

15. Gaskins H.R. Intestinal bacteria and their influence on swine growth, Swine Nutrition, New Yjrk, CRC Press, 2001, pp. 583-606.
16. Effects of dietary supplementation with lysine-yielding Bacillus subtilis on gut morphology, cecal microflora, and intestinal immune response of Linwu ducks, Y. Xing [и др.], J. Anim. Sci., 2015, Vol. 93 (7), pp. 3449-3457.
17. Plokhinskii N.P. Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov (Guide to biometrics for livestock specialists), M., Kolos, 1969, 256 p.

УДК 658.155:636.4.084

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТКОРМА ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ СВИНЕЙ

**Е. К. Панькова,**

E-mail: [ekaterina.pankova1986@mail.ru](mailto:ekaterina.pankova1986@mail.ru);

**В. И. Полковникова,** канд. с.-х. наук, доцент,

E-mail: [tppzh@pgsha.ru](mailto:tppzh@pgsha.ru),

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ,

ул. Героев Хасана, 111, Пермь, 614025

*Аннотация.* Проблема повышения эффективности производства свинины имеет важное социально-экономическое значение для решения задачи перспективного и устойчивого развития животноводства, поскольку свиноводческая продукция занимает значительный удельный вес в структуре товарной продукции отрасли. Поэтому одним из приоритетных направлений экономических исследований на современном этапе развития агропромышленного комплекса является поиск резервов увеличения результативности свиноводства. На свинокомплексах применяют различные методы скрещивания, для того, чтобы повысить продуктивность животных без дополнительных затрат и добиться роста объема продукции, так как это является одним из условий эффективного развития свиноводства. Исследования проводились в условиях свинокомплекса ООО «Золотой теленок» Чайковского района Пермского края. Высокие среднесуточный и абсолютный приросты за период откорма получены от трехпородного молодняка (КБхЙ)хЛ – 692 г и 83 кг, разница с чистопородными животными крупной белой породы составила 42 г и 5 кг, соответственно. Валовый прирост у помесных трехпородных животных был выше по сравнению с чистопородными на 100 кг, соответственно и выручка оказалась больше на 35000 рублей. В результате больше всего прибыли было получено от животных (КБхЙ)хЛ, разница с чистопородными животными контрольной группы составила 24 000 рублей. Полученные данные свидетельствуют о целесообразности использования трехпородного скрещивания свиней в товарном свиноводстве.

*Ключевые слова:* откорм, порода, среднесуточный прирост, валовый прирост, абсолютный прирост, экономическая эффективность, рентабельность.

**Введение.** Оплата комбикорма приростами живой массы, снижение себестоимости полученного прироста – важные показатели эффективности работы свиноводческого предприятия [5, 7, 10, 13, 14]. Также следует

отметить, что на рост эффективности производства свинины оказывают влияние и другие факторы, такие как сочетание пород свиней при скрещивании, так как на промышленных предприятиях применяют двух- или трехпо-

родные скрещивания, используя при этом эффект гетерозиса, приводящий к увеличению продуктивности свиней: скороспелости, откормочных, мясных и убойных качеств [1, 3, 4, 12, 15].

Выращивание и откорм помесных свиней по сравнению с чистопородными является важнейшим фактором, определяющим доходы животноводческого предприятия. Помесное товарное поголовье позволяет увеличивать среднесуточные приросты до 730-740 г, получить годовой хозяйственный эффект и рентабельность 12% и более [2, 6, 8, 9, 11].

Целью данной работы является: изучение и сравнение экономической эффективности откорма чистопородных и помесных свиней.

В связи с этим были поставлены следующие задачи:

- изучить и сравнить откормочные качества чистопородных и помесных свиней;
- рассчитать экономическую эффективность откорма чистопородных и помесных свиней.

**Методика.** Исследования проводились в ООО «Золотой теленок» Чайковского района Пермского края по схеме опыта, представленной в таблице 1. Объектом исследований являлся чистопородный и помесный молодняк свиней, полученный с использованием пород: крупная белая, ландрас, дюрок и йоркшир. Было сформировано 5 групп животных (1 контрольная и 4 опытные), в каждой группе по 20 голов.

Таблица 1

Состав групп свиней на откорме

Группа	Вариант скрещивания	Количество животных в группе, гол.
Контрольная	КБхКБ	20
1-я опытная	КБхЛ	20
2-я опытная	КБхД	20
3-я опытная	КБхЙ	20
4-я опытная	(КБхЙ)хЛ	20

Примечание: КБ – крупная белая; Л – ландрас; Д – дюрок; Й – йоркшир.

Для изучения откормочных качеств чистопородный и помесный молодняк свиней в возрасте 3,5 месяцев был поставлен на откорм. Масса при постановке на откорм составляла в среднем 38 кг. Откорм длился 120 дней. Условия кормления и содержания животных всех групп были одинаковыми. В ходе исследований были изучены откормочные качества молодняка:

- среднесуточный прирост на откорме (г);

- абсолютный прирост (кг);
- масса при снятии с откорма (кг).

Полученные данные были обработаны биометрически, по методикам Н.А. Плохинского, Е.К. Меркурьевой и др. с использованием компьютерной программы MicrosoftExcel.

**Результаты.** Данные по откормочным качествам контрольной и опытных групп свиней представлены в таблице 2.

Таблица 2

Откормочные качества свиней

Группа	Вариант скрещивания	Масса при постановке на откорм, кг	Масса при снятии с откорма, кг	Среднесуточный прирост, г	Абсолютный прирост, кг
Контрольная	КБхКБ	36±1,7	114±4,0	650±47,6	78±0,10
1-я опытная	КБхЛ	38±2,1	118±2,6	667±36,8	80±0,09
2-я опытная	КБхД	39±0,9	119±2,5	667±36,8	80±0,09
3-я опытная	КБхЙ	37±1,9	116±4,4	658±47,8	79±0,07
4-я опытная	(КБхЙ)хЛ	41±2,3*	124±4,7*	692±39,6*	83±0,12*

Примечание: достоверность разницы при \*P≥0,05

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что самые высокие среднесуточный и абсолютный приросты за период откорма получены от трехпородного молодняка 4-й опытной группы (КБхЙ)хЛ – 692 г и 83 кг, разница с чистопородными животными крупной белой породы составила 42 г и 5 кг, соответственно ( $P \geq 0,05$ ).

На основании данных исследований был проведён расчёт экономической эффективности откорма чистопородного и помесного молодняка свиней с учетом полученного валового прироста, его себестоимости и цены реализации (табл. 3).

Таблица 3

Экономическая эффективность откорма свиней

Группа	Вариант скрещивания	Количество кормодней	Валовой прирост, кг	Себестоимость, руб.		Выручено средств от реализации, руб.		Прибыль, руб.	Рентабельность, %
				1 кг прироста	всего	1 кг	всего		
Контрольная	КБхКБ	2400	1560	200	321000	350	546000	225000	70
1-я опытная	КБхЛ	2400	1600	200	320000	350	560000	240000	75
2-я опытная	КБхД	2400	1600	200	320000	350	560000	240000	75
3-я опытная	КБхЙ	2400	1580	200	316000	350	553000	237000	75
4-я опытная	(КБхЙ)хЛ	2400	1660	200	332000	350	581000	249000	75

Из данных таблицы 3 следует, что валовой прирост за период откорма у помесных животных (КБхЙ)хЛ был выше по сравнению с чистопородными на 100 кг. Соответственно, выручка оказалась больше на 35000 рублей. Таким образом, больше всего прибыли было получено от трехпородных свиней 4-й опытной группы, разница с чистопородными животными контрольной группы составила 24 000 рублей.

**Вывод.** Полученные данные свидетельствуют о целесообразности и рентабельности

использования свиней, полученных при трехпородном скрещивании. Помесные свиньи имели более высокие приросты в период откорма, разница с контрольной группой была 42 грамма.

Прибыль в результате откорма трехпородных помесей (КБхЙ)хЛ была больше по сравнению с чистопородными животными на 24000 рублей. Рентабельность откорма составила – 75%.

#### Литература

1. Thorikid V. Obieffivi e metodi per la selesionesuina // Rivsuiniconlt. 1987. № 9. P. 21-32.
2. Amon D.D. Do Durocs deliver the goods // Pig Farm. 1989. № 1. P. 53.
3. Effect of growth potential and dietary protein input on growth performance, carcass characteristics and nitrogen output in growing-finishing pigs / J.Y. Dourmad [et al.] // Nitrogen flow in pig production and environmental consequences: Proceedings of the First International Symposium, Wageningen (Doorwerth). Wageningen, Netherlands, 1993. P. 206-211.
4. Аршин А., Волков В., Гришков В. Продуктивные качества помесных свиней // Животноводство России. 2009. № 2. С. 27.
5. Бабушкин В.А., Негреева А.Н., Завьялова В.Г. Эффективность скрещивания в свиноводстве // Зоотехния. 2007. № 6. С. 7-8.
6. Братчиков И. Продуктивные качества помесных свиней // Свиноводство. 2006. № 3. С. 27-28.
7. Гегамян Н.А., Шичкин Г., Шарнин В. Эффективное производство свинины на предприятиях промышленного типа // Свиноводство. 2006. № 3. С. 4-5.
8. Жанадилов А. Повышение откормочной и мясной продуктивности свиней на основе реципрокного скрещивания // Свиноводство. 2005. № 5. С. 6.
9. Зоотехнические приёмы ведения свиноводства: пособие для личных, фермерских и подсобных хозяйств / Ю.И. Шмаков [и др.]. Дубровицы: Издательство ВНИИ животноводства, 2007. 54 с.
10. Кабанов В. Д. Свиноводство. М.: Колос, 2001. 431с.

11. Клемин В. Эффективность скрещивания свиноматок породы ландрас с хряками других пород // Свиноводство. 2006. № 6. С. 2-3.
12. Кондратов Р. Откормочная, мясная продуктивность и качество мяса свиней в зависимости от технологии откорма // Свиноводство. 2009. № 2. С. 8-10.
13. Лебедев С.Б. Репродуктивные и откормочные качества свиней при трехпородном скрещивании // Свиноводство. 2008. № 2. С. 4-5.
14. Максимов Г., Тупикина Е. Скрещивание крупных белых маток и их продуктивность // Животноводство России. 2010. № 4. С. 25-26.
15. Шурыгина А. Высокие привесы при низких затратах // Животноводство России. 2013. № 5. С. 35.

## ECONOMIC EFFICIENCY OF FATTENING OF PUREBRED AND CROSSBRED PIGS

**E. K. Pankova,**

E-mail: [ekaterina.pankova1986@mail.ru](mailto:ekaterina.pankova1986@mail.ru);

**V. I. Polkovnikova,** cand. agricultural sciences, docent,

E-mail: [tppzh@pgsha.ru](mailto:tppzh@pgsha.ru),

Perm State Agro-Technological University

111, st. of Heroes of Hassan, Perm, 614025

### ABSTRACT

The problem of increasing the efficiency of pork production is of great socio-economic importance for solving the problem of long-term and sustainable development of animal husbandry, as pig products occupy a significant share in the structure of commercial products of the industry. Therefore, one of the priority areas of economic research at the present stage of development of agro-industrial complex is the search for reserves to increase the effectiveness of pig breeding. Various methods of crossing are used on plex pigs in order to increase the production of animals at no additional cost and to achieve an increase in the volume of production, as this is one of the conditions for the effective development of pig breeding. The research was carried out in the conditions of the pig complex "Zolotoy telenok" of Tchaikovsky district of Perm Krai. High average daily and absolute gains for the period of fattening were obtained from three – breed young animals (Kbhy) CHL-692 g and 83 kg, the difference with purebred animals of large white breed was 42 g and 5 kg, respectively. The gross increase in crossbred three-breed animals was higher compared to purebred animals by 100 kg, respectively, and the revenue was more by 35,000 rubles. As a result, most of the profit was received from animals (Kbhy) CHL, the difference with purebred animals of the control group was 24 000 rubles. The obtained data testify the expediency of the use of triple-breed crossing of pigs in commercial pig breeding.

*Keywords: fattening, breed, average daily growth, gross growth, absolute growth, economic efficiency, profitability.*

### References

1. Thorikid V. Obieffivi e metodi per la selesionesuina, Rivsuiniconlt, 1987, No. 9, pp. 21-32.
2. Amon D.D. Do Durocs deliver the goods, Pig Farm, 1989, No. 1, pp. 53.
3. Effect of growth potential and dietary protein input on growth performance, carcass characteristics and nitrogen output in growing-finishing pigs, J.Y. Dourmad [et al.], Nitrogen flow in pig production and environmental consequences, Proceedings of the First International Symposium, Wageningen (Doorwerth), Wageningen, Netherlands, 1993, pp. 206-211.
4. Arshin A., Volkov V., Grishkov V. Produktivnye kachestva pomesnykh svinei (Productive performance of local pigs), Zhivotnovodstvo Rossii, 2009, No. 2, pp. 27.

5. Babushkin V.A., Negreeva A.N., Zav'yalova V.G. Effektivnost' skreshchivaniya v svinovodstve (the Efficiency of crossbreeding in pig), Zootekhniya, 2007, No. 6, pp. 7-8.
6. Bratchikov I. Produktivnye kachestva pomesnykh svinei (Productive qualities of local pigs), Svinovodstvo, 2006, No. 3, pp. 27-28.
7. Gegamyan N.A., Shichkin G., Sharnin V. Effektivnoe proizvodstvo svininy na predpriyatiyakh promyshlennogo tipa (Efficient pork production at the enterprises of the industrial type), Svinovodstvo, 2006, No. 3, pp. 4-5.
8. Zhanadilov A. Povyshenie otkormochnoi i myasnoi produktivnosti svinei na osnove retsiproknogo skreshchivaniya (Increase of fattening and meat productivity of pigs on the basis of reciprocal crossing), Svinovodstvo, 2005, No. 5, pp. 6.
9. Zootehnicheskie priemy vedeniya svinovodstva: posobie dlya lichnykh, fermerskikh i podsobnykh khozyaistv (Zootechnical methods of pig farming: a Handbook for personal, farm and farms), Yu.I. Shmakov [i dr.], Dubrovitsy, Izdatel'stvo VNIИ zhivotnovodstva, 2007, 54 p.
10. Kabanov V.D. Svinovodstvo (Pig Production), M., Kolos, 2001, 431 p.
11. Klemin V. Effektivnost' skreshchivaniya svinomatok porody landras s khryakami drugikh porod (The efficiency of the crossing of sows of Landrace breed boars from other breeds), Svinovodstvo, 2006, No. 6, pp. 2-3.
12. Kondratov R. Otkormochnaya, myasnaya produktivnost' i kachestvo myasa svinei v zavisimosti ot tekhnologii otkorma (Fattening, meat productivity and quality of pig meat depending on the technology of fattening), Svinovodstvo, 2009, No. 2, pp. 8-10.
13. Lebedev S.B. Reproductivnye i otkormochnye kachestva svinei pri trekhporodnom skreshchivanii (Reproductive and fattening qualities of pigs of three breeds cross with the crossing), Svinovodstvo, 2008, No. 2, pp. 4-5.
14. Maksimov G., Tupikina E. Skreshchivanie krupnykh belykh matok i ikh produktivnost' (Crossing large white ewes and their productivity), Zhivotnovodstvo Rossii, 2010, No. 4, pp. 25-26.
15. Shurygina A. Vysokie privesy pri nizkikh zatratakh (High weight gain at low cost), Zhivotnovodstvo Rossii, 2013, No. 5, pp. 35.

УДК 619:615.322:636.237.21

## **ИЗМЕНЕНИЯ КЛЕТОЧНОГО СОСТАВА И КОНЦЕНТРАЦИЙ СЫВОРОТОЧНЫХ БЕЛКОВ В КРОВИ КЛИНИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД**

**С. Л. Расторгуева;**

**Д. Ф. Ибишов**, д-р ветеринар. наук, профессор;

**А. П. Осипов**, канд. мед. наук, доцент,

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ,

ул. Петропавловская, 23, г. Пермь, Россия, 614990

E-mail: [vnb@pgsha.ru](mailto:vnb@pgsha.ru)

*Аннотация.* Изучение влияния сухостойного периода на клеточный состав крови и содержание в ней сывороточных белков выполнено в Учебно-опытном хозяйстве «Липовая гора» Пермского района Пермского края на клинически здоровых коровах черно-пестрой породы 5-6-летнего возраста. В первый день сухостойного периода коэффициенты вариаций результатов исследований в разных выборках составили от  $8\pm 1$  до  $43\pm 6\%$ . Следовательно, получаемые от коров в начале сухостойного периода показатели в выборках могут не подчиняться закону нормального распределения. Поэтому достоверность и направление возможных изменений оцени-