

вируется. В тонком кишечнике под действием трипсина и пептидаз завершается гидролиз пептидов и низкомолекулярных белков до аминокислот, которые всасываются в кровь и используются затем при синтезе белков тела и молока.

В толстом кишечнике у жвачных пищеварение происходит менее активно, чем у моногастричных животных, так как легкосбраживаемые углеводы у них перевариваются в преджелудках.

Общая переваримость протеинов у телят ягнят – молочников составила 92%, в переходный период 75 – 85%, у взрослых животных 56 – 67%. При диспепсии у телят переваримость протеина снижается до 43%.

Опыты на полифистульных животных показали, что активность прегастральных ферментов в сычуге почти полностью утрачивается и уже в двенадцатиперстной кишке эти ферменты не обнаруживаются, а прирост аминного азота в содержимом кишечнике происходит за счет трипсина и полипептидаз. В соке двенадцатиперстной кишки активность полипептидаз составляет $284,0 \pm 25$, а в тощей кишке – 500 ± 38 ед.

Уровень протеина и азотистых фракций в содержимом желудка и кишечника определяется не только интенсивностью протеолиза и скоростью всасывания образующихся аминокислот, но и скоростью синтеза белков в рубце и поступлением их с пищеварительными соками. В сычужном секрете содержится общего азота $103 \pm 4,0$, в желчно-поджелудочном – $510 \pm 27,0$ и в тощекишечном – $413 \pm 27,0$ мг%.

За сутки у овец только с желчно-поджелудочным секретом в кишечник поступает 60,5, а с дуоденальным – 10,5 г. белка, который также как и кормовой подвергается ферментативному расщеплению и всасыванию в терминальных участках пищеварительного тракта.

Следовательно, несмотря на превращение протеина корма и распад его в рубце, в конечном счете в сычуге и кишечнике жвачных гидролизуется не меньше азотистых веществ, чем у моногастричных животных.

УДК 636(476)

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА БЕЛАРУСИ

The Concept of Livestock Development in Belarus

И.П. Шейко, доктор с.-х. наук, академик НАН Белоруссии, профессор

Р.И. Шейко, кандидат с.-х. наук, доцент

I.P. Sheyko, R.I. Sheyko

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук

Беларуси по животноводству»

RUE «Scientific and Practical Center

of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Husbandry»

belniig@tut.by

Аннотация. Беларусь располагает достаточно высоким генетическим потенциалом в животноводстве: удой на корову находится на уровне 8,5-9,0 тыс. кг молока за лактацию, среднесуточный прирост бычков на откорме – 1200-1300 г, свиней-гибридов – 800-900 г, что позволяет производить конкурентоспособную продукцию. Следует отметить, что только за последние 4-5 лет генетический потенциал в молочном скотоводстве возрос на 1,0-1,5 тыс. кг молока. Это стало возможным благодаря использованию современных технологий, в том числе по ДНК-маркерам. Проводимая направленная работа в животноводстве позволила в 2013 году обеспечить производство всеми категориями хозяйств более 6,5 млн. тонн молока, 1380 тыс. тонн мяса скота и птицы. В расчете на душу населения в республике произведено 680 кг молока и 146 кг мяса.

Ключевые слова: молоко, мясо, крупный рогатый скот, свиньи, птица, яйцо, корма, производство.

Summary. Belarus has a fairly high genetic potential in livestock: milk yield per cow is at the level of 8.5-9.0 thousand kg of milk with lactation, average daily gain of calves for fattening – 1200-1300 g, pigs hybrids – 800-900 g, allows to produce competitive products. It should be noted that only in the last 4-5 years, the genetic potential of dairy cattle increased by 1.0-1.5 thousand kg of milk. This was made possible through the use of modern technology, including DNA markers. Areas of work carried out in animal allowed in 2013 to ensure the production of all categories of farms more than 6.5 million tons of milk, 1380 thousand tons of meat and poultry. In per capita in the country produced 680 kg of milk and 146 kg of meat.

Key words: milk, meat, cattle, pigs, poultry, eggs, feed production.

Мир вступил в XXI в. с множеством нерешенных проблем, среди которых наиболее важная, острая и насущная – продовольственная. Отсюда следует основная задача животноводства – устранение

дефицита продуктов питания путем интенсификации животноводства. Изучение состояния животноводства, играющего решающую роль в продовольственном обеспечении населения, приобретает особую значимость. Во многих странах существует продовольственный дефицит. По данным Всемирной Организации продовольствия, в начале XXI в. модель потребления продовольствия такова: для развитых стран – в среднем 800 кг зерна на человека в год; 100-150 кг в виде хлеба, круп и т.д. и 650-700 кг в переводе на мясо, яйцо, молоко и др.; для самых бедных – 200 кг на человека в год (в виде хлеба).

В отдельных странах имеются значительные различия в производстве высокоценного пищевого белка, животного происхождения. Например, в России производится немногим более 40 г животного белка на человека в сутки: в Германии, Франции, Испании – 70-80: в Беларуси, Канаде, США – 90-100; в Австралии – 140, а в Новой Зеландии – более 500 г [1, 2].

Проблема обеспечения населения разнообразными высококачественными и полноценными продуктами питания является интернациональной. Еще в 70-е годы XX в. на специальном заседании ФАО/ВОЗ ведущие эксперты мира сформулировали десять глобальных задач, которые человечеству предстоит решить в ближайшей перспективе. Одна из важнейших – проблема дефицита продуктов питания. Согласно научно обоснованным нормам, ежегодное потребление молока и молочных продуктов должно составлять 450 кг, мясных продуктов – не менее 85 кг на душу населения. Как свидетельствует практика развитых стран, интенсивное развитие отраслей животноводства позволяет в значительной мере выполнить поставленные задачи.

Для современного этапа развития Беларуси высокоразвитое животноводство является основой обеспечения продовольственной безопасности страны, так как в этой отрасли производится более 60 % стоимости валовой продукции сельского хозяйства, от ее эффективной работы во многом зависит экономическое благополучие большинства сельскохозяйственных организаций республики.

Осуществляемые в течение последних лет мероприятия по выполнению Государственной программы возрождения и развития села на 2010-2015 годы позволили в 2013 г. обеспечить производство всеми категориями хозяйств более 6,5 млн. т молока, 1380 тыс. т мяса скота и птицы (в живом весе). В расчете на душу населения в целом по республике произведено 680 кг молока и 146 кг мяса (в живом весе) [1, 3, 4].

Эти объемы производства животноводческой продукции обеспечивают внутренние потребности республики и экспортный потенциал. Как свидетельствует анализ, за последние 5-7 лет более 50 % произведенного в стране молока и около 30 % мяса поставляется на внешний рынок. По мнению экспертов, около 60-65 % молочной продукции произведенной в стране, в ближайшем будущем будет отправляться на экспорт.

Дальнейшее развитие племенного животноводства, наряду с улучшением кормовой базы и созданием прогрессивных технологий содержания, является определяющим фактором в качественном преобразовании всего животноводства республики, повышения его конкурентоспособности.

В настоящее время животноводство в стране располагает достаточно высоким генетическим потенциалом в животноводстве: удой на корону находится на уровне 8,5-9,0 тыс. кг молока за лактацию, среднесуточный прирост бычков на откорме – 1200-1300 г, свиней-гибридов - 800-900 г, что позволяет производить конкурентоспособную продукцию. Следует отметить, что только за последние 4-5 лет генетический потенциал в молочном скотоводстве возрос на 1,0-1,5 тыс. кг молока. Это стало возможным благодаря использованию современных технологий, в том числе ДНК-маркерам. Раньше для повышения генетического потенциала на 1000 кг молока за лактацию требовалось 8-10 лет [3].

Реализация селекционных проектов в рамках республиканских комплексных программ позволила завершить работу по выведению новых конкурентоспособных пород и типов сельскохозяйственных животных: белорусской мясной породы свиней, белорусской черно-пестрой породы крупного рогатого скота, белорусской упряжной породы лошадей, заводского типа свиней крупной белой породы «Заднепровский», белорусской крупно-белой породы свиней, заводского типа в породе дюрок «белорусский», заводского типа в белорусской мясной породе «березинский».

Новые селекционные достижения в животноводстве (породы, типы, линии) являются не только средством производства высококачественной продукции животноводства, но и достоянием отрасли. Подтверждение этого – животные белорусской мясной породы свиней, дважды вошедшие в Государственный реестр научных разработок и составляющие национальное достояние республики.

Уровень и темпы селекционно-племенной работы на ближайшую перспективу определены Республиканской программой по племенному делу в животноводстве на 2010-2015 и до 2020 года, в которой предусмотрена система мер по улучшению племенных и продуктивных качеств разводимых и выведению новых пород, типов, линий и кроссов, разработка и внедрение новых методик оценки племенных качеств животных, распространение высокого генетического потенциала на товарное животноводство республики [3].

Главная цель селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве на нынешнюю и последующую пятилетку заключается в дальнейшем повышении генетического потенциала молочного скота белорусской черно-пестрой породы до уровня 10-12 тыс. кг молока с содержанием жира 3,6-3,9% и белка 3,2-3,3 % и более. И это вполне реальная задача.

В настоящее время ученые Научно-практического центра НАН Беларуси по животноводству ос-

воили новую методику оценки племенной ценности скота, ДНК-технологии и ряд биотехнологических приемов и методов, позволяющих в 1,5-2 раза ускорить темпы селекции.

В Беларуси, с экономической точки зрения, производство молока является более выгодным по сравнению с другими видами животноводческой продукции. Если затраты кормов на получение 1 тыс. «л в молоке составляют 1,4 к.ед., то на такое же количество энергии, содержащейся в говядине, надо затратить в 5,4 раза больше кормов, в свинине – 2,5 и в мясе птицы – 1,9 раза, поэтому молочное скотоводство является приоритетной отраслью в республике и от его состояния во многом будет зависеть экономическое состояние сельскохозяйственных организаций республики.

Главный сдерживающий фактор интенсификации животноводства – плохое качество кормов, низкая концентрация продуктивной энергии в сухом веществе. До последнего времени делался акцент на поддерживающий корм, а не на продуктивный. Для доведения энергии в 1 кг сухого вещества рациона до 0,75-0,80 к. ед. необходимо пересмотреть приоритеты аграрного сектора, сориентировав их на нужды животноводства. Земледелие должно быть направлено на производство полноценных кормов, особенно травяных.

Предстоит в 1,7-2,0 раза увеличить производство зеленых кормов не только для заготовки качественного сенажа, силоса и сена, но и для обеспечения ими животных в летний пастбищный период. Для этого у нас появилась хорошая кормоуборочная техника, позволяющая готовить высококлассные корма, в том числе и кукурузный силос. Нужна государственная поддержка в приобретении хозяйствами этой техники, а также в реконструкции и улучшении пастбищ. Затраты, требуемые на это, в 5-6 раз меньше, чем на интенсификацию производства зерна.

Не менее важной причиной экстенсивности отрасли является хронический дефицит кормового белка в рационах, а это целиком связано со структурой полевого кормопроизводства, где традиционно в течение длительного времени недостаточно производилось белковых кормов (зернобобовых, масличных), несмотря на то, что изучена потребность всех видов животных в питательных веществах и белке при всех физиологических состояниях.

Следует понять, что без решения этих задач невозможно создать эффективное конкурентоспособное отечественное животноводство. Альтернативы здесь нет. Только при обеспечении животных полноценным рационом – главного фактора эффективности и конкурентоспособности отрасли – можно определить такой полностью зависимый от уровня продуктивности показатель, как численность животных. В современных условиях абсолютный приоритет должен быть отдан увеличению продуктивности животных, а не росту их численности [1, 4, 5].

Дальнейшее наращивание объемов производства и повышение качественных характеристик продукции возможно только на основе передовых ресурсосберегающих технологий и оптимизации ресурсного обеспечения отрасли. В этих целях необходимо довести удельный вес производства товарной продукции животноводства до 70 % от общей стоимости реализованной продукции сельского хозяйства. В табл. 1. приведены объемы производства продукции животноводства в общественном секторе. Так, темпы прироста производства продукции животноводства к достигнутому уровню (2012 г.) молока – 45 %, мяса – 60 %, в том числе свинины – 35, говядины – 50, птицы – 60 %.

Для производства указанных объемов животноводческой продукции требуется 20 млн. т к. ед., в том числе 10 млн т комбикорма, для выработки которого необходимо не менее 7,8 млн т фуражного зерна. Существующие мощности предприятий комбикормовой промышленности Республики Беларусь имеют возможность выпускать 4,2 млн т комбикормов в год, фактически выпускают только 2,3 млн т., т.е. планируемая потребность может быть обеспечена только на 25%.

Необходима разработка специальной комплексной программы дальнейшего развития комбикормовой промышленности, отвечающей современным технологическим требованиям и обеспечивающей потребности животноводства республики в соответствии с планируемыми объемами производства.

Таблица 1. Объемы производства продукции животноводства в общественном секторе

Показатель	2013 г.	2015г.	2020г.
Молоко, млн.т	6,5	7,5	9,0-10,0
Мясо, тыс. т	1445	1600	2000-2100
В т.ч. свинина	441	475	600-650
Птица	396	418	550-600
Говядина	607	650	800-850
Яйцо, млрд шт.	2,4	2,5	2,7

В хозяйстве республики из-за несбалансированности рационов идет большой перерасход кормов на единицу продукции (табл. 2). Так, при норме расхода кормов на 1 кг молока – 0,9 к. ед. фактически затрачивается 1,2-1,3 к. ед. На производство говядины при норме 7,0 к. ед. затрачивается 9,5-10,0 к. ед.; свинины – 3,0 и 4,3 к. ед., птицы – 1,7 и 2,1 к. ед., соответственно.

В настоящее время в Республике Беларусь осуществляется ряд мер по переходу на новую систему племенной работы в свиноводстве. Так как, несмотря на все успехи, достигнутые в производстве

свинины и преимущества крупнотоварного свиноводства в отрасли, назрел ряд проблем, требующих немедленного эффективного их решения.

В республике имеется 105 крупных промышленных комплексов по производству свинины, на которых содержится 83 % животных выращиваемых в сельскохозяйственных организациях республики и производится 87 % свинины. Однако среднесуточные приросты на выращивании и откорме на комплексах остаются низкими – 550-600 г, затраты корма на 1 кг прироста высокие – до 4,3 кг. выход мяса а туше – 59-60 %, что ниже среднемировых показателей на 15-20 %, в результате чего около четверти производимой свинины не конкурентно на внешнем и внутреннем рынках.

Таблица 2. Расход кормов на единицу продукции, к.ед.

Вид продукта	Факт	Рекомендуемый
Молоко	1,2	0,9
Говядина	9,5	7,0
Свинина	4,3	3,0
Птица	2,1	1,7
Яйцо	1,5	1,3

Вышеперечисленное обуславливает необходимость создания новой системы селекционно-племенной работы, включающей строительство высокотехнологичных племенных ферм и репродукторов и получение на них высокопродуктивных животных, приспособленных к условиям крупнотоварного промышленного производства.

Целями создания новой системы являются:

- 1) повышение эффективности производства свинины на основе создания современных систем селекции, кормления и содержания животных;
- 2) увеличение производства свинины в Республике Беларусь до 550-600 тыс. т и более;
- 3) получение конкурентоспособного высокопродуктивного белорусского гибрида с продуктивностью: среднесуточный прирост от рождения до 100 кг – 600 г, в том числе на откорме – 900 г, затраты корма на 1 кг прироста – 2,9 кг, толщина шпика – 14-16 мм, мясность туши – 63-65 % [6, 7].

При внедрении перспективной системы племенной работы в свиноводстве предусматривается, что племязаводы первого порядка (нуклеусы) предназначаются для производства чистопородных элитных животных с целью дальнейшего их тиражирования в племрепродукторах; селекционно-гибридные центры и племенные фермы крупных промышленных комплексов, работающие по селекционным программам, предназначаются для получения родительских стад двухпородных свиноматок (F1) с целью поставки их на товарные комплексы для производства гибридного молодняка и последующего его откорма.

Предлагаемые мероприятия позволят получать гибридный молодняк свиней, достигающий живой массы 100 кг в 160-170 дневном возрасте, существенно (на 5-6 %) повысить содержание мяса в тушах, и тем самым достичь требований Европейских стандартов (60-63 %).

Таким образом, определение параметров кормопроизводства позволит прогнозировать поголовье и продуктивность животных. При конструировании структуры животноводства надо исходить из возможностей кормовой базы. Главная задача – определить оптимальное соотношение жвачных и моногастричных животных, основу рациона которых составляет зерно. Это одна из актуальнейших проблем науки и практики. Логическим продолжением является создание региональных систем животноводства, в полной мере отвечающих конкретным возможностям растениеводства. Но в любом регионе объемы животноводства должны планироваться только с учетом полного обеспечения питательными веществами, в особенности белком, исходя из разработанных наукой норм, рассчитанных на наиболее полную реализацию уже созданного генетического потенциала продуктивности. Все это потребует дополнительных усилий и затрат. Но эти затраты во много раз меньше по сравнению с теми, когда прогнозируемые объемы производства будут достигнуты традиционным для нас путем - за счет роста поголовья. Сейчас все надо строить на основе интенсификации, только так можно сделать отрасль рентабельной и конкурентоспособной, а население обеспечить качественными продуктами животноводства по приемлемым ценам.

Библиографический список:

1. Шейко, И. П. Свиноводство Республики Беларусь / И.П. Шейко // Свиноводство. - 1999. - № 1. - С. 8-10.
2. Эрнст, Л. К. Биологические проблемы животноводства в XXI веке / Л. К. Эрнст, Н. А. Зиновьева. – М., 2008. - С. 279-280.
3. Республиканская программа по племенному делу в животноводстве на 2007-2010 годы. – Жодино, 2008. - 475 с.
4. Прохоренко, П. Н. Современные методы генетики и селекции в животноводстве / П. Н. Прохоренко // Материалы междунар. науч. конф. - СПб, 2007. - С. 3-5.
5. Прохоренко, П. И. Интенсификация молочного скотоводства на основе использования голштинской породы / П. Н. Прохоренко // Бюл. ГНУ «ВНИИ генетики и разведения с.-х. животных». – СПб, 2012. - Вып. 151. - С. 3-6.
6. Шейко, И. П. Адаптация свиней высокоценных мясных генотипов в условиях промышленной технологии /

УДК 636.4.082

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МЯСА СВИНИНЫ

Indicators of quality of pork meat

В.П. Рыбалко, доктор с.-х. наук, академик НААН Украины, профессор

Г.А. Бирта, Ю.Г. Бургу

V.P. Rybalko, G.A. Birta, Burgu Yu.G

Институт свиноводства и АПП НААНУ

Высшее учебное заведение Укоопсоюза «Полтавский университет экономики и торговли»

Institute of pigs and APP NAASU

Higher education institution Ukoopspilka «Poltava university of economy and trade»

Birta-gabrieihla@rambler.ru

Аннотация. Изложены результаты научных исследований по изучению качества мяса свинины разных пород. Исследования проводились по 3 сериям опытов. Результаты исследований качества мяса не обнаружили значительных нарушений гликолитических процессов. При увеличении среднесуточных приростов показатели активной кислотности увеличивались, но оставались в пределах нормы. При среднем и интенсивном уровнях кормления нежность мяса увеличивалась. С возрастом у животных всех подопытных групп отмечалось повышение длительности перерезания мышечных волокон.

Данные исследований дают основание считать, что показатель связанной воды, который выражает способность мяса удерживать влагу, является породным признаком, но зависит и от паратипических факторов

Ключевые слова: качество мяса, среднесуточный прирост, активная кислотность, нежность, влагоудерживающая способность, уровень кормления.

Summary. The results of scientific studies on the quality of pork meat of different breeds. The studies were conducted on three series of experiments. The results of studies of quality of meat have not found significant violations of glycolytic processes. With an increase in average daily gain figures active acidity increased, but remained within the normal range. With the average and intensive feeding levels increased tenderness of the meat. With age, the animals of all experimental groups was an increase in the duration of cutting the muscle fibers.

These studies suggest that the rate of bound water, which expresses the ability of meat to retain moisture, is a breed characteristic, but depends on factors paratypic.

Keywords: quality of meat, sredesutochny growth, active kislotnost, tenderness, water-holding capacity, feeding level.

Актуальность. Решение проблемы наращивания высококачественной свинины является вопросом актуальным и нуждается в комплексном подходе не только к производству, но и к внедрению нужной системы контроля за качеством мяса и сала.

Одним из основных показателей качества мяса можно считать ее активную кислотность - pH. Поскольку концентрация водородных ионов в мясе зависит от содержания гликогена и молочной кислоты в мышцах в момент убоя и, как следствие, является производной физиологического состояния животных перед убоем, а также отображает протекание послеубойных процессов в туше. С этим показателем тесно связаны: цвет, влагоемкость, нежность и другие качественные показатели мяса. Отклонение pH мяса в тушах от нормы ведет к экономическим потерям. Кроме того установлено, что pH мяса на 40 % зависит от генетических факторов, то есть имеет значительную наследственную обусловленность, которая может быть основой для успешного решения тех или других селекционных программ [1,2].

Материал, методика. Первая серия опытов проводилась на чистопородном свинополовье крупной белой породы (КБ – I группа), миргородской породы (М – II группа), породы ландрас (Л – III группа), полтавской мясной породы (ПМ – IV группа,) и красопоясной специализированной линии (КПСЛ – V группа).

Вторая серия научно хозяйственных опытов проведена на свиноматках крупной белой породы в сочетании с хряками крупной белой породы (КБ – I группа), полтавской мясной породы (ПМ – II группа), породы ландрас (Л – III группа) и миргородской породы (М – IV группа).

Третья серия сравнительных научно хозяйственных опытов проведена на свиньях крупной белой породы украинской (КБУ – I группа) и зарубежной (КБЗ – II группа) селекции, а также миргородской (М – III группа) и полтавской мясной (ПМ – IV группа) пород.