

УДК 636.4.082

UDC 636.4.082

**МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ МЯСА ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ ПОДСВИНКОВ****MEAT PRODUCTIVITY AND MEAT VALUE OF THOROUGHBRED AND MIXED PIGS**Федорова Виктория Владимировна  
доцентFedorova Viktoriya Vladimirovna  
assistant professorМалолетов Александр Иванович  
аспирант  
*Донской государственной аграрной университет,  
пос. Персиановский, Россия*Maloletov Aleksandr Ivanovich  
postgraduate student  
*Don State Agrarian University, Persianovsky, Russia*

В работе представлено влияние биологически активной добавки «Тыквоглилакт» на продуктивность свиней и пищевую ценность мяса полученного от чистопородных и помесных животных

In the article, the influence of "Tykvogliakt" biologically active additive on productivity of pigs and food meat value got from thoroughbred and mixed animals is presented

Ключевые слова: МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ, ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ, БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ, УБОЙНЫЙ ВЫХОД, УБОЙНАЯ МАССА

Keywords: MEAT PRODUCTIVITY, NUTRITION VALUE, BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVES, SLAUGHTER OUTPUT, SLAUGHTER WEIGHT

Как известно, в зоотехнической практике и в мясной отрасли под термином «мясо» принято называть все части туши животного после обескровливания, снятия шкуры, отделения головы, нижних отделов конечностей, удаления внутренних органов. При интенсивном откорме у свиней убойный выход основных продуктов, как правило, составляет 75–80 % к предубойной живой массе; в свою очередь выход мяса в тушах находится на уровне 55–65 %. Это существенно превосходит аналогичные показатели у других видов сельскохозяйственных животных (В.И.Степанов и др., 1997).

Подопытные животные формировались в следующие группы: опытная группа 1 - СТ; опытная группа 2 - СТ+ тыквоглилакт; опытная группа 3 – ДМ-1×СТ; опытная группа 4 – ДМ-1×СТ + тыквоглилакт; опытная группа 5 - СТ×Л; опытная группа 6 - СТ×Л + тыквоглилакт; опытная группа 7 – ДМ-1×П; опытная группа 8 – ДМ-1×П + тыквоглилакт; контрольная группа ДМ-1.

Анализ результатов контрольного убоя показал отсутствие достоверных различий между группами по предубойной массе. Убой при массе 100 кг позволил установить несколько большую массу у помесных животных 6-й и 8-й групп. Однако различия были статистически недостоверными.

Примерно то же можно сказать и по массе головы. Тем не менее, нельзя не отметить, что гибридные животные 3-й, 4-й, 5-й, 6-й, 7-й и 8-й групп имели более легкую голову по сравнению с контрольной группой (ДМ-1) на 0,2 – 0,3 кг.

По массе шкуры животные 1-й группы (СТ) достоверно превосходили подсвинков всех остальных групп (на 0,7 кг больше ДМ-1;  $P > 0,95$ ). Некоторое превосходство над животными контрольной группы по этому показателю имели животные 5-й и 6-й групп (на 0,2 кг больше).

По массе почечного жира наибольшим содержанием характеризовались подсвинки ДМ-1, а наименьшим – помеси 3-й и 4-й групп. Но статистически эти различия имели недостоверный характер.

Это же относится и к такому показателю, как убойная масса. Тем не менее, следует отметить, что наибольшей убойной массой характеризовались животные 8-й группы (на 0,7 кг больше контрольной), а наименьшей – свиньи контрольной группы. Помесные животные 3-й, 4-й, 5-й, 6-й и 7-й групп занимали промежуточное положение по этому показателю (на 0,3 – 0,4 кг больше ДМ-1).

И, наконец, наиболее высокий убойный выход отмечен по группам 6-й и 8-й, хотя различия между всеми группами были малозначимыми. Убойный выход колебался в пределах 76,4– 76,9 %.

Увеличение предубойной массы до 130 кг, на наш взгляд, привело к дальнейшему выравниванию групп по большинству показателей, различия между группами имели преимущественно статистически недостоверный характер. Так, средние значения по группам по величине предубойной

массы находились в пределах 129,6 – 130,5 кг, по массе ног – в пределах 2,1 – 2,2 кг, массы головы – на уровне 5,4 – 5,5 кг. Более существенные различия были по массе шкуры.

Наиболее тяжелые туши отмечены у подсвинков 3-й и 4-й групп (на 1,3;  $P > 0,99$  и 1,0 кг;  $P > 0,95$  больше ДМ-1). Подсвинки 3-й группы несколько превосходили контрольную группу по этому показателю, а 4-й группы – несколько уступали.

По массе почечного жира установлено превосходство свиней 1-й и 2-й опытных групп (на 0,3 кг;  $P > 0,95$  больше ДМ-1); подсвинки 3-й, 4-й, 5-й, 6-й, 7-й и 8-й групп соответственно уступали ДМ-1 по этому показателю от 0,3 кг ( $P > 0,95$ ) до 0,5 кг ( $P > 0,95$ ).

Наибольшую убойную массу имели животные 5-й, 6-й, 7-й и 8-й групп – от 1,3 кг ( $P > 0,95$ ) до 1,8 кг ( $P > 0,95$ ) больше животных контрольной группы. Несколько ниже этот показатель был в группах свиней 1-й, 2-й, 3-й и 4-й (на 0,9 кг больше животных контрольной группы;  $P > 0,95$ ).

Различия по убойному выходу были недостоверными. Подсвинки всех опытных групп превосходили контрольную от 0,3 до 0,8%.

Таким образом, все вышеизложенные показатели не дали полного представления об уровне мясной продуктивности опытных животных. Более объективную картину дало нам исследование морфологического состава туши.

Именно полная обвалка полутуш (по пять голов из каждой группы) дает представление об истинной мясности животных. Способность подопытных животных к формированию мышечной ткани была далеко не одинаковой у каждой из групп. Сразу же следует отметить, что при откорме до 100 кг животные всех восьми опытных групп превосходили контрольную по выходу мяса в туше – от 3,2 ( $P > 0,95$ ) до 5,5% ( $P > 0,999$ ). Особо следует выделить животных 6-й и 8-й опытных групп, а также животных 2-й группы.

По количеству сала в туше выделялись животные контрольной группы. Подсвинки всех опытных групп уступали контрольной по этому показателю соответственно от 2,8 ( $P>0,95$ ) до 4,9% ( $P>0,99$ ). По количеству костей статистически достоверных различий не выявлено. Однако подсвинки 1-й, 2-й и 6-й имели несколько более низкий их уровень (на 0,6 – 0,7 % меньше контрольной).

Во многом сходные тенденции сохранились при откорме до массы 130 кг. Подсвинки всех опытных групп превосходили животных контрольной группы по содержанию мяса в туше соответственно от 4,3 ( $P>0,95$ ) до 5,5% ( $P>0,99$ ) и соответственно уступали контрольной группе по выходу сала на 2,7-2,9% ( $P>0,99$ ). опытные подсвинки 6-й и 8-й опытных групп, а также животные 2-й опытной группы отличались более высокой мясностью.

По содержанию костей несколько меньшую их долю имели подсвинки 2-й, 5-й и 6-й опытных групп.

В возрастном аспекте следует отметить, что с увеличением предубойной массы до 130 кг наблюдается уменьшение выхода мяса и увеличение содержания сала по всем группам. Выход костей имел тенденцию к снижению. В абсолютном выражении наблюдалось увеличение количества мяса, сала и костей.

Современный этап развития свиноводства характеризуется дальнейшим повышением спроса на мясную и беконную свинину, что вызвано снижением потребности населения в высококалорийной пище и более дешевым производством мясных свиней по сравнению с жирными. Усилиями ведущих свиноводческих стран в последние десятилетия достигнут значительный прогресс в повышении мясности свиней большинства пород. В нашей стране удалось существенно снизить толщину шпика над 6-7-м грудными позвонками (до 32 мм) и увеличить выход мяса в туше (до 57-58%). У свиней мясного направления продуктивности на данный момент толщина шпика находится на уровне

27-30 мм, а содержание мяса в туше составляет 58-60%. Для сравнения целевой стандарт ведущей отечественной мясной породы по толщине шпика должен быть 26-29 мм, а выход мяса в туше – 60% и выше. Откорм до 120 кг предусматривает по целевому стандарту толщину шпика 32-35 мм и выход мяса в туше не ниже 58% (В.Г.Козловский,1980; В.И.Степанов и др.,1988; В.А.Погодаев, В.А.Кухарев,1988; Н.Перлякова,1993; В.Д.Кабанов, 1994; А.Т.Мысик, 1994; В.П.Рыбалко, 1994; Г.В.Максимов,1995; В.А.Погодаев,1996).

Общеизвестно, что содержание мяса в туше зависит от сроков откорма. Так, в первые 4-5 месяцев жизни наблюдается наиболее интенсивный рост мышечной ткани при минимальном жиросотложении. До возраста 7-8 месяцев происходит постепенное повышение интенсивности жиросотложения, однако и в этом возрасте мясные свиньи продолжают эффективно использовать азот корма на построение мышечной ткани. Исходя из вышесказанного, важнейшими селекционными признаками, характеризующими мясность туш, являются такие показатели: как масса и длина туши, площадь «мышечного глазка» (площадь поперечного разреза длиннейшей мышцы спины), толщина шпика, масса задней трети полутуши. Для большинства пород, особенно мясного направления продуктивности, характерна тесная взаимосвязь вышеназванных признаков между собой и с выходом мяса в туше (В.А.Киснер,1981; М.Гуменный,1986; В.А.Погодаев,1996 и др.). В этой связи одной из главных задач исследований являлось изучение именно этих мясных качеств при откорме до массы 100 и 130 кг.

Наши исследования выявили, что животные всех опытных групп отличались более длинными тушами, особенно животные 5-й и 6-й групп (на 2,9 см больше контрольной;  $P>0,99$ ).

По массе задней трети полутуши установлено достоверное превосходство свиней всех опытных групп над контрольной – соответственно на 0,7 ( $P>0,95$ ) - 1,3 ( $P>0,99$ ) больше контрольной.

Средняя толщина шпика всех групп находилась в пределах 27,3 – 31,3 мм, что в какой-то степени позволяет отнести подсвинков практически всех генотипов к мясным. При этом наименьшую толщину шпика имели животные 6-й опытной группы - на 4,2 мм меньше контрольной ( $P>0,999$ ). Более тонкий шпик по сравнению с контрольной группой имели подсвинки всех опытных групп - на 0,7 ( $P>0,99$ )- 2,9 ( $P>0,95$ ) мм.

Сходные тенденции сохранились по площади «мышечного глазка». Ведущее положение по этому показателю занимали животные 6-й и 2-й опытных групп (на 3,2 см<sup>2</sup>;  $P>0,99$  и 2,5 см<sup>2</sup>;  $P>0,99$  больше контрольной).

Существенные различия были установлены по длине туши. Опять же более высокий уровень этого показателя был у животных 1-й, 2-й, 5-й и 6-й групп – на 2,6 ( $P>0,99$ ); 4,5 ( $P>0,95$ ) больше контрольной. Подсвинки 4-й группы превосходили контрольную по длине туши на 1,9 см.

Максимальную массу заднего окорока имел молодняк 5-й и 6-й опытных групп – на 1,0 ( $P>0,95$ ) и 0,8 кг больше молодняка контрольной группы. Превосходство подсвинков 1-й, 2-й, 3-й, 4-й, 7-й и 8-й групп по этому показателю над контрольной группой было недостоверным и составляло лишь 0,2 кг.

Наиболее тонкий шпик при массе 130 кг имели помеси генотипа СТ×Л (5-я и 6-я опытная группа): на 6,8 – 7,0 мм меньше животных контрольной группы ( $P>0,999$ ). Толщина шпика опытных свиней остальных опытных групп была меньше контрольной соответственно на 1,9 ( $P>0,99$ ) - 4,5 ( $P>0,95$ ) мм. Следует отметить, что чистопородные животные СТ (1-я и 2-я опытные группы) и гибридные свиньи ДМ-1×П (7-я и 8-я опытные группы) и, особенно, помеси СТ×Л (5-я и 6-я опытные

группы) и при предубойной массе 130 кг сохраняли свои мясные кондиции, исходя из толщины шпика.

Это же подтвердил и анализ показателей площади «мышечного глазка». Самую большую площадь «мышечного глазка» имели животные 5-й и 6-й группы от них незначительно отставали животные 1-й и 2-й групп - на 1,7 ( $P>0,95$ ) - 3,5 ( $P>0,99$ ) см<sup>2</sup> больше контрольной. Превосходство подсвинков 3-й и 4-й-й групп над контрольной группой по этому показателю составляло 1,2 – 1,3 см.

Таким образом, при примерно одинаковой массе туш свиньи 5-й, 6-й, 7-й и 8-й опытных групп, особенно 6-й имели лучшие показатели длины полутуш, массы задней трети полутуш, толщины шпика и площади «мышечного глазка». Все это говорит о высокой эффективности использования хряков ландрас и пьетрен в скрещивании с СТ и ДМ-1 и добавлению в рацион биологически активной добавки «Тыквоглилакт». В то же время, нельзя не отметить, что чистопородные свиньи СТ имели безусловное превосходство по всем показателям откормочной и мясной продуктивности, как при добавлении в рацион БАД и без него, над ДМ-1 и ДМ-1 × СТ, а по целому ряду показателей (энергии роста, выходу мяса) - над ДМ-1×П.

Проследив возрастные закономерности осаливания туш убойных животных, следует отметить, что при откорме до массы 130 кг различия по толщине шпика между группами существенно увеличиваются. Это свидетельствует о том, что особенно интенсивное жиросложение после массы 100 кг наблюдалось у свиней ДМ-1. С нашей точки зрения подсвинков ДМ-1 наиболее целесообразно откармливать до весовых кондиций не более 100 кг. В то же время для гибридных свиней (с учетом всех показателей откормочной и мясной продуктивности в комплексе) весьма эффективным является и откорм до 130 кг живой массы.

С целью комплексной оценки откормочных и мясных качеств опытного молодняка нами вычислялся селекционный индекс, разработанный Н.В.Михайловым.

Вычисление селекционного индекса по результатам контрольного откорма до массы 100 кг позволило более объективно сравнить подопытных животных. Наибольший индекс имели двухпородные гибриды генотипа СТ × Л, они были бесспорными лидерами. Вторыми по рангу с существенным отставанием были чистопородные подсвинки СТ. Несколько уступали им двухпородные помеси генотипа ДМ-1×П. Молодняк помесных свиней ДМ-1 × СТ опережал только чистопородных свиней ДМ-1. Эти данные еще раз подтверждают эффективность использования специализированных свиней ландрас и пьетрен в качестве отцовской породы при скрещивании с мясными типами СТ и ДМ-1.

Помимо количественной оценки мясо-сальной продукции важное значение имеет оценка качества продукции свиней, прежде всего качества мышечной и жировой тканей. Как уже указывалось выше в обзоре литературы, многочисленные исследования свидетельствуют об ухудшении качества мяса у свиней, селекционируемых на высокую мясность. При этом качественные показатели мяса и шпика также зависят от уровня и типа кормления, подбора участвующих в скрещивании пород, наличия родственного спаривания и др. (П.П.Бурмистров, 1986; А.П.Макаркин, А.А.Ровдова, 1988; А.Т.Мысик, 1995).

Анализ химического состава мышечной ткани (табл. 13) при убое животных в 100 кг свидетельствует о том, что наибольшим количеством воды характеризовались гибридные подсвинки 3-й, 4-й, 5-й, 6-й, 7-й и 8-й групп – на 1,2 - 0,8 (P>0,95)% больше ДМ-1. Животные СТ превосходили ДМ-1 по этому показателю на 0,5%.



Животные этих же групп также отличались несколько большим количеством «сырого» протеина (на 0,2 – 0,3% больше ДМ-1), однако различия эти были недостоверные.

Пищевая ценность мяса также в немалой степени определяется содержанием в нем жира, который обеспечивает его энергетическую ценность и придает мясным продуктам высокие вкусовые свойства. В наших исследованиях самое высокое содержание жира в мышечной ткани наблюдалось в мясе свиней ДМ-1, а самое низкое – у двухпородных помесей 3-й и 4-й группы (на 1,3% меньше ДМ-1;  $P>0,99$ ). Подсвинки 1-й, 5-й, 6-й, 7-й и 8-й групп уступали ДМ-1 по количеству жира в мясе соответственно от 0,4 до 1,0 ( $P>0,95$ )%.

Достоверных различий по количеству минеральных веществ между группами не установлено. Тем не менее, нельзя не отметить, что гибридные свиньи уступали ДМ-1 по этому показателю на 0,2%.

При убое в 130 кг живой массы сохранились преимущественно те же тенденции, что и при убое в 100 кг.

Наибольшее количество воды имели трехпородные помеси 3-й и 4-й групп – на 1,0% больше ДМ-1. Подсвинки ДМ-1, в свою очередь, отличались наименьшим содержанием воды. Помесные свиньи всех групп имели и наибольшее содержание протеина в мясе: на 0,8 – 0,9% больше ДМ-1. А свиньи контрольной группы по этому показателю уступали всем опытным группам.

По количеству жира в мышечной ткани ведущее положение занимали подсвинки ДМ-1; наименьшее количество жира имели двухпородные помеси генотипа ДМ-1×СТ (на 1,6% меньше ДМ-1;  $P>0,99$ ). Подсвинки всех остальных опытных групп уступали ДМ-1 по этому показателю соответственно от 0,8 ( $P>0,95$ ) до 1,2 ( $P>0,99$ ).

Различия по количеству минеральных веществ в исследуемых группах были недостоверными, тем не менее двухпородные помеси уступали ДМ-1 по количеству золы на 0,2 % ( $P > 0,95$ ).

Сравнительный анализ химического состава мяса при убое с массой 100 и 130 кг позволил выявить уменьшение количества воды с возрастом от 73,2–74,4 % до 70,8–71,8 %. Одновременно происходило определенное увеличение содержания протеина в мясе с 20,7–21,0 % до 21,5–22,8 % и жира – с 3,5–4,8 % до 4,2–5,8 %, незначительное – золы с 1,1–1,3 % до 1,3–1,5 %. При определении данных показателей добавление в рацион биологически активной добавки «Тыквоглилакт» никаких изменений не внес, либо эти изменения имели незначительный характер.

#### Список использованной литературы:

1. Дикусаров В, Кузнецов А, Сивко А, Шнайдер А. Эффективность выращивания и откорма свиней при использовании в рационах комплексной минеральной подкормки и аскорбиновой кислоты // Журнал: Свиноводство №6, 2008. – 16-18с.
2. Федоров В.Х., Фёдорова В.В. Показатели белкового обмена свиней с различной стресс-реактивностью//Актуальные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса. – п.Персиановский, 2005. – с.105-106.
3. Чамурлиев Н.Г. Эффективность использования новых антистрессовых препаратов при коррекции технологических стрессов // Использование инновационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях: мат. междунар. науч.-практ. конф. - Волгоград, 2009. - Т. I. - С. 255-260.
4. Armstrong T.A., Spears J.W. Effect of dietary and phosphorus metabolism, and bone mechanical properties in growing barrows // J. Anim.Sci.-2007.-79, №12.- С.3120-3127.