

carcasses of 100 kg was 1.1-1.7 %; with an increase in the slaughter weight, the difference was 1.4-2.1 %.

The highest yield of meat was observed in pigs of the red white belted breed 61.4 % in 100 kg and 60.3 % in 125 kg. The increase in meat yield led to a decrease in fat yield in all groups up to 27.5-32.8 % in 100 kg and 28.9-35.6 % in 125 kg. Dispersion analysis of the effect of feeding on meat content in carcasses showed that the coefficient of determination, that is, the proportion of factorial dispersion in the total, is the largest landrace in pigs, 0.883-0.896, which determined the dependence on the level of feeding of these animals.

Keywords: breed, weight condition, feeding level, morphological composition, meatiness of carcasses, average daily increments, meat, fat.

УДК 636.4.082.43

ВІДГОДІВЕЛЬНІ ТА М'ЯСНІ ЯКОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ ЗА SNP c.1426 G>A ГЕНА РЕЦЕПТОРУ МЕЛАНКОР- ТИНА 4 (MC4R) ТА ЗА УМОВ ЇХ РОЗПОДІЛУ ЗА ДЕЯКИМИ ОЗНАКАМИ

Халак В. І., кандидат сільськогосподарських наук, v16kh91@gmail.com

Чернявський С.С., кандидат сільськогосподарських наук

Державна установа Інститут зернових культур НААН України

49027, м. Дніпро, вул. Володимира Вернадського, 14

Волощук В. М., Почерняєв К.Ф., доктори сільськогосподарських наук

Ільченко М.О., кандидат сільськогосподарських наук

Інститут свинарства і АПВ НААН України,

36013, м. Полтава, вул. Шведська Могила, 1

pigbreeding@ukr.net

У статті наведено результати досліджень відгодівельних та м'ясних якостей молодняку свиней різних генотипів за SNP c.1426 G>A гена рецептору меланокортинина 4 (MC4R) та за умов їх розподілу за деякими ознаками (вміст загального білку, концентрації загальних ліпопротеїдів).

Дослідження проведено в умовах племінного репродуктора з розведення свиней великої білої породи СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області, лабораторії тваринництва ДУ Інститут зернових культур НААН, лабораторії генетики Інституту свинарства і АПВ НААН та Науково-дослідному центрі біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. Встановлено, що молодняк свиней великої білої породи підконтрольного стада характеризується достатньо високими показниками відгодівельних та м'ясних якостей. Так, вік досягнення живої маси 100 кг становить 171,4±1,207 діб, середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі – 0,572±0,0040 кг, товщина штику на рівні 6-7 грудних хребців – 20,96±0,365 мм. Аналіз зазначених груп ознак у тварин різних генотипів за SNP c.1426 G>A гена MC4R показав, що молодняк свиней II групи (GG) переважали ровесників I (AA) та III (AG) за віком досягнення живої маси 100 кг на 10,6 і 1,3 доби, середньодобовим приростом живої маси за період контрольної відгодівлі – на 0,035 і 0,003 кг, товщиною штику на рівні 6-7 грудних хребців – на 2,46 і 0,63 мм.

З урахуванням класу розподілу за вмістом загального білку та концентрацією загальних ліпопротеїдів різниця між тваринами I (фізіологічна норма) та II груп (відхилення від фізіологічної норми) за віком досягнення живої маси 100 кг становить 1,89-2,24, середньодобовим приростом живої маси за період контрольної відгодівлі – 0,94-2,69, товщиною шпиків на рівні 6-7 грудних хребців – 3,70-6,69 %.

Максимальну прибавку додаткової продукції одержано від молодняку свиней I групи (клас розподілу за біохімічними показниками сироватки крові) та тварин генотипу GG і AG за геном рецептору меланокортина 4 (MC4R).

Ключові слова: SNP, молодняк свиней, відгодівельні та м'ясні якості, генотип, ген рецептору меланокортина 4 (MC4R), кореляція, економічна ефективність.

Теоретичною основою для проведення досліджень є фундаментальні роботи вітчизняних та зарубіжних вчених [1-7 та ін.].

Мета роботи – дослідити показники відгодівельних та м'ясних якостей молодняку свиней різних генотипів за SNP с.1426 G>A гена рецептору меланокортина 4 (MC4R) та за умов їх розподілу за деякими показниками інтер'єру.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проведено в умовах племінного репродуктора з розведення свиней великої білої породи СТОВ «Дружба – Казначейка» Дніпропетровської області, лабораторії тваринництва ДУ Інститут зернових культур НААН, лабораторії генетики Інституту свинарства і АПВ НААН, Науково-дослідному центрі біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпропетровського державного аграрно – економічного університету.

Генотипування SNP с.1426 G>A гена MC4R виконували за K.S. Kim et al. 2006 [8]. Оцінку молодняку свиней великої білої породи за відгодівельними і м'ясними якостями проводили з урахуванням наступних абсолютних показників: середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі, кг, вік досягнення живої маси 100 кг, діб, товщина шпиків на рівні 6-7 грудних хребців, мм.

Інтегровану оцінку показників відгодівельних і м'ясних якостей молодняку свиней проводили за індексом $СИ_5$ (1):

$$СИ_5 = 100 - (1,13 \times x_1 + 5,13 \times x_2) \div 3,6 \quad (1)$$

де: $СИ_5$ – селекційний індекс, балів, x_1 – вік досягнення живої маси 100 кг, діб, x_2 – товщина шпиків, мм [9].

У сироватці крові молодняку свиней визначали вміст загального білку та концентрацію загальних ліпопротеїдів [10].

Економічну ефективність проведених досліджень розраховували за формулою:

$$E = Ц \times \frac{C \times П}{100} \times Л \times К \quad (2)$$

де: E – вартість додаткової продукції, грн.; Ц – закупівельна ціна одиниці продукції, відповідно існуючих цін, які діють на Україні; C – середня продуктивність тварин; П – середня надбавка основної продукції (%), яка виражена у відсотках на 1 голову при застосуванні нового і поліпшеного селекційного досягнення порівняно з продуктивністю тварин базового використання; Л – постійний коефіцієнт зменшення результату, який пов'язаний з додатковими витратами на прибуткову продукцію (0,75); К – чисельність поголів'я сільськогосподарських тварин нового або поліпшеного селекційного досягнення, голів [11].

Біометрична обробка одержаних результатів досліджень проведена за методикою Г.Ф. Лакіна [12].

Результати й обговорення. Дослідження показали, що молодняк свиней підконтрольного стада характеризується достатньо високими показниками відгодівельних і м'ясних якостей. Так, вік досягнення живої маси 100 кг становить $171,4 \pm 1,207$ діб ($Cv=3,73\%$), середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі – $0,572 \pm 0,0040$ кг ($Cv=3,70\%$), товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців – $20,96 \pm 0,365$ мм ($Cv=9,22\%$). Селекційний індекс ($СИ_5$) коливається у межах від 8,67 до 22,48 балів.

Аналіз зазначених груп ознак у тварин різних генотипів за SNP с.1426 G>A гена рецептору меланокортина 4 (*MC4R*) показав, що молодняк свиней II групи (*GG*) переважали ровесників I (*AA*) та III (*AG*) за віком досягнення живої маси 100 кг на 10,6 ($td=5,38$; $P<0,001$) і 1,3 доби ($td=0,70$; $P>0,05$), середньодобовим приростом живої маси за період контрольної відгодівлі – на 0,035 ($td=5,55$; $P<0,001$) і 0,003 кг ($td=0,70$; $P>0,05$), товщиною шпику на рівні 6-7 грудних хребців – на 2,46 ($td=3,15$; $P<0,01$) і 0,63 мм ($td=0,86$; $P>0,05$) (табл. 1).

Різниця між групами за селекційним індексом ($СИ_5$) коливається у межах від 1,2 ($td=1,36$; $P>0,05$) до 6,81 балів ($td=5,99$; $P<0,001$).

1. Відгодівельні та м'ясні якості молодняку свиней великої білої породи різних генотипів за SNP с.1426 G>A гена рецептору меланокортина 4 (*MC4R*), n=10

Показники, одиниці виміру	Біометричні показники	Генотип		
		<i>AA</i>	<i>GG</i>	<i>AG</i>
		Група		
		I	II	III
Середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	0,554±0,0044	0,589±0,0046	0,586±0,0045
	σ	0,013	0,013	0,014
	$Cv, \%$	2,34	2,20	2,38
Вік досягнення живої маси 100 кг, діб	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	177,7±1,43	167,1±1,36	168,4±1,27
	σ	4,29	3,85	4,02
	$Cv, \%$	2,41	2,30	2,39
Товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців, мм	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	22,33±0,645	19,87±0,440	20,50±0,582
	σ	1,93	1,24	1,84
	$Cv, \%$	8,64	6,24	8,97
$СИ_5$ – селекційний індекс, балів	lim	8,67-15,51	14,81-22,09	11,57-22,48
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	12,39±0,762	19,20±0,843	18,00±1,069
	σ	2,28	2,38	3,38
	$Cv, \%$	18,40	12,39	18,78

Результати досліджень відгодівельних і м'ясних якостей молодняку свиней з урахуванням норми (I група) та відхилення (II група) за вмістом загального білку (г/л) та концентрації загальних ліпопротеїдів (мг%) молодняку свиней великої білої породи наведено в таблицях 2 і 3.

2. Відгодівельні та м'ясні якості молодняку свиней великої білої породи різних класів розподілу за вмістом загального білку

Показники, одиниці виміру	Биометричні показники	Вміст загального білку, г/л	
		lim	
		68-85	88-124
		група	
		I	II
Середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі, кг	n	7	18
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	0,578±0,0075	0,565±0,0046
	σ	0,020	0,019
	Cv, %	3,46	3,36
Вік досягнення живої маси 100 кг, діб	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	169,5±2,254	174,2±1,412
	σ	5,96	5,99
	Cv, %	3,51	3,43
Товщина шпигу на рівні 6-7 грудних хребців, мм	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	21,57±0,841	20,77±0,454
	σ	2,22	1,92
	Cv, %	10,29	9,24
СИ ₅ – селекційний індекс, балів	lim	10,35-21,17	8,67-22,48
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	15,71±1,794	16,34±0,890
	σ	4,74	3,77
	Cv, %	30,17	23,07

Встановлено, що молодняк свиней I групи (вміст білку у сироватці крові коливався у межах від 68 до 85 г/л) переважав ровесників II групи (вміст білку у сироватці крові коливався у межах від 88 до 124 г/л) за віком досягнення живої маси 100 кг на 3,7 доби ($td=1,39$; $P>0,05$), середньодобовим приростом живої маси за період контрольної відгодівлі – на 0,011 кг ($td=1,26$; $P>0,05$). Меншою товщиною шпигу на рівні 6-7 грудних хребців (на 0,8 мм, $td=0,86$; $P>0,05$) та більшим показником селекційного індексу (СИ₅) характеризувалися тварини II групи.

Подібні дані одержано також за умови розподілу молодняку свиней з різними показниками концентрації загальних ліпопротеїдів. Так, молодняк свиней I групи (концентрація загальних ліпопротеїдів коливалася у межах від 441 до 799 мг%) переважав ровесників II групи (концентрація загальних ліпопротеїдів коливалася у межах від 911 до 1414 мг%) за віком досягнення живої маси 100 кг на 1,6 доби ($td=0,41$; $P>0,05$), середньодобовим приростом живої маси за період контрольної відгодівлі – на 0,007 кг ($td=0,63$; $P>0,05$) та селекційним індексом (СИ₅) – на 2,61 бала ($td=1,06$; $P>0,05$).

3. Відгодівельні та м'ясні якості молодняку свиней великої білої породи різних класів розподілу за концентрацією загальних ліпопротеїдів

Показники, одиниці виміру	Биометричні показники	Концентрацією загальних ліпопротеїдів, мг%	
		lim	
		441-799	911-1414
		група	
		I	II
Середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі, кг	n	21	4
	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	0,580±0,0041	0,569±0,0112
	σ	0,019	0,024
	Cv,%	3,27	4,21
Вік досягнення живої маси 100 кг, діб	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	171,4±1,26	173,0±3,61
	σ	5,79	7,22
	Cv,%	3,38	4,17
Товщина шпигу на рівні 6-7 грудних хребців, мм	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	20,76±0,424	22,25±1,030
	σ	1,94	2,06
	Cv,%	9,34	9,26
СИ ₅ – селекційний індекс, балів	lim	10,35-22,48	8,67-18,49
	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	16,58±0,834	13,97±2,315
	σ	3,82	4,63
	Cv,%	23,05	33,14

Меншою товщиною шпигу на рівні 6-7 грудних хребців (на 1,49 мм, $t_d=1,34$; $P>0,05$) характеризувалися тварини I групи.

Розрахунки коефіцієнта парної кореляції між показниками відгодівельних та м'ясних якостей молодняку свиней, а також біохімічними показниками сироватки крові наведено в таблиці 4.

4. Коефіцієнти парної кореляції між показниками відгодівельних та м'ясних якостей молодняку свиней, а також біохімічними показниками сироватки крові

Ознаки		Биометричні показники		Ознаки		Биометричні показники	
x	y	r±Sr	tr	x	y	r±Sr	tr
1	3	-0,327±0,1854	1,76	2	3	-0,095±0,1952	0,49
	4	0,329±0,1852	1,78		4	0,088±0,1954	0,45
	5	-0,092±0,1953	0,47		5	0,161±0,1936	0,83
	6	-0,087±0,1954	0,45		6	-0,156±0,1937	0,81
6	3	0,778±0,1233***	6,31	6	5	-0,897±0,0868***	10,32
6	4	-0,773±0,1245***	6,20	3	4	-0,999±0,0095***	105,06

Примітка: 1 – вміст загального білку, г/л; 2 – концентрація загальних ліпопротеїдів, мг%; 3 – середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі, кг; 4 – вік досягнення живої маси 100 кг, діб; 5 – товщина шпигу на рівні 6-7 грудних хребців, мм; 6 – СИ₅ – селекційний індекс, балів; *** – $P<0,001$

Встановлено, що коефіцієнти парної кореляції між кількісними ознаками, які були предметом досліджень та біохімічними показниками сироватки крові коливаються в межах від $-0,999 \pm 0,0095$ (середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі, кг \times вік досягнення живої маси 100 кг, діб) до $0,778 \pm 0,1233$ (середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі, кг \times СИ₅ – селекційний індекс, балів).

Достовірні зв'язки з імовірністю $P < 0,001$ встановлено також за наступними парами ознак: товщина шпигу на рівні 6-7 грудних хребців, мм \times СИ₅ – селекційний індекс, балів ($r = -0,897 \pm 0,0868$) та вік досягнення живої маси 100 кг, діб \times СИ₅ – селекційний індекс, балів ($r = -0,773 \pm 0,1245$).

Розрахунки економічної ефективності результатів досліджень показали, що максимальну прибавку продукції одержано від молодняка свиней свиноматок I групи, а саме $+2,97\%$ (табл. 5).

5. Економічна ефективність результатів досліджень

Група	Прибавка продукції (середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі, кг), %	Вартість додаткової продукції, грн.*	
		від 1 голови	від 100 голів за рік
<i>клас розподілу за вмістом загального білку</i>			
II	-1,22	-224,00	-22400
I	+1,04	+190,95	+19095
<i>клас розподілу за концентрацією загальних ліпопротеїдів</i>			
II	-0,52	-95,47	-9547
I	+1,39	+255,22	25522
<i>клас розподілу за генотипом по гену рецептору меланокортину 4 (MC4R)</i>			
AA	-3,14	-576,41	-57641
GG	+2,97	+545,32	+54532
AG	+2,44	+448,01	+44801

* Ціна реалізації молодняка свиней на дату проведення досліджень – 42,8 грн. за 1 кг живої маси

Вартість додаткової продукції, яку одержують від однієї голови зазначеного генотипу становить $+545,32$ грн.

Висновки: 1. Встановлено, що молодняк свиней великої білої породи підконтрольного стада (СТОВ «Дружба-Казначейка», Дніпропетровська область) характеризується достатньо високими показниками відгодівельних та м'ясних якостей (вік досягнення живої маси 100 кг становить $171,4 \pm 1,207$ діб, середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі – $0,572 \pm 0,0040$ кг, товщина шпигу на рівні 6-7 грудних хребців – $20,96 \pm 0,365$ мм).

2. Аналіз результатів досліджень відгодівельних та м'ясних якостей тварин різних генотипів за SNP с.1426 G>A гена MC4R показав, що молодняк свиней II групи (GG) переважали ровесників I (AA) та III (AG) за віком досягнення живої маси 100 кг на 10,6 і 1,3 доби, середньодобовим приростом живої маси за період контрольної відгодівлі – на 0,035 і 0,003 кг, товщиною шпигу на рівні 6-7 грудних хребців – на 2,46 і 0,63 мм.

3. З урахуванням класу розподілу за вмістом загального білку та концентрацією загальних ліпопротеїдів різниця між тваринами I (фізіологічна норма) та II груп (відхилення від фізіологічної норми) за віком досягнення живої маси 100 кг становить 1,89-2,24, середньодобовим приростом живої маси за період контрольної відгодівлі – 0,94-2,69, товщиною шпигу на рівні 6-7 грудних хребців – 3,70-6,69 %.

4. Максимальну прибавку додаткової продукції (1,04-1,39 %) одержано від молодняку свиней I групи (клас розподілу за біохімічними показниками сироватки крові) та тварин генотипу *AG* і *GG* за SNP с.1426 G>A гена *MC4R* (2,44 і 2,97 %), а її вартість з розрахунку на 1 голову коливається у межах від +190,95 до +545,32 грн.

БІБЛОГРАФІЯ

1. Гладій, Михайло, 2015. Методологія оцінки генотипу тварин за молекулярно-генетичними маркерами у тваринництві України. Київ: Аграр. наука.

2. Ващенко, П.А., В.Н. Балацький, та К.Ф. Почерняев, 2015. Использование модели BLUP с включением ДНК-маркеров для оценки свиней. Зоотехническая наука Беларуси. Сборник научных трудов: генетика, разведение, селекция, биотехнология размножения и воспроизводство. 50 (1): 43-50.

3. Балацький, В.М., С.М. Корінний, І.Б. Баньковська, та О.С. Гіболенко. 2015. Асоціація гену рилізінг-фактора гормону росту з якістю м'яса свиней великої білої породи української селекції. Свинарство. 67:107-112.

4. Почерняев, К.Ф. 2004. Реконструкція походження сучасних порід свиней за поліморфізмом мітохондріальних геномів. Цитологія і генетика. 38(6):19-22.

5. Лядский, И.К., К.Ф. Почерняев, В.Н. Балацкий, та В.П. Рыбалко, 2014. Связь полиморфизмов генов *ctsl*, *mc4r* и *hmgal* с продуктивными качествами свиней крупной белой породы Украины. Зоотехния. 6: 4-5.

6. Корінний, С.М., К.Ф. Почерняев, та В.М. Балацький. 2000. Селекція тварин за допомогою молекулярно-генетичних маркерів, «Науково обґрунтовані напрямки напрошування генетичного потенціалу продуктивності сільсько-господарських тварин у реформованих підприємствах». Черкаси. Грудень 5.

7. Олійниченко, Є.К., І.Б. Баньковська, В.М. Балацький, К.Ф. Почерняев, Т.В. Буслик, та М.О. Ільченко. 2018. Генетичний та асоціативний аналіз однонуклеотидних поліморфізмів в генах лептину і катепсину F свиней. Науковий вісник національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 289:38-50.

8. Kim, K.S., Lee J.J., Shin, H.Y., Choi, B.H., Lee, C.K., Kim, J.J., Cho B.W., Kim, T.H. 2006. Association of melanocortin 4 receptor (MC4R) and high mobility group AT-hook 1 (HMGA1) polymorphisms with pig growth and fat deposition traits. Anim. Genet. 37:419-421.

9. Бажов, Г. М., та В.И. Комлацкий. 1989. Биотехнология интенсивного свиноводства. М.: Росагропромиздат.

10. Влізло, Василь, Ред. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині. Довідник. Львів: СПОЛОМ.

11. Государственный комитет Совета Министров СССР по науке и технике. 1983. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских работ, новой технологии, изобретений и рационализаторских предложений. М.: ВАИИПИ.

12. Лакин, Г.Ф. 1990. Биометрия. Учебное пособие для биологических специальностей вузов. 4-е изд., переработанное и дополненное. М.: Высшая школа.

REFERENCES

1. Gladiy, Mykhailo. 2015. Methodology for assessing the genotype of animals by molecular genetic markers in animal husbandry in Ukraine. Kyiv: Agrar. science.

2. Vashchenko, P.A., Balatsky, V.N., Pochernyaev, K.F. Using the BLUP model with the inclusion of DNA-markers for assessing pigs. Zootechnical science of Belarus.

Collection of scientific papers: genetics, breeding, reproduction biotechnology and reproduction. 50(1):43-50.

3. Balatsky, V.M., Korinny, S.M., Bankovska, I.B., Gibolenko O.S. Association of the gene of the contraction-factor of the growth hormone with the quality of meat of large white breeds of Ukrainian breeding pigs. Pigs breeding. 67: 107-112.

4. Pochernnyayev, K.F. 2004. Reconstruction of the origin of modern breeds of pigs by polymorphism of mitochondrial genomes. Cytology and Genetics. 38(6):19-22.

5. Lyadsky, I.K., Pochernnyayev, K.F., Balatsky, V.N., Rybalko V.P. 2014. Connection of polymorphisms of *ctsl*, *mc4r* and *hmgal* genes with productive qualities of large white breed pigs in Ukraine. Zootechny. 6: 4-5.

6. Korinny, S.M., Pochernnyayev, K.F., Balatsky V.M. 2000. Animal breeding using molecular genetic markers. All ukr. scientific and production conf. "Scientifically grounded directions of increasing the genetic productivity potential of agricultural land. animals in reformed enterprises". Cherkasy. December 5.

7. Oliynychenko, E.K., Bankovska, I.B., Balatsky, V.M., Pochernnyayev, K.F., Buslik, T.V., Ilchenko, M.O. 2018. Genetic and associative analysis of single-nucleotide polymorphisms in the genes of leptin and cathepsin F pigs. Scientific bulletin of the National University of Bioresources and Natural Resources of Ukraine. Series Technology of production and processing of livestock products. 289: 38-50.

8. Kim, K.S., Lee, J.J., Shin, H.Y., et al. Association of melanocortin 4 receptor (MC4R) and high mobility group AT-hook 1 (HMGA1) polymorphisms with pig growth and fat deposition traits. Animal Genetics. 37: 419-421.

9. Bazhov, G.M., Komlatsky, V.I. 1989. Biotechnology of intensive pig breeding. M.: Rosagropromizdat.

10. Vlyslo, Basil. Editor. 2012. Laboratory methods of research in biology, livestock and veterinary medicine [text]: reference book Lviv: SPOLOM.

11. State Committee of the Council of Ministers of the USSR on Science and Technology. 1983. The method of determining the economic efficiency of use in agriculture of the results of research and development, new technology, inventions and rationalization proposals. M.: VAIPI.

12. Lakin, G.F. 1990. Biometrics. Study Guide for biological specialties of higher education institutions – 4th ed., revised and supplemented. M.: Higher school.

Халак В.И., Чернявский С.Е., Волощук В.М., Почерняев К.Ф., Ильченко М.А. Откормочные и мясные качества молодняка свиней разных генотипов по SNP с.1426 G>A гена рецептора меланокортина 4 (MC4R) и при условии их распределения по некоторым признакам.

В статье приведены результаты исследований откормочных и мясных качеств молодняка свиней различных генотипов по SNP с.1426 G>A гена рецептора меланокортина 4 (MC4R) и при условии их распределения по некоторым признакам (содержание общего белка, концентрация общих липопротеидов).

Исследование проведено в условиях племенного репродуктора по разведению свиней крупной белой породы СООО «Дружба – Казначеевка» Днепропетровской области, лаборатории животноводства ГУ Институт зерновых культур НААН, лаборатории генетики Института свиноводства и АПП НААН и Научно-исследовательском центре биобезопасности и экологического контроля ресурсов АПК Днепропетровского государственного аграрно-экономического университета.

Установлено, что молодняк свиней крупной белой породы подконтрольного стада характеризуется достаточно высокими показателями откормочных и мясных качеств. Так, возраст достижения живой массы 100 кг составляет 171,4±1,207 суток, среднесуточный прирост живой массы за период контрольного откорма – 0,572 ± 0,0040 кг, толщина шпика на уровне 6-7 грудных позвонков – 20,96 ± 0,365 мм. Анализ указанных групп признаков у животных разных

генотипов по SNP с.1426 G>A гена рецептора меланокортина 4 (MC4R) показал, что молодняк свиней II группы (GG) превышал ровесников I (AA) и III (AG) по возрасту достижения живой массы 100 кг на 10,6 и 1,3 суток, среднесуточному приросту живой массы за период контрольного откорма – на 0,035 и 0,003 кг, толщине шпика на уровне 6-7 грудных позвонков – на 2,46 и 0,63 мм.

С учетом класса распределения по содержанию общего белка и концентрацией общих липопротеидов, разница между животными I (физиологическая норма) и II групп (отклонение от физиологической нормы) по возрасту достижения живой массы 100 кг составляет 1,89-2,24, среднесуточным приростом живой массы за период контрольного откорма – 0,94-2,69, толщиной шпика на уровне 6-7 грудных позвонков – 3,70-6,69 %.

Максимальную прибавку дополнительной продукции получено от молодняка свиней I группы (класс распределения по биохимическим показателям сыворотки крови) и животных генотипа GG и AG по SNP с.1426 G>A гена рецептора меланокортина 4 (MC4R).

Ключевые слова: SNP, молодняк свиней, откормочные и мясные качества, генотип, ген рецептора меланокортина 4, MC4R, корреляция, экономическая эффективность

Khalak V.I., Chernyavsky S.E., Voloshchuk V.M., Pochernyaev K.F., Pchenko M.O. Productive and meat quality traits of young pigs with different SNP c.1426 G>A genotypes of the melanocortin receptor 4 gene (MC4R), provided that they are distributed according to some traits.

The article represents the results of studies on the productive and meat quality traits of young pigs of different genotypes according to SNP in the receptor melanocortin 4 (MC4R) gene and in terms of their distribution according to some traits (protein content, concentration of lipoproteins).

The research was conducted in the conditions of a breeding facility for the breeding of Ukrainian Large White pigs from the LTD «Druzhba – Kaznaczhivka» of the Dnipropetrovsk region, the Laboratory of animal livestock of the Institute of Grain Crops of the NAAS, the laboratory genetics of the Institute of pig breeding and AIP of the NAAS and the Research center for biosafety and environmental control of agro-industrial resources of the Dnipropetrovsk state agrarian-economics university. It was established that the young pigs of the Ukrainian Large White pig breed of the pure bred herd are characterized by sufficiently high rates of fattening and meat qualities. Thus, the age of reaching the live weight of 100 kg is 171,4±1,207 days, the average daily weight gain during the period of control fattening – 0,572±0,0040 kg, the thickness of the backfat at the level of 6-7 thoracic vertebrae – 20,96±0,365 mm. The analysis of these groups of different SNP c.1426 G>A genotypes of the MC4R has revealed that young pigs of group II pigs (GG) exceeded the groups I (AA) and III (AG) by age reaching a live weight of 100 kg by 10,6 and 1,3 days, the average daily weight gain during the period of control fattening – by 0,035 and 0,003 kg, the thickness of the spike at the level of 6-7 thoracic vertebrae – by 2,46 and 0,63 mm.

Taking into account the distribution class for the protein content and the concentration of lipoproteins, the difference between animals group I (physiological norm) and group II (deviation from the physiological norm) by age reaching a live weight of 100 kg is 1,89-2,24, an average daily gain of live weight per the period of control fattening – 0,94-2,69, the thickness of the spike at the level of 6-7 thoracic vertebrae – 3,70-6,69 %.

The maximum increase in supplementary products was obtained from young pigs of group I (class of distribution by biochemical parameters of blood serum) and animals of the genotype GG and AG for the receptor gene of melanocortin 4 (MC4R).

Key words: SNP, young pigs, productive and meat quality traits, genotype, receptor melanocortin 4 gene, MC4R, correlation, economic efficiency.