

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.4.088:636.082.22

С.В. Бурцева
S.V. Burtseva

ОТКОРМОЧНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ ПРИ МЕЖТИПОВОМ КРОССИРОВАНИИ

FATTENING QUALITIES OF PIGS AT INTER-TYPE CROSSING

Ключевые слова: свиньи, крупная белая порода, внутривидовый заводской тип, межтиповое скрещивание, откормочные качества, контрольный откорм, среднесуточные приросты, затраты корма, скороспелость, живая масса.

Эксперимент проведен в ОАО «Линевский племязвод» Смоленского района Алтайского края в период 2005-2009 гг. Проанализированы откормочные качества молодняка свиней двух заводских типов крупной белой породы: катуньского (1-я контрольная группа) и ачинского (2-я контрольная группа). Изучены откормочные качества животных, полученных от спаривания свиноматок катуньского типа с хряками ачинского типа (3-я опытная группа) и свиней, полученных от межтипового скрещивания свиноматок ачинского типа и хряков катуньского типа (4-я опытная группа). На станции контрольного откорма свиньи содержались по 4 гол. в одной в клетке. Учетный период начинали при достижении живой массы 30 кг в среднем по гнезду и завершали при достижении 100 кг каждым подсвинком. Кормили свиней комбикормом рецепта ПК 55-26 два раза в сутки, проводя ежедневный учет поедаемости корма. Проводили ежемесячное индивидуальное взвешивание животных. В результате исследований установлено, что свиньи ачинского типа имели более высокие среднесуточные приросты живой массы на 4,6-30,9% ($p \leq 0,05-0,001$) и раньше достигали живой массы 100 кг на 3,9% ($p \leq 0,001$), чем животные 1-й контрольной группы. Живая масса молодняка свиней 3-й опытной группы в возрасте от 4 до 6 мес. была больше на 3,4-15,9% ($p \leq 0,05-0,001$), чем у свиней 1-й контрольной и 4-й опытной группы. Более высокими среднесуточными приростами характеризовались свиньи 4-й опытной группы, с преимуществом над 1-й контрольной группой на 5,6-28,1% ($p \leq 0,001$). Более скороспелыми оказались подсвинки 3-й опытной группы в отличие от аналогов ачинского типа на 4,0% ($p \leq 0,001$) и особей 4-й опытной группы – на 1,4% ($p \leq 0,05$). Использование межтипового скрещивания позволяет повысить откормочные качества свиней по

сравнению с внутривидовым подбором родительских пар на 3,4-15,9% ($p \leq 0,05-0,001$).

Keywords: pigs, Large White breed, intra-breed stud type, inter-type crossing, fattening qualities, control fattening, average daily weight gains, feed costs, early maturation, live weight.

The experimental studies were carried out on the breeding farm of the ОАО "Linevskiy plemzavod", Smolenskiy district of the Altai Region from 2005 through 2009. The fattening qualities of Large White young pigs of two stud types were analyzed: Katunskiy type (Control group 1) and Achinskii type (Control group 2). The fattening qualities of the following animals were studied: pigs obtained from mating of Katunskiy type sows with Achinskii type boars (Trial group 3) and pigs obtained from inter-type crossing of Achinskii type sows and Achinskii type boars (Trial group 4). The pigs were housed at the control fattening station; 4 animals in one cage. The record period began when the average live weight in a pen reached 30 kg, and was completed when a weight of 100 kg was reached by each young pig. The pigs were fed the formula feed PC 55-26 twice a day; the daily feed intake was monitored. Monthly, the animals were weighed individually. It was found that pigs of the Achinskii type had higher average daily live weight gains by 4.6-30.9% ($p \leq 0.05-0.001$) and they reached the live weight of 100 kg earlier by 3.9% ($p \leq 0.001$) than the animals of Control group 1. The live weight of young pigs of Trial group 3 at the age of 4 to 6 months was more by 3.4-15.9% ($p \leq 0.05-0.001$) than that of Control group 1 and Trial group 4. The pigs of Trial group 4 revealed higher average daily weight gains; they outperformed the pigs of Control group 1 by 5.6-28.1% ($p \leq 0.001$). The pigs of Trial group 3 revealed earlier maturation as opposed to the herd-mates of the Achinskii type by 4.0% ($p \leq 0.001$) and individuals of Trial group 4 by 1.4% ($p \leq 0.05$). The use of inter-type crossing allows improving the fattening qualities of pigs as compared to intra-type selection of parental combinations by 3.4 to 15.9% ($p \leq 0.05-0.001$).

Бурцева Светлана Викторовна, к.с.-х.н., доцент, каф. частной зоотехнии, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 20-30-86. E-mail: sve-burceva@yandex.ru.

Burtseva Svetlana Viktorovna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Specific Animal Breeding, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 20-30-86. E-mail: sve-burceva@yandex.ru.

Введение

На сегодняшний день обеспечение населения высококачественной свининой в Российской Федерации, улучшение мясных показателей представляют собой главенствующие ориентиры, отмеченные в плане развития животноводства в России до 2020 г. [1].

Алтайский край продолжает оставаться одним из крупнейших в Российской Федерации производителей животноводческой продукции. Важное значение имеет укрупнение кормовой базы, использование ресурсосберегающих технологий, сохранение и развитие племенных хозяйств, как стратегической базы для ускоренного восстановления животноводческих отраслей, улучшение продуктивных и племенных качеств существующих стад и пород скота [2].

Генетическая пластичность крупной белой породы свиней позволяет менять направление селекции от сального до мясного, дает возможность адаптировать породу в любых природно-климатических регионах [3].

Ачинский тип свиней выведен в племязаводе «Ачинский» Красноярского края [4].

Свиньи ачинского типа были завезены в Алтайский край в КГУП «Линевское». Они обладают высокими воспроизводительными качествами, однако по большинству признаков развития и продуктивности имеют низкую генетическую изменчивость, поэтому эффективность селекции

без прилития крови других типов становится затруднительной [5].

Катуньский тип крупной белой породы был создан в племязаводе «Катунь» Алтайского края и утвержден в 1992 г. Катуньский тип свиней отличается высокой скороспелостью, оптимальным уровнем упитанности, отличными мясными качествами и дает потомство хорошего качества [6].

Откормочные качества животных в большей степени зависят от генотипа животных. Выявление лучших сочетаний родительских пар при подборе составляет основу прогнозирования продуктивных качеств свиней и является стратегическим направлением племенного свиноводства [7, 8].

Цель экспериментальных исследований заключалась в изучении продуктивных качеств свиней крупной белой породы разного генотипа.

В задачи исследования входило:

- 1) проанализировать откормочные качества свиней разных заводских типов крупной белой породы;
- 2) установить влияние межтипového кроссирования на откормочные качества подсвинков.

Объекты и методы исследований

Исследования проведены на свиномкомплексе ОАО «Линевский племязавод» Смоленского района Алтайского края в период 2004-2009 гг. согласно представленной в таблице 1 схеме опыта.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Генотип свиноматки	Генотип хряка	Генотип полученного потомства	n
1-я контрольная	КБ _к	КБ _к	КБ _к x КБ _к	12
2-я контрольная	КБ _а	КБ _а	КБ _а x КБ _а	12
3-я опытная	КБ _к	КБ _а	КБ _к x КБ _а	12
4-я опытная	КБ _а	КБ _к	КБ _а x КБ _к	12

Примечание. КБ_к – свиньи катуньского внутривидового типа; КБ_а – молодняк свиней ачинского заводского типа.

Исследования проведены на свиньях крупной белой породы разных внутривидовых заводских типов и межтиповых сочетаний. В 1-ю контрольную группу входили свиньи катуньского типа (КБ_к х КБ_к), во 2-й контрольной группе оценивали свиней ачинского типа (КБ_а х КБ_а). Молодняк свиней, принадлежащий к 3-й опытной группе, получен от спаривания маток катуньского типа с хряками ачинского типа (КБ_к х КБ_а). Животные, происходящие от межтипового кроссирования свиноматок ачинского типа и хряков катуньского типа, находились в 4-й опытной группе (КБ_а х КБ_к). Проведен контрольный откорм животных разного генотипа в условиях хозяйства. Свиньи содержались по 4 головы в одной клетке при соблюдении площади станка на 1 гол. 1,9 м². Учетный период начинали при средней живой массе поросенка в гнезде 30 кг и завершали при достижении живой массы 100 кг каждым животным. Кормили свиней комбикормом рецепта ПК 55-26 два раза в сутки, проводя ежедневный учет поедаемости корма. Проводили ежемесячное индивидуальное взвешивание всех свиней в опыте.

Результаты исследований

Средняя живая масса молодняка свиней разного генотипа приведена в таблице 2.

Из анализа данных таблицы 2 следует, что подсвинки ачинского типа до возраста 4 мес. не имели значимых отличий по живой массе от сверстников катуньского типа, а уже в возрасте 5 и 6 мес. достоверно превосходили своих аналогов на 6,9-7,9% ($p \leq 0,01$).

Свиньи 3-й опытной группы, полученные в результате межтипового подбора, в возрасте 4, 5 и 6 мес. опережали аналогов контрольных групп по живой массе на 3,4-15,9% ($p \leq 0,05-0,001$). Особи генотипа КБ_а х КБ_к по живой массе имели достоверное превосходство на 5,7% ($p \leq 0,05$) над животными катуньского типа в контроле только в возрасте 3 мес. Молодняк свиней генотипа КБ_а х КБ_к в 3-месячном возрасте по живой массе опережал сверстников 2-й контрольной группы на 6,6% ($p \leq 0,05$), а в возрасте 5 и 6 мес. уступал им на 8,2% ($p \leq 0,001$) и 5,5% ($p \leq 0,001$) соответственно.

Живая масса свиней генотипа КБ_а х КБ_к в отличие от молодняка 3-й опытной группы в возрасте 4, 5 и 6 мес. была меньше на 15,3% ($p \leq 0,001$), 13,5% ($p \leq 0,001$) и 8,7% ($p \leq 0,001$) соответственно.

Нами проанализированы среднесуточные приросты живой массы свиней при внутривидовом подборе и межтиповом кроссировании (табл. 3, рис.).

Результаты исследований показали (табл. 3, рис.), что при сравнении между собой свиней разных типов крупной белой породы прослеживается преимущество свиней ачинского типа по интенсивности роста с разницей в возрасте от 2 до 4 мес. на уровне 23,4-30,9% ($p \leq 0,001$) и в возрасте от 4 до 6 мес. – в пределах 4,6-7,8% ($p \leq 0,05-0,001$). В целом за учетный период откорма скорость роста подсвинков ачинского типа была больше, чем у аналогов катуньского типа, на 9,6% ($p \leq 0,001$). В период от 2 до 3 мес. поросята 3-й опытной группы по среднесуточным приростам имели преимущество над сверстниками генотипа КБ_к х КБ_к на 10,1% ($p \leq 0,05$) и уступали особям генотипа КБ_а х КБ_а на 3,4-10,7% ($p \leq 0,05-0,01$). Подсвинки, полученные в результате спаривания ачинских маток и катуньских хряков, опережали молодняка 1-й контрольной группы по среднесуточным приростам в возрасте от 3 до 4 мес. на 28,1% ($p \leq 0,001$), от 4 до 5 мес. – на 12,2% ($p \leq 0,001$) и от 5 до 6 мес. – на 5,6% ($p \leq 0,001$). Разница со сверстниками 2-й контрольной группы у свиней генотипа КБ_а х КБ_к по уровню приростов живой массы в период от 2 до 3 мес. составляла 14,5% ($p \leq 0,001$). При сравнительном анализе среднесуточных приростов живой массы молодняка 3- и 4-й опытных групп выявлено достоверное превосходство особей генотипа КБ_а х КБ_к за период контрольного откорма над животными генотипа КБ_к х КБ_а на 6,5-7,9% ($p \leq 0,05-0,01$).

В таблице 4 представлены показатели откормочных качеств молодняка свиней разного генотипа.

Из данных таблицы 4 следует, что более скороспелым среди заводских типов оказался мо-

лодняк свиней ачинского типа на 3,9% ($p \leq 0,001$). Животные генотипа КБ_к x КБ_а по скороспелости занимали промежуточное положение между исходными генотипами и позднее достигали живой массы 100 кг на 2,5% ($p \leq 0,05$) по сравнению с поросятами ачинского типа. Подсвинки 4-й опытной группы были менее скороспелыми, чем аналоги

ачинского типа, на 4,0% ($p \leq 0,001$) и особи 3-й опытной группы – на 1,4% ($p \leq 0,05$). По затратам корма достоверных отличий между свиньями разных генотипов не установлено. Вместе с тем следует отметить, что молодняк ачинского типа имел тенденцию к лучшей оплате корма приростом живой массы на 4,3%.

Таблица 2

Живая масса свиней на откорме, кг

Группа	Возраст, мес.				
	2	3	4	5	6
1-я контрольная	17,25±0,343	31,92±0,674	45,58±1,102	61,58±1,301	87,08±1,216
2-я контрольная	17,50±0,352	31,67±0,696	45,75±1,489	66,42±1,087 1)**	93,08±0,940 1)**
3-я опытная	17,50±0,417	33,08±0,416	52,83±0,495 1)***; 2)***	70,50±0,522 1)***; 2)**	96,25±0,670 1)***; 2)*
4-я опытная	17,33±0,469	33,75±0,483 1)*; 2)*	44,75±0,562 3)***	61,00±0,603 2)***; 3)***	87,92±0,623 2)***; 3)***

Примечание. Здесь и далее: 1 – по сравнению с 1-й группой; 2 – в отличие от 2-й группы; 3 – по сравнению с 3-й группой разность достоверна: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$.

Таблица 3

Среднесуточный прирост живой массы, г

Группа	Возраст, мес.			
	2-3	3-4	4-5	5-6
1-я контрольная	471,7±16,55	536,6±36,05	762,0±21,45	850,0±5,25
2-я контрольная	582,0±20,99 1)***	702,3±15,77 1)***	821,3±17,46 1)*	888,9±7,82 1)***
3-я опытная	519,44±15,41 1)*; 2)*	637,1±13,20 1)*; 2)**	803,0±13,50	858,3±8,70 2)*
4-я опытная	497,5±7,25 2)***	687,5±16,07 1)***; 3)*	855,3±9,86 1)***; 3)**	897,2±6,72 1)***; 3)**

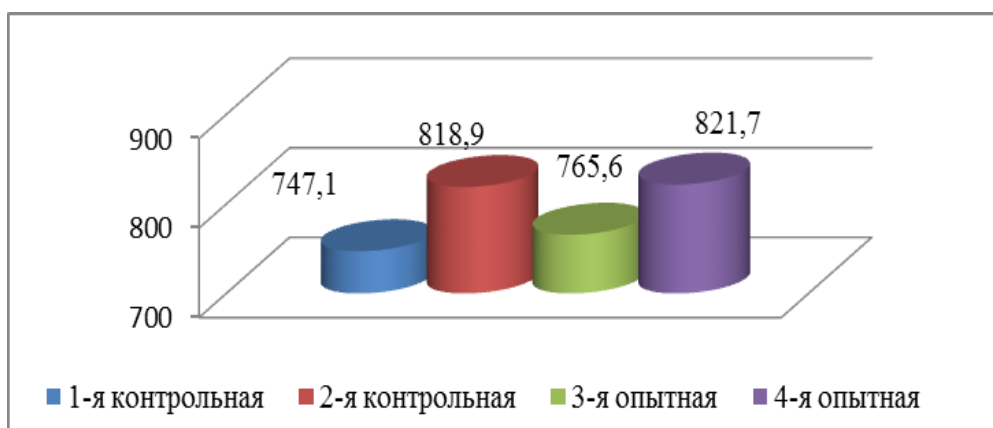


Рис. Среднесуточный прирост живой массы за период откорма от 30 до 100 кг живой массы, г

Скороспелость и затраты корма молодняка свиной

Группа	Возраст достижения живой массы 100 кг, дней	Затраты корма, кг
1-я контрольная	191,9±1,90	3,76±0,082
2-я контрольная	184,4±1,59 1)**	3,60±0,103
3-я опытная	189,0±0,82 2)*	3,67±0,129
4-я опытная	191,7±0,71 2)**; 3)*	3,63±0,069

Заключение

Таким образом, свиньи ачинского типа отличались более высокими среднесуточными приростами на 4,6-30,9% ($p \leq 0,05-0,001$) и быстрее достигали живой массы 100 кг на 3,9% ($p \leq 0,001$) в отличие от особей катуньского типа крупной белой породы. Живая масса молодняка свиной 3-й опытной группы в возрасте от 4 до 6 мес. была больше на 3,4-15,9% ($p \leq 0,05-0,001$), чем у свиной 1-й контрольной и 4-й опытной групп. Более высокими среднесуточными приростами характеризовались свиньи 4-й опытной группы, с преимуществом над 1-й контрольной группой на 5,6-28,1% ($p \leq 0,001$). Более скороспелыми оказались подсвинки 3-й опытной группы в отличие от аналогов ачинского типа и 4-й опытной группы на 4,0% ($p \leq 0,001$) и 1,4% ($p \leq 0,05$) соответственно. Следовательно, использование межтипového кроссирования позволяет повысить откормочные качества свиной по сравнению с внутритиповым подбором родительских пар на 3,4-15,9% ($p \leq 0,05-0,001$).

Библиографический список

1. Гончарова Л.Н. Обоснование режима выращивания свиной на откорме на примере малой фермы // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 11 (169). – С. 62-66.

2. Карягин А.Д., Бурцева С.В. Племенная база животноводства Алтайского края // Мой Алтай: село и город. – 2006. – № 2 (41). – С. 17-20.

3. Амбросьева Е.Д. Генетическая структура свиной крупной белой породы по полиморфным белкам сыворотки крови // Свиноферма. – 2006. – № 4. – С. 24-27.

4. Дударев В. и др. Ачинский тип свиной // Свиноводство. – 2006. – № 3. – С. 6-7.

5. Бекенев В.А., Деева В.С., Гончаренко Г.М., Агапов А.М. Генетическая структура свиной крупной белой породы Ачинского типа и способы ее совершенствования // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2007. – № 1. – С. 61-67.

6. Медведева Ж.В. Оценка показателей собственной продуктивности, откормочных и мясных качеств хряков различных линий крупной белой породы ГПЗ «Катунь» // Современное состояние и пути развития животноводства в Алтайском крае: матер. науч.-практ. конф. преподавателей, научных работников и аспирантов зооинженерного факультета. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2000 – С. 32-35.

7. Паутова Л.Н., Бурцева С.В., Ткаченко Л.В., Малофеев Ю.М. Влияние межтипového кроссирования и межпородного скрещивания на откормочные качества свиной крупной белой породы // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 9 (143). – С. 113-116.

8. Кислинская А.И. Откормочные и мясные качества чистопородного молодняка свиной крупной белой породы венгерской селекции и их помесей в постадаптационный период // Вестник КрасГАУ. – 2013. – № 10. – С. 167-171.

References

1. Goncharova L.N. Obosnovanie rezhima vyrashchivaniya sviney na otkorme na primere maloy fermy // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – No. 11 (169). – S. 62-66.
2. Karyagin A.D., Burtseva S.V. Plemennaya baza zhivotnovodstva Altayskogo kraya // Moy Altay: selo i gorod. – 2006. – No. 2 (41). – S. 17-20.
3. Ambroseva Ye.D. Geneticheskaya struktura sviney krupnoy beloy porody po polimorfnyim belkam syvorotki krovi // Svinoferma. – 2006. – No. 4. – S. 24-27.
4. Dudarev V. i dr. Achinskiy tip sviney // Svinovodstvo. – 2006. – No. 3. – S. 6-7.
5. Bekenev V.A., Deeva V.S., Goncharenko G.M., Agapov A.M. Geneticheskaya struktura sviney krupnoy beloy porody Achinskogo tipa i sposoby ee sovershenstvovaniya // Sibirskiy vestnik selskokhozyaystvennoy nauki. – 2007. – No. 1. – S. 61-67.
6. Medvedeva Zh.V. Otsenka pokazateley sobstvennoy produktivnosti, otkormochnykh i myasnykh kachestv khryakov razlichnykh liniy krupnoy beloy porody GPZ «Katun» // Sovremennoe sostoyanie i puti razvitiya zhivotnovodstva v Altayskom krae: materialy nauch.-prakt. konf. prepodavateley, nauchnykh rabotnikov i aspirantov zooinzhenernogo fakulteta. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2000 – S. 32-35.
7. Pautova L.N., Burtseva S.V., Tkachenko L.V., Malofeev Yu.M. Vliyaniye mezhtipovogo krossirovaniya i mezhpородного skreshchivaniya na otkormochnye kachestva sviney krupnoy beloy porody // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – No. 9 (143). – S. 113-116.
8. Kislinkaya A.I. Otkormochnye i myasnye kachestva chistopородного molodnyaka sviney krupnoy beloy porody vengerskoy selektsii i ikh pomesey v postadaptatsionnyy period // Vestnik KrasGAU. – 2013. – No. 10. – S. 167-171.



УДК 619:636.2591:577.1

А.В. Требухов
A.V. Trebukhov

ПАТОЛОГИЯ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА ПРИ АЦЕТОНЕМИИ У КОРОВ

MINERAL METABOLIC PATHOLOGY IN COWS WITH ACETONEMIA

Ключевые слова: ветеринария, обмен веществ, ацетонемия, кетоз, крупный рогатый скот, минеральный обмен.

В современных условиях промышленного скотоводства значительно увеличивается риск развития патологий обмена веществ. Одной из таких патологий является кетоз коров. Цель работы – изучить особенности изменения некоторых показателей минерального обмена при ацетонемии коров в околоотельный период. Исследования проводились в учхозе «Пригородное» АГАУ в осенне-зимний период на коровах-аналогах черно-пестрой породы. Данных животных подвергли клиническому и биохимическому исследованию. Формирование групп проводили по уровню кетоновых тел в крови. Оценка клинического и биохимического статуса осуществлялась 4-кратно: за 2 мес. до отела, за 1 мес. до отела, через 10 дн. после отела и через 1 мес. после отела. Установлено, что у боль-

ных кетозом коров относительно клинически здоровых аналогов отмечаются более высокие значения частоты дыхания, сердечных сокращений и низкие значения рубцовых сокращений, рассасывания костей вторичного опорного значения. Уровень общего кальция у больных кетозом коров повышался за месяц до отела и имел более низкие значения по сравнению со здоровыми аналогами, при этом у последних данный показатель увеличивается лишь после отела. Концентрация неорганического фосфора не имела достоверных различий между больными и здоровыми коровами. Кетоз у коров сопровождается гипогликемией, ацидозом и ацетонемией. Концентрация общих кетоновых тел у больных кетозом снижается к отелу, а после него увеличивается. Повышение кетоновых тел у больных кетозом происходит за счет ацетона с ацетоуксусной кислотой, а у клинически здоровых коров – за счет бета-оксибутирата.