

ституциональной крепостью, стрессустойчивостью, высоким качеством мяса, хорошей адаптационной способностью.

**Заключение.** Животные белорусской мясной породы в базовых хозяйствах характеризуются высокими показателями роста и развития. Продуктивность маток-первоопоросок с двумя и более опоросами в среднем по многоплодию составила 10,3 и 11,0 поросят на опорос, по молочности – 51,5-52,7 кг, по количеству поросят и массе гнезда при отъёме в 35-41 день – 9,8 гол. и 81,6-83,6 кг, соответственно. В среднем по всем хозяйствам многоплодие маток соответствует требованиям первого класса.

#### Литература

1. Заводской тип «Березинский» белорусской мясной породы свиней / Л. А. Федоренкова [и др.] // Зоотехнічна наука поділля: історія, проблеми, перспективи : мат. міжнар. науково-практ. конф. (16-18 березня 2010 г.). – Кам'янець-Подільський, 2010. – С. 281-283. – Авт. также : Шейко Р.И., Янович Е.А., Храменко Н.М., Приступа Н.В.
2. Показатели продуктивности свиноматок заводского типа «Березинский» белорусской мясной породы / И. П. Шейко [и др.] // Учёные записки ВГАВМ. – 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 2. – С. 94-98. – Авт. также : Федоренкова Л.А., Рябцева С.В., Подскрёбкин Н.В., Янович Е.А.
3. ОСТ 10 2-86. Свиньи. Метод оценки ремонтного молодняка по собственной продуктивности. – Москва : ВО «Агропромиздат», 1988. – 9 с.
4. ОСТ 10 3-86. Свиньи. Метод контрольного откорма. – Москва : ВО «Агропромиздат», 1988. – 13 с.

(поступила 23.03.2016 г.)

УДК 636.4.082.43

В.И. ХАЛАК

## ПОКАЗАТЕЛИ СОБСТВЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ РЕМОНТНЫХ СВИНОК И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ СВИНОМАТОК РАЗНОЙ ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ

ГУ «Институт сельского хозяйства степной зоны НААН»

Установлено, что эффективным методом оценки и отбора высокопродуктивных животных является метод BLUP. Животные, у которых индекс BLUP колеблется в пределах от 111,53 до 165,23 баллов, характеризуются высокими показателями воспроизводительных качеств (многоплодие – 12,5 гол, масса гнезда на дату отъёма в возрасте 30-35 дней – 82,3±1,38 кг).

Количество достоверных коэффициентов парной корреляции между индексами О. Вангена, BLUP, показателями собственной продуктивности ремонтных свинок и воспроизводительных качеств свиноматок составляет 62,5 и 75,0 % соответственно.

**Ключевые слова:** свиньи, собственная продуктивность, воспроизводительные каче-

ства, оценочные индексы, метод BLUP.

V.I. KHALAK

## QUALITY CHARACTERISTICS OF SELF-PERFORMANCE OF REPLACEMENT GILTS AND REPRODUCTIVE TRAITS OF SOWS OF DIFFERENT BREEDING VALUE

SI «Institute of Agriculture of Steppe Zone of NAAS»

It is determined that an effective method of evaluation and selection of highly productive animals is a BLUP method. Animals in which the BLUP index ranges from 111.53 to 165.23 points are characterized by high reproductive qualities (prolificacy – 12.5 heads, litter weight at the date of weaning at the age of 30-35 days was  $82.3 \pm 1.38$  kg).

The number of significant coefficients of pair correlation between the indices of O. Wangen, BLUP, the performance of its own productivity gilts and reproductive qualities of sows is 62.5 and 75.0 % respectively.

**Key words:** pigs, self-performance, reproductive traits, evaluation indices, BLUP method.

**Введение.** Для дальнейшего повышения эффективности ведения отрасли свиноводства важным элементом в работе зоотехника-селекционера является поиск и внедрение эффективных методов оценки племенной ценности свиной, отбор высокопродуктивных животных и их интенсивное использование [1-5].

Целью данной работы было провести исследование показателей собственной продуктивности ремонтных свинок и воспроизводительных качеств свиноматок крупной белой породы английского происхождения, определить племенную ценность животных, критерии их отбора, а также уровень корреляционных связей между признаками.

**Материал и методика исследований.** Исследования проведены в условиях племенного репродуктора по разведению свиной крупной белой породы ООО «АФ «Держинец» и ЧП «АФ «Борисфен» Днепропетровской области.

Оценку ремонтных свинок по показателям собственной продуктивности и свиноматок по признакам воспроизводительных качеств проводили с учётом следующих селекционно-генетических параметров: возраст достижения живой массы 100 кг, дней; толщина шпика на уровне 6-7 грудных позвонков, мм; толщина шпика на крестце, мм; толщина шпика в средней точке спины между холкой и крестцом, мм; длина туловища, см; многоплодие, гол; масса гнезда на дату отъёма, кг; сохранность, %. Для измерения толщины шпика использовали ультразвуковой прибор Renco Ce (S/N 46080).

Интегрированную оценку ремонтного молодняка по некоторым показателям собственной продуктивности проводили с использованием индекса О. Вангена (1), свиноматок по признакам воспроизводительных качеств – индекса Л. Лаша в модификации Н.Д. Березовского (2):

$$I = \frac{1}{\sigma_{СП}} \times СП + \frac{1}{\sigma_{ТШ}} \times ТШ, \quad (1)$$

где: *СП* – среднесуточный прирост живой массы за период выращивания от 2 – до 6 – месячного возраста, кг; *ТШ* – толщина шпика на уровне 6-7 грудного позвонка, мм;  $\sigma_{СП}$  – фенотипическое стандартное отклонение среднесуточного прироста живой массы за период от дня рождения до возраста достижения живой массы 100 кг, г;  $\sigma_{ТШ}$  – фенотипическое стандартное отклонение толщины шпика, мм [6];

$$I = n_0 + 2n_{60} + 35G, \quad (2)$$

где: *I* – индекс воспроизводительных качеств свиноматки; *n*<sub>0</sub> – количество поросят на дату рождения, гол; *n*<sub>60</sub> – количество поросят на дату отъёма, гол.; *G* – среднесуточный прирост поросят до отъёма, кг [7].

Биометрическую обработку результатов исследований проводили по методике Н.А. Плехинского [8].

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** Результаты исследований свидетельствуют о том, что возраст достижения живой массы 100 кг ремонтных свинок (n=170) составил 192,0±0,85 дней (Cv = 5,84 %), толщина шпика на уровне 6-7 грудного позвонка – 22,5±0,28 (Cv = 16,55 %), толщина шпика на крестце – 17,7±0,23 (Cv = 17,09 %), толщина шпика в средней точке спины между холкой и крестцом – 18,6±0,26 мм (Cv = 18,48 %), длина туловища – 116,3±0,26 см, индекс О. Вангена – 23,71±0,096 баллов, многоплодие свиноматок – 10,6±0,16 гол. (Cv=19,96 %), масса гнезда на дату отъёма в возрасте 30-35 дней – 76,5±0,74 кг (Cv=12,82 %), сохранность – 90,8 %, индекс Л. Лаша в модификации Н.Д. Березовского – 36,93±0,321 баллов (Cv = 11,43 %).

Установлено, что животные разной племенной ценности (BLUP, материнская линия) характеризуются значительной вариабельностью по показателям собственной продуктивности и признакам воспроизводительных качеств (таблица 1). Так, разница между ремонтными свинками противоположных классов (M<sup>-</sup> и M<sup>+</sup>) по возрасту достижения живой массы составила 4,1 дня (td=1,70, P>0,05), толщине шпика на уровне 6-7 грудного позвонка – 4,3 мм (td=4,77, P<0,001), толщине шпика на крестце – 2,2 мм (td=3,28, P<0,01), толщине шпика в средней точке спины между холкой и крестцом – 4,0 (td=4,93, P<0,001), индексу О. Вангена – 0,82 балла (td=2,82, P<0,01). По показателю «длина туловища» ремонтные свинки подопытных групп соответствовали классу «элита», максимальная разница между животными разных классов распределения составила 0,5 см (td=0,89, P>0,05).

Таблица 1 – Показатели собственной продуктивности ремонтных свинок и воспроизводительных качеств свиноматок разной племенной ценности (BLUP, материнская линия)

Показатели, единицы измерения	Биометрические показатели	Класс распределения по индексу BLUP (материнская линия), $\bar{X} \pm 0,67\sigma$		
		M <sup>+</sup>	M <sup>0</sup>	M <sup>-</sup>
		lim		
		111,53-165,23	83,73-110,62	46,00-82,58
Возраст достижения живой массы 100 кг, дней	n	33	102	35
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	190,0±1,55	193,0±1,16	194,1±1,96
	Cv, %	4,69	6,14	5,99
Толщина шпика на уровне 6-7 грудного позвонка, мм	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	20,2±0,74***	22,6±0,32	24,5±0,53
	Cv, %	21,21	14,76	12,90
Толщина шпика на крестце, мм	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	16,8±0,50**	17,6±0,30	19,0±0,44
	Cv, %	17,30	17,50	13,70
Толщина шпика в средней точке спины между холкой и крестцом, мм	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	17,0±0,67***	19,0±0,33	21,0±0,46
	Cv, %	22,50	17,71	13,79
Длина туловища, см	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	116,1±0,58	116,4±0,35	115,9±0,45
	Cv, %	2,91	3,13	2,32
Индекс О. Вангена, баллов	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	23,32±0,206**	23,70±0,121	24,14±0,216
	Cv, %	5,07	5,31	5,30
Многоплодие, гол.	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	12,5±0,24***	10,8±0,14	8,2±0,37
	Cv, %	11,14	13,50	26,82
Масса гнезда на дату отъема в возрасте 30-35 дней, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	82,3±1,38***	77,3±0,81	69,4±1,88
	Cv, %	9,64	10,73	16,06
Сохранность, %	$\bar{X}$	85,0	90,6	96,4
Индекс Л. Лаша в модификации Н.Д. Березовского, баллов	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	40,60±0,491***	37,32±0,309	32,48±0,720
	Cv, %	6,94	8,42	13,12

Примечание: \*\* - P<0,01, \*\*\* - P<0,001.

Оценка свиноматок различной племенной ценности по признакам воспроизводительных качеств свидетельствует о том, что животные с индексом BLUP (материнская линия) 124,96±2,567 баллов (Cv = 11,81 %) (M<sup>+</sup> класс) превосходят ровесниц противоположного класса (M<sup>-</sup>) по многоплодию на 4,3 поросёнка (td=9,77, P<0,001), массе гнезда на дату отъёма в возрасте 30-35 дней – 12,9 кг (td=5,53, P<0,001), ин-

дексу Л. Лаша в модификации Н.Д. Березовского – 8,12 баллов ( $td=9,33$ ,  $P<0,001$ ). Максимальный показатель сохранности порослят к отъёму (96,4 %) выявлен у свиноматок класса М $\bar{\Gamma}$ .

Оценка животных различных классов распределения по индексу О. Вангена показала, что ремонтные свинки класса М $\bar{\Gamma}$  достигают живой массы 100 кг за  $200,6\pm 1,58$  дня, по сравнению с ровесницами класса М $^+$  характеризуются более низкими показателями толщины шпика на уровне 6-7 грудного позвонка (на 6,2 мм,  $td=11,27$ ,  $P<0,001$ ), на крестце (2,8 мм,  $td=4,82$ ,  $P<0,001$ ) и в средней точке спины между холкой и крестцом (на 3,4 мм,  $td=4,92$ ,  $P<0,001$ ) (таблица 2). Разница по длине туловища составляет 1,8 см ( $td=2,25$ ,  $P<0,05$ ).

Таблица 2 – Показатели собственной продуктивности ремонтных свинок и воспроизводительных качеств свиноматок разных классов распределения по индексу О. Вангена

Показатели, единицы измерения	Биометрические показатели	Класс распределения по индексу О. Вангена,		
		$\bar{X} \pm 0,67\sigma$		
		М $^+$	М $^0$	М $\bar{\Gamma}$
		lim		
		24,56-26,62	22,90-24,07	20,25-22,84
1	2	3	4	5
Возраст достижения живой массы 100 кг, дней	n	44	81	45
	$\bar{X} \pm S_x$	$184,4\pm 1,25$	$192,5\pm 1,08$	$200,6\pm 1,58$
Толщина шпика на уровне 6-7 грудного позвонка, мм	$\bar{X} \pm S_x$	$25,5\pm 0,38$	$22,6\pm 0,38$	$19,3\pm 0,40^{***}$
	Cv,%	4,50	5,08	5,30
Толщина шпика на крестце, мм	$\bar{X} \pm S_x$	$19,2\pm 0,40$	$17,7\pm 0,33$	$16,4\pm 0,42^{***}$
	Cv,%	13,91	16,86	17,52
Толщина шпика в средней точке спины между холкой и крестцом, мм	$\bar{X} \pm S_x$	$20,7\pm 0,47$	$18,65\pm 0,35$	$17,3\pm 0,51^{***}$
	Cv,%	25,10	17,29	20,06
Длина туловища, см	$\bar{X} \pm S_x$	$115,6\pm 0,45$	$116,0\pm 0,30$	$117,4\pm 0,67^*$
	Cv,%	2,58	2,35	3,83
Индекс ВLUP, баллов	$\bar{X} \pm S_x$	$87,15\pm 2,930$	$100,53\pm 2,153$	$101,43\pm 3,074$
	Cv,%	22,30	19,28	20,33
Многоплодие, гол.	$\bar{X} \pm S_x$	$10,4\pm 0,29$	$10,9\pm 0,21$	$10,1\pm 0,37$
	Cv,%	18,80	17,17	25,23

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Масса гнезда на дату отъёма в возрасте 30-35 дней, кг	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	76,2±1,72	78,1±0,93	76,3±1,54
	Cv,%	15,00	10,87	13,69
Сохранность, %	$\bar{X}$	92,2	89,5	91,5
Индекс Л. Лаша в модификации Н.Д. Березовского, баллов	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	36,67±0,684	37,40±0,490	36,25±0,710
	Cv,%	12,37	9,80	13,20

Примечание: \* - P<0,05, \*\*\* - P<0,001.

Максимальными показателями воспроизводительных качеств характеризуются свиноматки, у которых индекс О. Вангена колеблется в пределах от 22,90 до 24,07, индекс BLUP равен 100,53±2,153 баллов (группа животных класса M<sup>0</sup>).

Результаты исследований степени связи между признаками свидетельствуют о наличии коэффициентов корреляции с различным направлением и силой (таблица 3).

Таблица 3 – Коэффициенты корреляции между индексами О. Вангена, BLUP, показателями собственной продуктивности и воспроизводительными качествами животных подопытной группы, n=170

Показатели	Индекс О. Вангена, баллов		Индекс BLUP, баллов	
	r±Sr	tr	r±Sr	tr
1	2	3	4	5
Возраст достижения живой массы 100 кг, дней	-0,630±0,0459***	13,69	-0,098±0,0755	1,29
Толщина шпика на уровне 6-7 грудного позвонка, мм	0,620±0,0469***	13,20	-0,411±0,0633***	6,48
Толщина шпика на крестце, мм	0,399±0,064***	6,22	-0,274±0,0705***	3,88
Толщина шпика в средней точке спины между холкой и крестцом, мм	0,407±0,0636***	6,39	-0,297±0,0695***	4,27
Длина туловища, см	-0,231±0,0721**	3,20	0,069±0,0758	0,90
Многоплодие, гол.	0,047±0,0760	0,60	0,671±0,0419***	16,00
Масса гнезда на дату отъёма в возрасте 30-35 дней, кг	-0,068±0,0759	0,89	0,430±0,0621***	6,91

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Индекс Л. Лаша в модификации Н.Д. Березовского, баллов	-0,008±0,0762	0,10	0,629±0,0460***	13,64

Примечание: \* -  $P < 0,05$ , \*\* -  $P < 0,01$ , \*\*\* -  $P < 0,001$ .

Достоверные коэффициенты корреляции установлены между индексом О. Вангена и показателями собственной продуктивности (-0,630±0,0459 – +0,620±0,0469), индексом BLUP, показателями собственной продуктивности и воспроизводительных качеств (-0,411±0,0633 – +0,671±0,0419).

**Заключение.** 1. Проведены исследования показателей собственной продуктивности ремонтных свинок и воспроизводительных качеств свиноматок крупной белой породы английского происхождения, определена племенная ценность животных, критерии их отбора по индексам О. Вангена и BLUP, а также рассчитаны коэффициенты парной корреляции между признаками.

2. Установлено, что ремонтные свинки крупной белой породы английского происхождения по показателям собственной продуктивности (возраст достижения живой массы 100 кг, дней; толщина шпика на уровне 6-7 грудного позвонка, мм) превосходили минимальные требования к классу элита в среднем на 19,2 %. Продуктивность проверяемых свиноматок (многоплодие, гол.; масса гнезда на дату отъёма, кг) соответствует I классу.

3. Средние показатели индексов О. Вангена и BLUP (материнская линия) составили 23,71±0,096 и 97,3±1,90 баллов.

4. Количество достоверных коэффициентов парной корреляции между индексами О. Вангена, BLUP, показателями собственной продуктивности ремонтных свинок и воспроизводительных качеств свиноматок составляет 62,5 и 75,0 % соответственно.

5. В ведущую группу свиноматок вести отбор животных, у которых индекс BLUP колеблется в пределах от 111,53 до 165,23 баллов; индекс О. Вангена использовать для оценки ремонтного молодняка по собственной продуктивности.

#### Литература

1. Гетья, А. А. Оцінка свиней за власною продуктивністю в умовах племінного господарства з використанням індексної селекції / А. А. Гетья, О. А. Чуб // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С.З. Гжицького. – 2003. – Т. 5, № 2, ч. 4. – С. 9-12.
2. Using ultrasound technology to predict porc carcass composition / C. A. Terry [et al.] // J. Anim. Sci. – 1989. – Vol. 67. – P. 1279-1284. –Also : Savell J.W., Recio H.A., Cross H.R.
3. Церенюк, О. М. Оцінка ефективності індексів материнської продуктивності сви-

ней / О. М. Церенюк, А. І. Хватов, Т. А. Стрижак // Сучасні проблеми селекції, розведення та гігієни тварин : збірник наукових праць Вінницького НАУ. – Вінниця, 2010. – № 3(42). – С. 73-77.

4. Бажов, Г. М. Биотехнология интенсивного свиноводства / Г. М. Бажов, В. Н. Комлацкий. – М. : Россагропромиздат, 1989. – 269 с.

5. Халак, В. І. Товщина шпигу та її зв'язок з ознаками відтворювальної здатності свиней різної племінної цінності (BLUP) / В. І. Халак // Природне агровиробництво в Україні: проблеми становлення, перспективи розвитку : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Дніпропетровськ, 22-23 жовтня 2015). – Дніпропетровськ : РВВ ДДАЕУ, 2015. – С. 330-331.

6. Племенное дело в свиноводстве / В. Г. Козловский [и др.]. – М. : Колос, 1982. – 272 с.

7. Березовский, Н. Д. Создание специализированных типов свиней методами внутривидовой селекции : дис. ... д-ра с.-х. наук : 06.02.01 / Березовский Николай Давидович. – К., 1990. – 370 с.

8. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.

(поступила 24.03.2016 г.)

УДК 636.4.082.22:575

Н.М. ХРАМЧЕНКО, Л.А. ФЕДОРЕНКОВА, Е.А. ЯНОВИЧ,  
А.В. РОМАНЕНКО

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНДЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЧИСТОПОРОДНЫХ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»

Разработана индексная оценка племенной ценности хряков-производителей, позволяющая увеличить вариабельность комплексных индексов у отцовских пород в 2,6-5,1 раза, у материнских – в 1,9-3,3 раза, привлечь к оценке экономически важные признаки контрольного откорма, оценку отцов и частные индексы, полученные на стадии ремонта.

**Ключевые слова:** свиньи, племенная оценка, индексы, признаки продуктивности.

N.M. KHRAMCHENKO, L.A. FEDORENKOVA, E.A. YANOVICH, A.V. ROMANENKO

## **PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT OF INDEX ESTIMATION OF PUREBRED PRODUCING BOARS**

RUE «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus  
on Animal Husbandry»

Breeding value index estimation for producing boars is developed. It allows to 2.6-5.1 times increase the variability of the complex indices for paternal breeds, and 1.9-3.3 times for maternal breeds, to involve in assessment economically important features of control fattening,