

DOI: 10.37925/0039-713X-2022-4-50-52

УДК 636.4

Обменные процессы у чистопородных и помесных свиней в разные возрастные периоды



А.Д. ЛЕВШИН, младший научный сотрудник, e-mail: lad-ork@yandex.ru, ФГБНУ «ФНЦ зернобобовых и крупяных культур», Н.И. КУЛЬМАКОВА, доктор с.-х. наук, доцент, e-mail: kni11@mail.ru, Е.С. ЛАТЫНИНА, преподаватель кафедры ветеринарной медицины, e-mail: evgenialatynina@rgau-msha.ru, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

В статье изложены показатели изменений содержания общих липидов и холестерина у помесных подсвинков по сравнению с чистопородными в разные возрастные периоды. При исследовании общих липидов и холестерина было установлено, что в сыворотке крови помесных подсвинков содержалось большее количество холестерина и общих липидов. Таким образом, увеличение холестерина в сыворотке крови подопытных подсвинков происходило в возрасте от двух до восьми месяцев, а повышение уровня общих липидов продолжалось до четырех месяцев. С четырех до шести месяцев наличие их сокращалось, а с шести до восьми месяцев по всем исследуемым группам также незначительно уменьшилось. В чистопородных группах содержание липидов в шесть месяцев снизилось на 4,0%. Результаты исследований показали, что увеличение холестерина и общих липидов на протяжении всего опытного периода было большим у помесных подсвинков.

Ключевые слова: свиноводство, чистопородные подсвинки, помесные подсвинки, содержание в сыворотке крови общих липидов и холестерина.

Metabolic processes in purebred and crossbred pigs at different age periods

A.D. LEVSHIN, junior researcher, e-mail: lad-ork@yandex.ru, FSC of Legumes and Groat Crops, N.I. KULMAKOVA, doctor of agricultural sciences, docent, e-mail: kni11@mail.ru, E.S. LATYNINA, lecturer department of veterinary medicine, e-mail: evgenialatynina@rgau-msha.ru, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy

The article presents data concerning changes in the content of total lipids and cholesterol in hybrid gilts in comparison with purebred gilts at different ages. When examining total lipids and cholesterol, it was found that hybrid gilts contained higher amounts of cholesterol and total lipids in the blood serum. Thus, an increase in serum cholesterol in the experimental gilts was observed from two to eight months of age; the increase in total lipids continued until four months of age, from four to six months of age their presence decreased, and from six to eight months of age in all the groups studied it also slightly decreased. In the purebred groups, the lipid content decreased by 4.0% at six months of age. The results showed that the increase in cholesterol and total lipids throughout the study period was greater in hybrid gilts.

Key words: pig-breeding, purebred gilts, crossbred gilts, serum content of total lipids and cholesterol.

■ Введение

Содержание холестерина и общих липидов в сыворотке крови в разные возрастные периоды среди чистопородных и помесных подсвинков характеризует уровень обменных процессов, протекающих в организме животных.

Известно, что общие липиды состоят из жиров и липидов. В живых организмах они располагаются на

пограничной поверхности водной фазы, поэтому она всегда образована липидами независимо от того, имеется ли в виду тонкая мембрана или поверхность микроскопической капли. По общепринятому мнению, пограничные поверхности играют решающую роль в регуляции обменных веществ, потому что движение веществ между экстрацеллюлярным пространством и клетками, а также

в клетке между отдельными структурными элементами регулируется этими пограничными поверхностями.

Также липиды служат источником энергии и растворителем органических веществ.

Липоидом группы стероидов является холестерин, который в крови присутствует в форме липопротеинов. Холестерин способствует всасыванию жиров.

Таблица. Динамика содержания холестерина и общих липидов в сыворотке крови чистопородных и помесных подсвинков

| Группа | Кол-во голов | Холестерин, г% | | | | Общие липиды, г% | | | |
|-------------------------------------|--------------|----------------|----------|----------|----------|------------------|---------|---------|---------|
| | | 2 мес. | 4 мес. | 6 мес. | 8 мес. | 2 мес. | 4 мес. | 6 мес. | 8 мес. |
| Чистопородные | | | | | | | | | |
| СМ-1 | 19 | 76,7±1,2 | 79,4±0,7 | 92,1±0,5 | 94,1±0,4 | 6,4±0,2 | 7,0±0,1 | 5,0±0,2 | 4,8±0,1 |
| КБ | 19 | 75,8±1,4 | 79,7±1,1 | 89,0±1,0 | 93,2±1,2 | 6,5±0,3 | 7,1±0,1 | 5,1±0,1 | 4,9±0,1 |
| Помесные | | | | | | | | | |
| КБхСМ-1 | 19 | 80,2±1,6 | 83,6±1,5 | 98,8±2,1 | 97,5±3,1 | 7,8±0,4 | 8,6±0,1 | 6,6±0,1 | 6,2±0,2 |
| СМ-1хКБ | 19 | 79,6±1,2 | 82,9±1,1 | 97,9±2,2 | 98,9±0,2 | 7,7±0,3 | 8,7±0,4 | 6,4±0,1 | 6,0±0,1 |
| КБхЛ | 19 | 80,1±2,3 | 80,1±0,5 | 91,2±1,7 | 95,4±2,1 | 7,5±0,1 | 8,2±0,1 | 6,4±0,1 | 5,7±0,1 |
| КБхКЧ | 19 | 78,9±1,1 | 79,3±0,5 | 96,7±0,8 | 95,5±2,1 | 7,9±0,2 | 8,3±0,1 | 6,5±0,2 | 5,9±0,1 |
| В среднем по | | | | | | | | | |
| чистопородным | 38 | 76,3 | 79,6 | 90,9 | 93,6 | 6,45 | 7,05 | 5,05 | 4,85 |
| помесным | 76 | 79,2 | 81,5 | 96,1 | 96,8 | 7,70 | 8,45 | 6,47 | 5,95 |
| Помеси в сравнении с чистопородными | – | +2,9 | +1,9 | +5,3 | +3,2 | +1,25 | +1,40 | +1,42 | +1,10 |

■ Материалы и методы

Содержание холестерина в сыворотке крови определяли по методу Илька.

Исследование холестерина и общих липидов в сыворотке крови подопытных подсвинков проводилось в возрасте двух, четырех, шести и восьми месяцев.

В публикациях ученых нет единой точки зрения на связь общих липидов и холестерина с мясными качествами и скороспелостью свиней. Многие авторы отмечали повышенное содержание липидов у быстрорастущих скороспелых животных [1–4].

Ученые выявили высокую достоверную корреляцию между содержанием холестерина и массой окорока [5, 6].

Между содержанием общих липидов и холестерина в сыворотке крови с одной стороны, а также содержанием мяса и толщиной сала в туше с другой стороны была выявлена положительная корреляция [2, 5].

■ Результаты исследований

В наших исследованиях во все возрастные периоды помесные подсвинки содержали в сыворотке крови большее количество холестерина и общих липидов (табл.).

Так, в возрасте двух, четырех, шести и восьми месяцев по содержанию холестерина помеси превосходили чистопородных подсвинков

на 4,4%, 2,5%, 5,7% и 5,2%, а по содержанию общих липидов – на 18,4%, 12,0%, 28,1% и 22,6%.

С возрастом во всех группах чистопородных и помесных поросят содержание холестерина в сыворотке крови подопытных животных возрастало.

Среди подсвинков чистопородных групп крупной белой и скороспелой мясной породы в возрасте от двух до восьми месяцев повышение холестерина было одинаковым и равнялось 17,4 г%. Среди помесных наибольшее увеличение отмечено у подсвинков сочетания КБхСМ-1 – 17,3 г%, а наименьшее – 15,3 г% – у подсвинков сочетания КБхЛ.

В возрасте шести месяцев наибольшее содержание холестерина наблюдалось у помесных подсвинков сочетания КБхСМ-1 и СМ-1хКБ – 98,8 г% и 97,9 г% соответственно. Наименьшее – у чистопородных поросят крупной белой породы – 89,0 г%. Подсвинки остальных групп занимали промежуточное положение.

В возрасте восьми месяцев наибольшее содержание холестерина в сыворотке крови также было у помесных подсвинков сочетания СМ-1хКБ и КБхСМ-1 – 98,9 г% и 97,5 г% соответственно. Они превосходили чистопородных на 3,2 г%, а помесных подсвинков сочетания КБхЛ и КБхКЧ – на 2,1 г% и 2,0 г% соответственно.

Установлено, что в период от двух до четырех месяцев в группах чистопородных подсвинков КБ и СМ-1 содержание общих липидов возрастало.

Среди помесей наибольшее увеличение было у подсвинков сочетания СМ-1хКБ – 14,4%, а наименьшее – у подсвинков сочетания КБхКЧ – 4,9%. В группах подсвинков сочетания КБхСМ-1 и КБхЛ – 9,3% и 8,6% соответственно. В целом по группам содержание общих липидов в период от двух до четырех месяцев увеличилось среди помесных подсвинков на 4,5% в сравнении с чистопородными.

Отмечено, что в период с четырех до шести месяцев у подсвинков всех групп уменьшилось количество общих липидов среди чистопородных свиней крупной белой породы и подсвинков скороспелой мясной породы на 28,2% и 28,6% соответственно. Среди помесных поросят сочетания КБхСМ-1, СМ-1хКБ, КБхЛ и КБхКЧ содержание холестерина увеличилось на 18,2%, 17,9%, 14,7% и 21,7% соответственно.

В возрасте шести месяцев наибольшее содержание липидов было у помесных подсвинков сочетания КБхСМ-1 – 6,6 г%. Наименьшее – у чистопородных подсвинков крупной белой породы и скороспелой мясной породы – 5,1 г% и 5,0 г% соответственно.

В возрасте шести месяцев в крови помесных подсвинков липидов содержалось больше на 23,1% по сравнению с чистопородными живот-

ными, а в возрасте восьми месяцев у помесных подсвинков содержание липидов оказалось на 22,6% выше, чем у чистопородных.

Наибольшее содержание липидов было у помесных подсвинков сочетания КБхСМ-1 – 6,2%, наименьшее – у чистопородных подсвинков скороспелой мясной породы – 4,8%. У помесных во всех группах также отмечено незначительное снижение содержания липидов: от 6,1% – у подсвинков сочетания КБхСМ-1 до 10,9% – у подсвинков сочетания КБхЛ.

В чистопородных группах в возрасте шести месяцев содержание липидов снизилось на 4,0%.

В среднем между содержанием холестерина и среднесуточным приростом у помесных подсвинков

сочетания СМ-1хКБ установлена положительная корреляционная связь в пределах 0,76–0,75.

■ Заключение

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что увеличение холестерина в сыворотке крови подопытных подсвинков происходило в возрасте от двух до восьми месяцев. Рост уровня общих липидов продолжался до четырех месяцев, а в период от четырех до шести месяцев их наличие значительно уменьшилось, с шести- до восьмимесячного возраста также содержание общих липидов во всех группах незначительно снизилось.

На протяжении всего исследуемого периода больше холесте-

на и общих липидов в сыворотке крови было у помесных подсвинков, особенно в сочетаниях КБхСМ-1 и СМ-1хКБ.

Устойчивой корреляционной связи между продуктивными качествами подопытных животных и содержанием общих липидов и холестерина установлено не было.

Анализ содержания холестерина и общих липидов в сыворотке крови подопытных подсвинков свидетельствует о том, что уровень холестерина и общих липидов с возрастом увеличивается во всех группах подопытных животных. Существенной разницы по содержанию холестерина и общих липидов среди чистопородных и помесных подсвинков обнаружено не было.

Литература

1. Акимов С.В. Хозяйственно-биологические особенности животных полтавского мясного типа и их помесей со свиньями белорусской селекции: Автореферат диссертации кандидата с.-х. наук/С.В. Акимов. Балашиха, 1986. 149 с.

2. Бахирева Л.А. Изменчивость биохимических показателей крови у свиней разных пород, возраста и пола/Л.А. Бахирева. Научные трактаты Кубанского СХИ, 1981. Вып. 200. С. 97–104.

3. Дорохов Н.М. Динамика морфологических и биохимических показателей крови у чистопородных и гибридных свиней/Н.М. Дорохов, В.А. Кухарев. Вестник ветеринарии, 2001. №2. С. 63–66.

4. Левшин А.Д. Изменения функционального состояния организма растущих свиней различных пород и их помесей/Левшин А.Д., Кульмакова Н.И.// Актуальные вопросы и инновационные направления развития АПК глазами молодых ученых: Материалы

Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Орел, 2021. С. 51–53.

5. Погодаев В.А. Возрастная динамика гематологических показателей свиней/В.А. Погодаев, О.В. Пономарев. Вестник ветеринарии, 2002. №23(2). С. 54–56.

6. Погодаев В.А. Содержание общего белка и белковых фракций в сыворотке крови свиней/В.А. Погодаев, О.В. Пономарев. Вестник ветеринарии, 2002. №23(2). С. 56–58. ☺

ЛЕНТА НОВОСТЕЙ



Россия готова обеспечивать зарубежных партнеров качественной продукцией

Об этом заявил министр сельского хозяйства Дмитрий Патрушев на пленарном заседании Всероссийского Зернового Форума, который прошел в Сочи при поддержке МСХ России, сообщает пресс-служба ведомства.

Глава министерства подчеркнул, что зерновая отрасль – это база для формирования продовольственной безопасности любого государства. Для российского агропромышленного комплекса зерновые – ключевая позиция. По итогам 2021 года показатель самообеспеченности в этой категории достиг 150%, что позволяет полностью снабжать нашу страну и направлять внушительные объемы на мировой рынок.

По словам Дмитрия Патрушева, благодаря системной поддержке го-

сударства и огромной работе отечественных аграриев производство зерна планомерно увеличивается. В последние пять лет средний урожай стабильно превышает 120 млн т. За 10 лет производство пшеницы выросло вдвое, кукурузы – в полтора раза, также значительно увеличены показатели по ячменю и зернобобовым.

В условиях новых вызовов высочайшую значимость приобретает вопрос обеспеченности аграриев необходимыми ресурсами. В частности, понимая, что для гарантии стабильной работы отрасли и штатного проведения посевной аграриям больше всего нужны доступные кредитные ресурсы, был значительно увеличен лимит на льготное кредитование. В целом в 2022 году на такие цели предполагается более 280 млрд рублей – это максимальный объем с момента запуска механизма. Были выделены средства и на другие направления. Таким образом, совокупно дополнительная поддержка российского АПК в 2022 году превысила 220 млрд рублей.

В Ростовской области наладят производство кормов для КРС, свиней и птицы

Новый завод по производству кормов для крупного рогатого скота, птицы и свиней планируется построить в Ростовской области. Об этом сообщили в пресс-службе Минсельхоза РФ.

Предприятие должно быть запущено в 2025-м, а строить его начнут в текущем году. Инвестируют в завод в Орловской области 277 млн рублей, из которых 30 млн рублей уже потратили на оборудование.

Целью проекта Кагальницкого мясо-костного завода «АО КМЗ» является замещение кормов, ввозимых из-за рубежа. Предприятие мощностью 30 тыс. т в год будет производить в том числе кормовые концентраты и корма для домашних животных. В конце марта Россельхознадзор разрешил импортировать корма в РФ до конца 2022 года. Об этом заявил глава профильного ведомства Сергей Данкверт. ☺