

ФОРМИРОВАНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ НА ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ ОТКОРМА У ЧИСТОПОРОДНОГО И ПОМЕСНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Волкова Е.М

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

При повышении предубойных весовых кондиций до 106-115 и 116-125 кг, эффективность производства свинины напрямую зависит от используемого породного сочетания. С увеличением предубойной живой массы изменяется качество туш молодняка свиней, что влияет на количество получаемой прибыли и рентабельность.

At increase of prelethal weight standards to 106-115 and 116-125 kg, a pork production efficiency directly depends on a used pedigree combination. With increase in prelethal live weight quality of hulks of young growth of pigs that influences quantity of received profit and profitability changes.

Ключевые слова: породное сочетание, продуктивность, предубойная масса, убойный выход, качество мяса, морфологический состав туш, рентабельность.

Keywords: a pedigree combination, efficiency, prelethal weight, lethal exit, quality of meat, morphological structure of hulks, profitability.

Введение. Свиноводству, как наиболее скороспелой и технологичной отрасли, отводится особое место в реализации задачи значительного увеличения производства мяса в республике. В мире за последние годы темпы прироста производства свинины превышают темпы прироста говядины и мяса птицы, а доля свинины в общемировом производстве мяса занимает первое место. Сегодня в республике производят 400 тыс. т свинины, что составляет от 32 % всех мясных ресурсов, соответствует средневропейскому уровню и в 3-4 раза превышает российский и украинский [2, 8].

Для обеспечения постоянно растущей потребности рынка в мясной свинине в Республике Беларусь интенсивно осуществляется пороодообразовательный процесс, направленный на создание мясных генотипов свиней. Следовательно, наиболее рациональные пути увеличения дешевой высококачественной свинины следует искать в управлении процессами роста путем использования в системах гибридизации пород животных с высокими показателями скорости роста и мясной продуктивности [5, 6].

Одним из методов для решения этой проблемы, применяемым в настоящее время в республике, является межпородная гибридизация. В условиях промышленных свиноводческих комплексов есть возможность откармливать молодняк свиней, полученный с использованием специализированных мясных пород, до более тяжелых весовых кондиций. Такой молодняк должен иметь более поздние сроки осаливания, что предполагает менее значительное увеличение затрат корма на единицу прироста живой массы, в сравнении с породами универсального типа. Его откорм до живой массы 120-130 кг должен обеспечить получение дополнительной продукции без существенного увеличения затрат [3, 7].

Исследований по изучению мясной продуктивности гибридного молодняка, полученного с использованием зарубежных мясных пород, откормленного до живой массы 110-120 кг, в республике практически не проводилось.

Поэтому актуальность более расширенного изучения мясных качеств молодняка новых сочетаний пород, с максимальным использованием мясных, выявление наиболее перспективных их сроков откорма и рекомендация к использованию в конкретных локальных и региональных системах разведения не вызывает сомнения.

Цель исследований – проанализировать закономерности формирования мясной продуктивности на заключительном этапе откорма и установить оптимальные весовые кондиции при реализации на убой для чистопородного молодняка белорусской крупной белой (БКБ) и белорусской мясной пород (БМ), а также

двух- и трехпородного молодняка свиней, полученного с использованием в качестве отцовских форм хряков-производителей специализированных пород белорусская мясная (БМ), йоркшир канадской селекции (КЙ) и дюрок белорусской селекции (БД).

Материал и методы исследований. Научные исследования проводились в условиях РСУП СГЦ «Заднепровский» Оршанского района Витебской области.

Объектом исследований явились животные следующих породных сочетаний: БКБ×БКБ (I контрольная группа), БМ×БМ (II контрольная группа), БКБ×БМ (III опытная группа), БКБ×КЙ (IV опытная группа) и (БМ×БКБ)×БД (V опытная группа), достигшие живой массы 95-105, 106-115 и 116-125 кг в возрасте, соответственно 199, 210 и 220 дней.

Убой проводился на мясокомбинате РСУП СГЦ «Заднепровский». В ходе убоя были определены: убойный выход (в %), морфологический состав туш (в %), путем обвалки 6-8 левых полутуш в каждом сочетании, соотношение мяса и сала в тушах. Линейные показатели измеряли лентой и линейкой, а весовые – на весах.

Качество мяса и сала определяли в лаборатории зооанализа кафедры кормления с.-х. животных УО ВГАВМ. Образцы длиннейшей мышцы спины и сала брали между 6-12 грудными позвонками. В образцах определяли содержание влаги, протеина, жира и золы. Гистологические исследования проводили в лаборатории световой и электронной микроскопии НИИПВМиБ УО ВГАВМ на базе кафедры патологической анатомии и гистологии для определения изменения толщины волокон длиннейшей мышцы спины.

Для изучения биохимического состава крови чистопородного и помесного молодняка (по 4-5 проб от каждого сочетания в каждой из весовых кондиций) исследования крови проводили в НИЛ прикладной биотехнологии УО ВГАВМ.

Для обоснования экономической эффективности использования хряков специализированных мясных пород в разных вариантах скрещивания определяли производство свинины в живой массе в расчете на одну голову, затраты на производство продукции и прибыль от ее реализации. Затраты на производство продукции определяли исходя из стоимости кормов на содержание одной головы от рождения до реализации и их доли в структуре себестоимости продукции (70 %). При проведении сравнительного анализа эффективности производства свинины при реализации животных на убой в соответствии как с СТБ 987-95, так и с введенным в настоящее время ГОСТ 31476-2012, на основании полученных данных рассчитали уровень рентабельности производства свинины по каждой весовой кондиции в разрезе породных сочетаний.

Результаты исследований. В нашей работе для того, чтобы определить эффективность откорма молодняка до разных весовых кондиций мы первоначально выявили особенности проявления откормочных качеств, а затем установили закономерности формирования мясных качеств при повышении убойных кондиций у откормочного молодняка пород белорусской селекции, разводимых на селекционно-гибридных центрах для использования в системе гибридизации, а также у двух и трехпородных помесей, полученных с использованием пород белорусская крупная белая, белорусская мясная, йоркшир канадской селекции и дюрок белорусской селекции.

Анализ полученных данных показал выраженную зависимость проявления откормочных качеств чистопородного, двух- и трехпородного молодняка от возраста снятия с откорма и используемых пород. Наилучшими показателями скорости роста характеризовался трехпородный молодняк сочетания (БКБ×БМ)×БД, который во всех изученных весовых кондициях имел превосходство над контрольными животными. Так, при снятии с откорма в возрасте 199 дней, трехпородный молодняк достоверно ($P \leq 0,001$) превышал по скорости роста своих сверстников из I и II контрольной группы на 31 г и 8 г или 4,4 и 1,1 % соответственно. Среднесуточные приросты молодняка V опытной группы при снятии с откорма в 210 дней достоверно ($P \leq 0,001$) превышали приросты контрольных сверстников I группы на 28 г или на 4,1 %, соответственно, и были выше, чем у животных II группы на 6 г или на 0,4 %, но без достоверной разницы. А при увеличении срока откорма до 220 дней по-прежнему лидировали животные V опытной группы. Среднесуточный прирост живой массы у них был выше, чем у сверстников I контрольной группы на 35 г или 4,9 % ($P \leq 0,001$).

Выявлена во всех сочетаниях тенденция к повышению расхода корма на 1 кг прироста живой массы с повышением весовых кондиций с 95-105 кг до 106-115 кг БКБ×БКБ на 3,4 %, БМ×БМ – 1,1, БКБ×БМ – 1,7, БКБ×КЙ – 14 и (БКБ×БМ)×БД – на 1,4 %, а при повышении срока откорма до 116-125 кг затраты увеличились еще на 3,4, 4,5, 4,3, 3,9 и 4,8 % соответственно.

В ходе изучения лучшими по показателям откормочных качеств из всех сочетаний оказалось скрещивание двухпородных маток (БКБ×БМ) с хряками породы дюрок белорусской селекции, где трехпородный молодняк показал наиболее высокую скорость роста при более низких затратах корма на единицу прироста живой массы и во всех изученных весовых кондициях имел превосходство над чистопородными сверстниками. Живой массы 100 кг молодняк (БКБ×БМ)×БД достигал на 3-6 дней раньше чистопородных животных БКБ и БМ при меньших затратах корма (на 6,4 и 0,6 %), массы 110 кг – на 3-7 дней при затратах корма на 6,8 и 0,3 %, массы 120 кг – на 3-6 дней при затратах корма меньше на 5,6 %, чем у БКБ и равных с таковыми у БМ.

При дальнейших исследованиях нами был проведен анализ формирования прижизненных мясных качеств молодняка свиней.

Проведенные исследования подтвердили эффективность использования породы йоркшир канадской селекции с целью дальнейшего повышения мясных качеств основной материнской породы республики – белорусской крупной белой. В сравнении с чистопородными животными БКБ молодняк сочетания БКБ×КЙ при убое в весовых кондициях 95-105, 106-115 и 116-125 кг достоверно ($P \leq 0,001$) отличался на 35,2-40,1 % более тонким шпиком над 6-7 грудными позвонками, на 9,2-11,4 % большей площадью «мышечного глазка», содержал в туше достоверно ($P \leq 0,001$) больше мяса – на 4,3-7,6 проц. пункта, и достоверно ($P \leq 0,001$) меньше сала – на 4,0-7,2 проц. пункта. Помесные животные сочетания БКБ×БМ по величине прижизненных показателей мясных качеств во всех изученных весовых кондициях занимали промежуточное положение

между контрольными сверстниками БКБ и БМ.

Также были изучены убойные и мясные качества чистопородного и помесного молодняка свиней в весовых кондициях 95-105, 106-115 и 116-125 кг.

Трехпородный молодняк сочетания (БКБ×БМ)×БД при убое в весовых кондициях 95-105, 106-115 и 116-125 кг отличался от остальных сочетаний самым высоким убойным выходом, достоверно ($P \leq 0,05$) превосходя контрольных животных БКБ на 1,4-2,2 проц. пункта, а при убое в 106-115 кг достоверно ($P \leq 0,05$) превосходя и контрольных животных БМ на 1,6 проц. пункта. По остальным убойным и мясным качествам отмечена тенденция к превосходству молодняка сочетания (БКБ×БМ)×БД над контрольными сверстниками БМ, без достоверных различий. В сравнении с чистопородными животными БКБ молодняк сочетания (БКБ×БМ)×БД при убое в весовых кондициях 95-105, 106-115 и 116-125 кг достоверно ($P \leq 0,001$) отличался на 28,8-39,2 % более тонким шпиком над 6-7 грудными позвонками, на 10,9-15,3 % большей площадью «мышечного глазка», содержал в туше достоверно ($P \leq 0,001$) больше мяса – на 4,6-7,4 проц. пункта, и достоверно ($P \leq 0,001$) меньше сала – на 4,3-7,0 проц. пункта.

Показатели, характеризующие морфологию туш подопытного чистопородного и помесного молодняка свиней, убитого в весовых кондициях 95-105, 106-115 и 116-125 кг, представлены в таблице. Молодняк IV и V групп, где в скрещивании участвовали породы йоркшир канадской селекции и дюрок белорусской селекции, отличался достоверно ($P \leq 0,001$) более высоким содержанием в туше мяса и низким содержанием сала по отношению к молодняку I группы. Разница БКБхИ с БКБ составила при убойной массе 95-105 кг 4,3 проц. пункта, при повышении массы до 106-115 кг – 5,6, а при повышении массы до 116-125 кг – 7,6 проц. пункта. Такая же тенденция выявлена при сравнении молодняка (БКБ×БМ)×БД с БКБ: при убое массой 95-105 кг – разница на 4,6 проц. пункта, при 106-115 кг – 5,9 и при увеличении массы до 116-125 кг – 7,4 проц. пункта.

С повышением убойных кондиций у животных всех подопытных групп отмечалось снижение содержания в тушах мышечной ткани и повышение содержания жировой, однако осаливание помесного молодняка сочетаний БКБ×КЙ и (БКБ×БМ)×БД происходило гораздо менее интенсивно, чем их контрольных сверстников белорусской крупной белой породы и несколько менее интенсивно, чем у животных белорусской мясной породы. Так, при убое молодняка живой массой 106-115 кг, в тушах животных содержалось на 0,8 проц. пункта меньше мяса и на 1,0 и 1,1 проц. пункта (соответственно) больше сала, чем при убое в весовой кондиции 95-105 кг.

При дальнейшем повышении убойной массы молодняка указанных породных сочетаний до 116-125 кг в тушах животных содержалось уже на 1,3 и 1,8 проц. пункта меньше мяса и на 1,5 и 1,9 проц. пункта больше сала соответственно, чем при убое в весовой кондиции 106-115 кг.

Проанализировав данные химического состава туш свиней различных породных сочетаний при откорме до разных весовых кондиций, мы установили, что наиболее высоким содержанием протеина в мышечной ткани среди исследуемых групп отличились трехпородные помеси (БКБ×БМ)×БД при убойной массе 95-105 кг - 20,96 %, при 106-115 кг - 21,26 % и при убое массой 116-125 кг - 21,29 %. Не отставали от таких высоких показателей и помесные животные БКБ×И. Так, при убое массой 95-105 кг они превосходили контрольные группы животных БКБ×БКБ и БМ×БМ по содержанию протеина на 1,71 проц. пункта и 0,12 проц. пункта, при убое массой 106-115 кг на 1,47 и 0,09 и при убое массой 116-125 кг на 1,64 и 0,01 проц. пункта соответственно.

Совершенствование методов племенной работы должно основываться не только на изучении продуктивных признаков, но и на глубоком знании биохимии животных.

Двухпородный и трехпородный молодняк сочетаний БКБ×КЙ и (БКБ×БМ)×БД, имеет наиболее высокие показатели белкового обмена. Во всех весовых кондициях уровень общего белка у них был достаточно высоким, что характеризует крепость конституции и мясное направление продуктивности животных.

Также была выявлена взаимосвязь между продуктивностью животных и содержанием общих липидов в сыворотке крови. При этом с повышением весовых кондиций от 95-105 до 116-125 кг у животных всех подопытных групп отмечалось повышение содержания в крови общих липидов. Лидировали в данном случае чистопородные животные БКБ×БКБ и помеси БКБ×БМ, что свидетельствует о значительном повышении у них интенсивности жиросотложения при достижении все более высоких весовых кондиций в сравнении со сверстниками сочетаний БКБ×КЙ и (БКБ×БМ)×БД. Разница по содержанию общих липидов составила 31,7-37,3 %. В целом, мясо животных всех подопытных групп по своим показателям соответствует мясу хорошего качества.

Проведенный экономический анализ показал, что при реализации откормленного молодняка всех изученных сочетаний в соответствии с СТБ 987-95 в весовой кондиции 95-105 кг производство свинины является рентабельным. При дальнейшем повышении предубойных весовых кондиций до 106-115 и 116-125 кг, рентабельность производства напрямую зависит от используемого породного сочетания. Наиболее эффективен откорм молодняка (БКБ×БМ)×БД, БКБ×КЙ и БМ×БМ до весовой кондиции 106-115 кг, а молодняка БКБ×БМ и БКБ×БКБ до кондиции 95-105 кг. Уровень рентабельности при этом у молодняка (БКБ×БМ)×БД при убойной массе 106-115 кг 8,8 %, что выше, чем при убое массой 95-105 кг на 1,8 проц. пункта и при убое массой 116-125 кг – на 3 проц. пункта; у молодняка БКБ×КЙ при убойной массе 106-115 кг 7,7 %, что выше, чем при убое массой 95-105 кг и 116-125 кг – на 0,8 проц. пункта; у чистопородного молодняка БМ уровень рентабельности при убойной массе 106-115 кг 7,3 %, что выше, чем при убое массой 95-105 кг на 1,8 проц. пункта и при убое массой 116-125 кг – на 2,6 проц. пункта.

В то же время, повышенные требования к качественному составу туш реализуемого молодняка свиней, отраженные в ГОСТ 31476-2012, отрицательно сказались в свою очередь на рентабельности производства. Так, откорм чистопородного молодняка БКБхБКБ и двухпородного молодняка БКБхБМ оказался убыточным во всех изученных весовых кондициях. Откорм молодняка БМхБМ рентабелен только до весовых кондиций 95-105 и 106-115 кг, при этом он наиболее эффективен при достижении кондиции 106-115 кг. Откорм молодняка БКБхКЙ рентабелен до всех анализируемых предубойных кондиций, хотя

наибольшая прибыль может быть получена в кондиции 106-115 кг. Откорм трехпородного молодняка (БКБхБМ)хБД наиболее эффективно вести до кондиции 106-115 кг, где отмечается наивысшая рентабельность, в то же время, из-за снижения категориальности туш вследствие осаливания, реализация молодняка данного сочетания в весовой кондиции 116-125 кг приведет к существенному снижению прибыли и, соответственно, рентабельности производства.

Заключение. На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. При анализе закономерностей формирования мясной продуктивности на заключительном этапе откорма нами установлены оптимальные весовые кондиции при реализации на убой для чистопородного молодняка белорусской крупной белой и белорусской мясной пород, а также двух- и трехпородного молодняка свиней, полученного с использованием в качестве отцовских форм специализированные породы белорусская мясная, йоркшир канадской селекции и дюрок белорусской селекции.

2. При реализации свиней на убой в соответствии с СТБ 987-95 для повышения эффективности производства свинины целесообразно проводить реализацию откормочного молодняка на убой в следующих весовых кондициях: чистопородный молодняк БКБхБКБ – при живой массе 95-105 кг, чистопородный молодняк БМхБМ – при живой массе 106-115 кг, двухпородный молодняк БКБхБМ – при живой массе 95-105 кг, двухпородный молодняк БКБхКй – при живой массе 106-115 кг, трехпородный молодняк (БКБхБМ) – при живой массе 106-116 кг.

3. При реализации молодняка в соответствии с ГОСТ 31476-2012 откорм чистопородного молодняка БКБхБКБ и двухпородного молодняка БКБхБМ оказался убыточным во всех изученных весовых кондициях. Откорм молодняка БКБхКй рентабелен до всех анализируемых предубойных кондиций и наиболее эффективен до кондиции 106-115 кг. Откорм молодняка (БКБхБМ)хБД и БМхБМ также эффективно вести до кондиции 106-116 кг, в то же время, из-за снижения категориальности туш вследствие осаливания, реализация молодняка данных сочетаний в весовой кондиции 116-125 кг существенно снизит рентабельности производства.

Литература. 1. Бекенев, В.А. Развитие и генетические особенности свиней крупной белой и йоркширской пород / В.А. Бекенев [и др.] // Свиноводство. – 2013. - №5. – С.13-15. 2. Лобан, Н. Белорусская крупная белая / Н. Лобан // Животноводство России. – 2013. - №1. – С.19-22. 3. Лобан, Н.А. Крупная белая порода свиней: методы совершенствования и использования / Н.А. Лобан. – Мн.: ГТЧУП «Бизнесофсет», 2004. – 128 с. 4. Перевоико, Ж.А. Убойные качества трехпородных гибридов в зависимости от предубойной массы / Ж.А. Перевоико // Свиноводство. – 2013. - №5. – С.8-9. 5. Потапов, А.И. Целесообразность промышленного скрещивания / А.И. Потапов // Зоотехния. – 1993. - №2. – С.13-14. 6. Федоренкова, Л.А. Селекционно-генетические основы выведения белорусской мясной породы свиней / Л.А. Федоренкова, Р.И. Шейко. – Мн., Белорусское издательское Товарищество «Хата», 2001. – 214с. 7. Cao, Y.J. Molecular structure analysis of the pituitary adenylatecyclase activating polypeptide type I receptor from pig brain / Y.J. Cao, G. Gimpl, F. Fahrenholz // Biochim-biophys-acta. Amsterdam: Elsevier Science B.V/ July 21. – 1994/ V.1222(3) P.432-440. 8. Rothschild F. The Genetics of the pig / F. Rothschild, A. Ruvinsky New York: Cab International, 1998. – 621p.

Статья передана в печать 26.06.2014 г.