

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СОДЕРЖАНИЯ НА ФИЗИЧЕСКОЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕМОНТНЫХ СВИНОК

И.Г. Рачков, доктор сельскохозяйственных наук

В.А. Погодаев, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

Л.В. Кононова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Л.М. Смирнова, научный сотрудник

Северо-Кавказский федеральный научный аграрный
центр, Михайловск, Россия

E-mail: pogodaev_1954@mail.ru

Ключевые слова: свиноводство, технология выращивания, фермы, ремонтный молодняк, продуктивность, живая масса, репродуктивные органы

Реферат. Целью работы являлось установление закономерностей физического и физиологического развития ремонтного молодняка свиней, выращиваемых при различных технологиях содержания. Опыт проводился в ООО «СВК» Красногвардейского (промышленная технология) и ООО «СХП “Свободный труд”» (традиционная технология) Новоселицкого районов Ставропольского края. Для проведения опыта по принципу аналогов отобрали двухпородных свинок (50% крупная белая (КБ) +50% ландрас (Л)) в возрасте одного месяца. В каждой группе было по 25 свинок. С целью изучения развития репродуктивных органов в возрасте 6 и 8 месяцев провели контрольный убой подопытных животных (по 3 головы из каждой группы). Живая масса 6-месячных свинок в ООО «СВК» составила в среднем 110 кг, в то время как в ООО «СХП “Свободный труд”» масса животных равнялась 67–70 кг. В 8-месячном возрасте масса животных в ООО «СХП “Свободный труд”» составила 103–110, а в ООО «СВК» – 145–150 кг. В возрасте 180 дней репродуктивные органы животных находятся на начальной стадии развития. В яичниках массой 3,1–3,5 г наблюдались только первичные фолликулы диаметром 0,1–0,3 см. Двухпородные гибриды, выращенные по интенсивной технологии, уступали свинкам с традиционной технологией выращивания по развитию органов репродукции. Масса матки у них была меньше на 9,1%, масса яичников – на 12,9, а длина рогов матки и яйцеводов меньше соответственно на 10,9 и 8,6%. У ремонтных свинок, выращенных по традиционной технологии, масса яичников составляла 9,2 г и в них имелись свежие желтые тела. При выращивании ремонтных свинок при промышленной технологии выбраковка свиноматок-первоопоросок составила 63,6%, в то время как у животных, выращенных по традиционной технологии, этот показатель был в пределах 26,6%.

THE IMPACT OF ANIMAL MANAGEMENT TECHNOLOGIES ON THE PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL DEVELOPMENT OF REPLACEMENT GILTS

Rachkov I.G., Doctor of Agricultural Sc.,

Pogodaev V.A., Doctor of Agricultural Sc., Professor

Kononova L.V., Candidate of Agriculture, Associate professor

Smirnova L.M., Research Fellow

North-Caucasus Federal Research Agricultural Centre, Mikhailovsk, Russia

Key words: pig breeding, growing technology, farms, replacement young pigs, fertility, body weight, reproductive organs.

Abstract. The paper find out the regularities of physical and physiological development of the replacement young pigs, bred at different housing technologies. The experiment was conducted in OOO "SVK" Krasnogvardeyskiy district (industrial technology) and "SHP Svobodny trud" (traditional technology) of Novoselytsya districts of Stavropol Territory. In order to conduct the experiment on the basis of analogues, the Company selected bipedal pigs (50% large white (CB) + 50% Landrace (L)) aged one month. Each group had 25 pigs. In order to study the development of reproductive organs at the age of 6 and 8 months, a control slaughter of experimental animals was carried out (3 pigs from each group). The live body weight of 6-month-old pigs in OOO "SVK" averaged 110 kg, while in OOO "SHP "Svobodnyy trud" the animals weight was 67-70 kg. At the age of 8 months, the weight of animals in "SHP "Svobodnyy trud" was 103-110 kg, and in OOO "SVK" - 145-150 kg. At the age of 180 days the animal reproductive organs were at the initial stage of development. Only primary follicles of 0.1-0.3 cm in diameter were observed in ovaries weighing 3.1-3.5 g. The bipedal hybrids grown on the intensive technology were inferior to the pigs with the traditional technology of breeding for the development of reproductive organs. They had a lower uterine weight by 9.1%, ovarian weight by 12.9%, and the length of uterine and ovarian horns by 10.9 and 8.6%, respectively. Repair pigs grown according to the traditional technology had ovaries weighing 9.2 g and had fresh yellow bodies. When growing guinea pigs under industrial technology, the rejection of first-pigs amounted to 63.6%, while in the case of animals grown under traditional technology, this indicator was within 26.6%.

Наиболее динамично развивающейся отраслью российского животноводства в последние годы является свиноводство [1].

Согласно официальной статистике, по итогам 2017 г. поголовье свиней в РФ увеличилось до 23,3 млн голов, что на 6% превышает уровень предыдущего года и является максимальным показателем начиная с 1994 г. (24,9 млн гол.) [2].

Реализация национальных проектов в сельском хозяйстве стимулирует активность населения в направлении выращивания скороспелых видов животных и, прежде всего, свиней [3, 4]. Производством свинины занимаются не только крупные товаропроизводители, но также фермерские и личные подсобные хозяйства. Достижение результатов производства зависит от выбора технологии производства данного вида продукции [5, 6].

В 2018 г. на Ставрополье во всех категориях хозяйств содержалось 391,0 тыс. голов свиней, из них 279,6 тыс. (71,5%) в сельскохозяйственных организациях края. Первое место по численности свиней в этой категории хозяйств занимает Красногвардейский район, в котором содержится 85,4% поголовья (239,2 тыс. голов), в Новоалександровском – 4,7 (13,3 тыс. голов), Новоселицком – 3,3

(9,4 тыс. голов). В личных подсобных хозяйствах содержится 26,3% свиней, а в фермерских – только 2,1%.

На сегодняшний день в Ставропольском крае самыми крупными товаропроизводителями свинины являются: ООО «Гвардия» Красногвардейского района (содержит 225,7 тыс. голов свиней, производство свинины составило 51,0 тыс. т, или 87,7% от произведенной в крае); ООО «СВК» Красногвардейского района (13,4 тыс. голов, производство свинины 2,6 тыс. т); ООО «Свинина Ставрополья» Кочубеевского района (7,2 тыс. голов, производство свинины 1,0 тыс. т).

В настоящее время ситуация в свиноводстве как на Ставрополье, так и в целом по России складывается неоднозначная. В крае сохраняется высокая вероятность вспышки африканской чумы свиней, что привело к сокращению свиноводческих хозяйств. Так, на 1 января 2019 г. их осталось 20 из 173 в 2009 г. Единственный путь сохранения и дальнейшего развития свиноводства – это закрытый тип содержания животных на предприятиях с высокой степенью биологической защиты.

В настоящее время основным фактором, тормозящим дальнейшее развитие свиновод-

ства, наряду с ветеринарным благополучием является воспроизводство стада [7, 8].

Таким образом, изучение репродуктивных качеств ремонтного молодняка, содержащегося в разных технологических условиях, является актуальной задачей и одной из приоритетных в свиноводстве.

Цель работы – установление закономерностей физического и физиологического развития ремонтного молодняка свиней, выращиваемых при различных технологиях содержания.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Опыт проводили в ООО «СВК» Красногвардейского (промышленная технология) и ООО «СХП “Свободный труд”» (традиционная технология) Новоселицкого районов Ставропольского края. Для проведения опыта по принципу аналогов отобрали двухпородных свинок (50% КБ +50% Л) в возрасте одного месяца. В каждой группе было по 25 свинок.

Кормление и содержание животных соответствовало условиям, предусмотренным технологией данных хозяйств. Так в ООО «СВК» Красногвардейского района (промышленная технология) использовали корма предстартер, стартер, гроуер и финишер заводского производства. В ООО «СХП “Свободный

труд”» Новоселицкого района (традиционная технология) пороссятам скармливали комбикорм предстартер в первые 30 дней, а дорашивание и выращивание ремонтных свинок осуществлялось на собственных кормах. В процессе опыта изучали энергию роста и показатели развития подопытных свинок.

С целью изучения развития репродуктивных органов в возрасте 6 и 8 месяцев провели контрольный убой подопытных животных (по 3 головы из каждой группы). Морфологические исследования матки и яичников проводились по общепринятым методикам [9].

Полученный экспериментальный материал был обработан биометрическим методом [10] с использованием пакета программ Microsoft Office Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследованиями установлено, что живая масса 6-месячных свинок в ООО «СВК» составила в среднем 110 кг, в то время как в ООО «СХП “Свободный труд”» масса животных равнялась 67–70 кг. В 8-месячном возрасте масса животных в ООО «СХП “Свободный труд”» составила 103–110 кг, а в ООО «СВК» эти показатели равнялись 145–150 кг (табл. 1).

Результаты контрольного убоя подопытных животных в 6-месячном возрасте сви-

Таблица 1

Среднесуточный прирост и живая масса подопытных свинок при промышленной и традиционной технологии выращивания

Daily average gain and body weight if experimental pigs in traditional and industrial technologies of keeping

Возраст, мес	Промышленная технология		Традиционная технология	
	среднесуточный прирост, г	живая масса, кг	среднесуточный прирост, г	живая масса, кг
Подсос (0–1)	230	8,1	220	7,5
Дорашивание (1–3)	430	34,3	390	31,2
Выращивание (3–6)	850	110,2	600	67,3
Выращивание (6–8)	750	150,4	650	103,1

детельствуют, что репродуктивные органы ремонтных свинок находятся на начальной стадии развития. Масса яичников была всего 3,1–3,5 г, а первичные фолликулы имели диаметр 0,1–0,3 см (табл. 2, рис. 1).

Однако двухпородные гибриды (50% КБ+50% Л), выращенные по интенсивной технологии, уступали свинкам с традиционной технологией выращивания по развитию органов репродукции. Масса матки у них

Таблица 2

Показатели развития репродуктивных органов помесных свинок (50% КБ +50% Л) в 6-месячном возрасте
Parameters of reproductive organs development of mongrel pigs aged 6-months (50% KB +50% L)

Показатели	Промышленная технология	Традиционная технология
Живая масса свинок, кг	100,0	75,0
Масса матки, г	230,2±1,7	251,4±1,8
Длина рогов матки, см	64,0±0,34	71,0±0,3
Длина яйцеводов, см	20,7±0,1	22,5±0,1
Масса яичников, г	3,1±0,15	3,5±0,1
Число фолликулов, шт.	40,0±0,4	45,0±0,4
Размер фолликулов, см	0,1±0,07	0,3±0,08
Число жёлтых тел, шт.	–	–
Размер желтых тел, см	–	–



Промышленная технология



Традиционная технология

Рис. 1. Яичники ремонтных помесных свинок (50% КБ +50% Л) в возрасте 6 месяцев
Ovaries of replacing mongrel pigs aged 6 months (50% KB +50% L)

была меньше на 9,1%, масса яичников – на 12,9, а длина рогов матки и яйцеводов соответственно на 10,9 и 8,6%.

Убой 8-месячных свинок, выращенных по интенсивной технологии, показал наличие в яичниках массой 8,3 г третичных фолликулов, что свидетельствует о преовуляторном состоянии свинок (табл. 3, рис. 2).

У ремонтных свинок, выращенных по традиционной технологии, масса яичников составляла 9,2 г и в них имелись свежие желтые тела. Большая масса яичников связана с наличием в них желтых тел на разной стадии атрезии от предыдущей овуляции. Темновиншевая окраска участков яичников указывает на место, где недавно произошла овуля-

Таблица 3

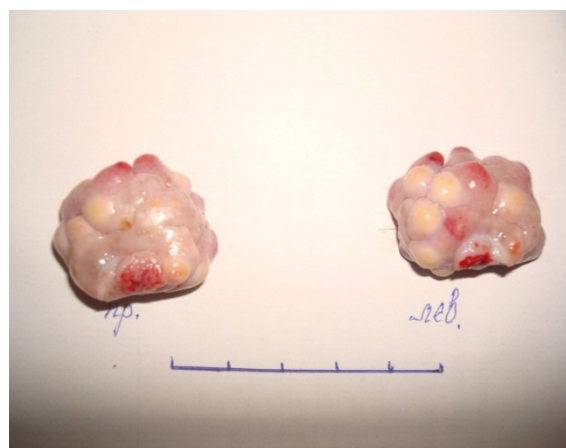
Показатели развития репродуктивных органов помесных свинок (50% КБ +50% Л) в 8-месячном возрасте
Parameters of reproductive organs development of mongrel pigs aged 8-months (50% KB +50% L)

Показатели	Промышленная технология	Традиционная технология
Живая масса животных, кг	145,0	110,0
Масса матки, г	380,00±1,40	415,00±1,20
Длина рогов матки, см	92,20±0,20	98,40±0,10
Длина яйцеводов, см	22,70±0,10	25,10±0,10
Масса яичников, г	8,30±0,12	9,20±0,15
Число фолликулов, шт.	13,30±0,20	19,10±0,30*
Размер фолликулов, см	0,90±0,06	0,80±0,06
Число жёлтых тел, шт.	-	12,00±0,50
Размер желтых тел, см	-	0,80±0,12

* P>0,95.



Промышленная технология



Традиционная технология

Рис. 2. Яичники помесных свинок (50% КБ +50% Л) в возрасте 8 месяцев
Ovaries of replacing mongrel pigs aged 8-months (50% KB +50% L)

ция фолликулов. По находящимся в яичниках остаточным желтым телам диаметром 0,6-0,7 см можно судить об установившейся половой цикличности.

Выращенные по различным технологиям ремонтные свинки после окончательной экстерьерной выбраковки были переведены в сектор осеменения. Плодотворно осеменен-

ные свинки были поставлены на соответствующий зоотехнический учет с дальнейшей возможностью изучения их воспроизводительной способности. Полученные результаты продуктивности свинок представлены в табл. 4.

Из полученных данных видно, что за 21 день (половой цикл) пришло в охоту 86,6%

Таблица 4

Воспроизводительные качества помесных свинок (50% КБ +50% Л) при различных технологиях выращивания

Reproductive parameters of mongrel pigs in different technologies of keeping (50% KB +50% L)

Показатели	Промышленная (интенсивная) технология	Традиционная технология
Масса животных, кг	145,0	110,0
Количество, гол.	11	15
Пришло в охоту за 21 день		
гол.	8	13
%	72,7	86,6
Оплодотворяемость		
гол.	6	12
%	75,0	92,3
Многоплодие, гол.	8,40±0,41	9,50±0,30
Крупноплодность, кг	1,40±0,06	1,41±0,12
Количество поросят при отъеме в 30 дней, гол.	7,20±0,33	8,80±0,21
Сохранность, %	85,7	92,6
Пришло в следующую охоту после отъема поросят		
гол.	4	11
%	66,6	91,6
Выбраковано ремонтных свинок после первого опороса		
гол.	7	4
%	63,6	26,6

животных, выращенных по традиционной технологии, в то время как при промышленной технологии этот показатель составил 72,7%.

Оплодотворяемость и многоплодие животных, выращенных по интенсивной технологии, составили 75,0% и 8,4 головы на опорос соответственно, в то время как у первопоросок, выращенных по традиционной технологии, – 92,3 и 9,5. Кроме того, нужно отметить, что при интенсивной технологии выращивания из 11 ремонтных свинок до опороса дошли только 6 голов, или 54,5%, в то время как при традиционной технологии эти показатели составили 12 и 80,0%.

Выбраковка свиноматок, выращенных по интенсивной технологии, после первого опороса составила 63,6%, что на 37,0% больше,

чем у животных, выращенных по традиционной технологии.

ВЫВОДЫ

1. Интенсивная технология выращивания ремонтных свинок отрицательно сказывается на развитии репродуктивных органов, и, как следствие, снижаются показатели прихода в охоту – 72,7%, оплодотворяемости – 75,0%, а многоплодие составляет 8,4 поросенка на опорос, что на 13,9 и 17,3%, 1,1 поросенка меньше, чем у животных, выращенных по традиционной технологии.

2. При выращивании ремонтных свинок при промышленной (интенсивной) технологии выбраковка свиноматок-первоопоросок составила 63,6%, в то время как у животных, выращенных по традиционной технологии, – 26,6%.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Свиноводство* Ставропольского края: динамика, тенденции, перспективы / И.Г. Рачков, В.В. Семенов, Л.В. Кононова [и др.] // Свиноводство. – 2016. – № 6. – С. 42–44.
2. *Погодаев В.А., Рачков И.Г.* Влияние породы и генотипа на продуктивные качества хряков-производителей // Аграр. науч. журн. – 2018. – № 3. – С. 27–33.
3. *Погодаев В.А., Пешиков А.Д., Шнахов А.М.* Воспроизводительные качества свиноматок СМ-1 при скрещивании с хряками породы ландрас французской и канадской селекции // Свиноводство. – 2010. – № 6. – С. 16–18.
4. *Рачков И.Г., Кононова Л.В.* Стимуляция репродуктивной функции хряков-производителей в летний период года // Зоотехния. – 2014. – № 3. – С. 25–27.
5. *Стрельцов В.А.* Воспроизводительные качества свиноматок в зависимости от способов выращивания // Производство экологически безопасной продукции растениеводства и животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Брянск, 2004. – С. 364–366.
6. *Показатели* естественной резистентности организма свиней при использовании биогенного стимулятора СТЭМБ / В.А. Погодаев, О.В. Пономарев, Е.А. Киц [и др.] // Вестн. ветеринарии. – 2003. – № 2 (26). – С. 21–25.
7. *Погодаев В., Панасенко В., Пономарев О.* Качество мяса свиней степного типа скороспелой породы (СМ-1) // Свиноводство. – 2002. – № 2. – С. 13–15.
8. *Продуктивность* свиноматок в зависимости от возраста при первом осеменении / Н.А. Шарапова, Г.С. Походня, Е.Г. Федорчук [и др.] // Прошлое, настоящее и будущее зоотехнической науки. Свиноводство: материалы междунар. науч.-практ. конф. к 75-летию ВИЖ. – Дубровицы, 2004. – Вып. 62., т. 2. – С. 212–214.
9. *Поливода А.М., Стробыкина Р.В., Любецкий М.Д.* Методики исследований по свиноводству. – Харьков, 1977. – 225 с.
10. *Плохинский Н.А.* Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос, 1969. – 256 с.

REFERENCES

1. Rachkov I.G., Semenov V.V., Kononova L.V., Lozovoi V.I., Cherepanova N.F. *Svinovodstvo*, 2016, No. 6, pp. 42-44. (In Russ.)
2. Pogodaev V.A., Rachkov I.G. *Agrar. nauch. Zhurn*, 2018, No. 3, pp. 27-33. (In Russ.)
3. Pogodaev V.A., Peshkov A.D., Shnakhov A.M. *Svinovodstvo*, 2010, No. 6, pp. 16-18. (In Russ.)
4. Rachkov I.G., Kononova L.V. *Zootekhnika*, 2014, No. 3, pp. 25-27. (In Russ.)
5. Strel'tsov V.A. *Proizvodstvo ekologicheski bezopasnoi produktsii rastenievodstva i zivotnovodstva*, (Manufacture of ecologically safe production of crops and livestock), Proceedings of the International Science and Prakt. Conf., Bryansk, 2004, pp. 364-366. (In Russ.)
6. Pogodaev V.A., Ponomarev O.V., Kits E.A., Pogodaev A.V. *Vestn. Veterinarii*, 2003, No. 2(26), pp. 21-25. (In Russ.)
7. Pogodaev V., Panasenko V., Ponomarev O. *Svinovodstvo*, 2002, No. 2, pp. 13-15. (In Russ.)
8. Sharapova N.A., Pokhodnya G.S., Fedorchuk E.G., Narizhnyi A.G. *Proshloe, nastoyashchie i budushchee zootekhnicheskoi nauki. Svinovodstvo*, (Past, present and future of animal science. Pig production), Proceedings of the International Science and Prakt. Conf. to the 75th anniversary of VIZ, Dubrovitsy, 2004, Issue 62, Vol. 2, pp. 212-214. (In Russ.)
9. Polivoda A.M., Strobykina R.V., Lyubetskii M.D. *Metodiki issledovaniy po svinovodstvu* (Methods of research on pig breeding), Kharkiv, 1977, 225 p.
10. Plokhinskii N.A. *Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov* (Guide to biometrics for livestock), Moscow: Kolos, 1969, 256 p.