем енергії росту).

**Висновки.** У результаті проведених досліджень встановлено відмінності за вмістом жирової тканини в тушах між різними групами розподілу за стресостійкістю. Найменшим вмістом жирової тканини в тушах відзначаються тварини групи розподілу за стресостійкістю М- (на 0,8 кг меншими показниками вмісту жирової тканини у тушах порівняно з тваринами групи розподілу М+ ( $p < 0,05$ )). Це свідчить про кращу м'якість стресчутливих тварин.

Встановлено різний рівень консолідованості показників вмісту м'яса у тушах тварин різних груп розподілу за стресостійкістю в залежності від рівня енергії росту. Найбільш консолідованим рівнем значень по тваринам з вищим рівнем енергії росту

відзначається молодняк групи розподілу M+, по тваринам з середнім рівнем енергії росту – молодняк групи розподілу M– відповідно.

### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Волощук В. М. Теоретичне обґрунтування і створення конкурентоспроможних технологій виробництва свинини: монографія / В. М. Волощук. – Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс».– 2012. – 350 с.
2. Профилактика продукционных нарушений в интенсивном свиноводстве / Подобед Л.И. и др. – Одесса: Печатный дом, 2011. – 448с.
3. Церенюк О.М. Визначення м'ясності свиней// Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Динаміка наукових досліджень-2005».-Том 45. Сільське господарство.-Дніпропетровськ: Наука і освіта.-2005.– С. 12-13.
4. Полупан Ю. П. Оценка степени фенотипической консолидации генеалогических групп животных / Ю.П. Полупан// Зоотехния.-1996.-№10.-С. – 13-15.
5. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 352 с.
6. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1970. – 423с.

#### **Церенюк А.Н.** Морфологический состав туш животных с различной стрессоустойчивостью

*На базе убойного пункта ООО Агрофирма “Хлебное” были оценены убойные качества животных трех групп распределения по стрессоустойчивости в период “кризиса отъема”. По содержанию мышечной ткани в тушах свиней различия были незначительные, при этом, лучшие результаты были получены по животным группы распределения по стрессоустойчивости M-. Соответственно по животным этой группы распределения также наблюдалось и наименьшее содержание жировой ткани в тушах по сравнению с животными групп распределения M+ и MO. Вместе с этим, уровень различий был недостоверным, как по животным со средним уровнем энергии роста, так и по животным с более высоким уровнем энергии роста. При оценке морфологического состава туш без учета разделения по энергии роста, достоверные различия были установлены по содержанию жировой ткани в тушах свиней с разной стрессоустойчивостью. Животные групп распределения M– отличались на 0,8 кг меньшими показателями содержания жировой ткани в тушах по сравнению с животными групп распределения M+ ( $p < 0,05$ ). Определен общий уровень мясности животных с разной стрессоустойчивостью. Большими значениями индекса мясности характеризовались животные с более высоким уровнем энергии роста. Среди животных с разной стрессоустойчивостью, большие значения индекса мясности были получены по тушам молодняка свиней группы распределения M-, как по животным со средним и более высоким уровнем энергии роста, так и в среднем, по всем исследованным животным. По отношению к средним показателям по группам распределения по стрессоустойчивости наиболее консолидированным уровнем значений содержания мяса в тушах отличался молодняк группы распределения M+ (по животным с более высоким уровнем энергии роста) и M– (по животным со средним уровнем энергии роста), как при расчете коэффициентов фенотипической консолидации через среднеквадратическое отклонение так и через коэффициент вариации. Относительно средних показателей содержания мяса в тушах, по животным с разным уровнем энергии роста, наиболее консолидированным уровнем показателей отличался также молодняк группы распределения M+ (по животным с более высоким уровнем энергии роста) и M– (по животным со средним уровнем энергии роста).*

*Ключевые слова: свиноводство, свиньи, молодняк, стресс, стрессоустойчивость, группы распределения, мясность, туши, убойные качества, индекс мясности.*

*On the base of for slaughter point of LTD Agrofirma "Khibne" for slaughter qualities of animal of three groups of distributing were appraised on stress-reactivity in the post weaning period. On maintenance in the carcasses of pigs of distinction there were insignificant meat, here, the best results were got on the animal of distributing group on stress-reactivity M-. Accordingly on the animal of this group of distributing also observed and the least maintenance of fat in carcasses as compared to the animal of groups of distributing of M+ and Mo. Together with it, a level of distinctions was unreliable, both on animal with the middle level of energy of growth and on animal with more high level of energy of growth. At the estimation of morphological composition of carcasses without the account of division on energy of growth, reliable distinctions were set on maintenance to fat in the carcasses of pigs with different stress-reactivity. The animal of groups of distributing of M- differed on 0,8 kg the less indexes of maintenance of fatty fabric in carcasses as compared to the animal of groups of distributing of M+ ( $p < 0,05$ ). The general level of meat of animal is certain with different stress-reactivity. The large values of index of meat were characterize animal with more high level energies of growth. Among animal with different stress-reactivity, the large values of index of meat were got on the carcasses of sapling of pigs of group of distributing of M-, both on animal with middle and by more high level of energy of growth and on the average, on all investigational animal. In relation to middle indexes on the groups of distributing on stress-reactivity the sapling of group of distributing of M+ (on animal with more high level of energy of growth) and M- (on animal with the middle level of energy to growth) differed in carcasses the most consolidated level of values of maintenance of meat, as at the calculation of coefficients of phenotypical consolidation through a root-mean-square rejection so through the coefficient of variation. In relation to the middle indexes of maintenance of meat in carcasses, on animal with the different level of energy of growth, the sapling of group of distributing of M+ (on animal with more high level of energy of growth) and M- differed the most consolidated level of indexes also (on animal with the middle level of energy of growth).*

*Key words: Pig Breeding, Pigs, sarling, stress, stress-reactivity, groups distributions, meat, carcasses, slaughter qualities, index of meat.*