

РОЛЬ ПРОФИЛАКТИКИ МИОПАТИИ В ПРИЖИЗНЕННОМ ФОРМИРОВАНИИ КАЧЕСТВА СВИНИНЫ

**А.А. Семенова¹, Т.Г. Кузнецова¹,
В.В. Насонова¹, Р.В. Некрасов², Н.В. Боголюбова²**

¹ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН

*²ФГБНУ «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ им. академика
Л.К. Эрнста»*

Отечественное свиноводство сегодня играет важную роль в обеспечении населения Российской Федерации мясом и мясной продукцией. При уровне потребления мяса в Российской Федерации в 75 кг в год на человека, на долю свинины приходится 26,1 кг. В настоящее время поголовье свиней в России составляет 23,2 млн голов (на 7,8% больше данных 2015 года), и продолжает увеличиваться, главным образом, за счет введения в действие и развития крупных сельскохозяйственных организаций. Объем производства свиней на убой в целом (в хозяйствах всех категорий) за период с 2015 года по 2017 год вырос на 14,9% и достиг 4,6 млн. тонн (в живой массе), в то время как увеличение производства свиней на убой по сельскохозяйственным организациям за тот же период составило 21,4%. К 2030 году ожидается дальнейший рост ежегодного производства свиней на убой в объеме до 5,4 млн тонн (в живой массе) [1]. Такое увеличение производства сви-

ны должно обеспечить устойчивое импортозамещение, наращивание экспортного потенциала свиноводства и предприятий по убою свиней.

Тенденция к увеличению производства и потребления свинины не только в нашей стране, но и в мире, будет сохраняться. На экспортных рынках свинины уже сегодня существует достаточно жесткая конкуренция, и предъявляются высокие требования к качеству мяса. Правильный выбор направлений работы по обеспечению прижизненного формирования потребительских свойств российской свинины является чрезвычайно важной задачей для успеха на внешних рынках.

Научные представления о качестве свиней для убоя за последние 30-50 лет претерпели значительные изменения. За столь недолгий исторический период в свиноводстве за счет селекционной и генетической работы в свиной туше кардинально изменилось соотношение жировой и мышечной ткани в пользу последней. В странах с развитым свиноводством содержание мышечной ткани в свиных тушах увеличилось с 40-45 % (в 70-е годы прошлого века) до 60-65 % (с начала 2000-х гг.). Селекция свиней, направленная на интенсивный рост мышечной массы, и их разведение в промышленных животноводческих комплексах, зачастую без условий для обеспечения двигательной нагрузки на мышцы, под воздействием различных стрессовых факторов, привели к увеличению случаев прижизненных изменений структуры мышечной ткани, рассматриваемых в ветеринарии как миопатии. Среди множества причин развития миопатии необходимо выделить дефицит питательных веществ. Пищевым миопатиям подвержены многие виды убойных животных, в том числе и свиньи. Наиболее распространенной причиной пищевой миопатии признан дефицит в рационе животных селена и витамина Е. Пищевая миопатия свиней отмечается как спонтанное заболевание во всех странах мира, где практикуют их интенсивное разведение. Систематические микроскопические исследования, проводимые за рубежом, выявили гораздо более высокую частоту поражений мышц у свиней, чем предполагалось ранее [2].

В связи с дальнейшим развитием интенсивного свиноводства, изучение влияния пищевых миопатий на формирование качества свинины в нашей стране также представляет научный и практический интерес, тем более что микроструктурные изменения мышечной ткани при миопатии, связанной с генетически детерминированным дефектом метаболизма или структуры мышечных волокон, аналогичны изменениям, происходящим под воздействием стресса животных и выявляемых в мясе PSE. Это позволило выдвинуть гипотезу о том, что профилактика миопатии за счет введения в рацион кормления адаптогенов может обеспечить снижение в общем объеме производства доли свинины с изменением функциональных характеристик мышечной ткани, включая экссудативную свинину. В настоящее время такая работа ведется в рамках выполнения гранта, поддерживаемого Российским научным фондом.

Для исследования состояния вопроса о влиянии миопатии на качество свинины, которому до сих пор не уделялось достаточного внимания, была применена методология мета-анализа научной литературы. На первом этапе был проведен сбор информационных источников. Для этого использовали поисковый интернет-ресурс ScienceDirect, содержащий различные виды публикаций по научным, техническим и медицинским исследованиям. Поиск проводили за период с 1971 по 2019 гг. по всем видам публикаций. Результаты поиска (рис.1) показали, что количество информационных источников, содержащие в заглавиях, резюме и ключевых словах слово «myopathy», растут экспоненциально, увеличиваясь каждое десятилетие в 1,7-2,2 раза, что свидетельствует о важности данной проблемы во всех научных сферах – от медицины до благополучия животных, включая диких. Так, в результате гистологических исследований мышечной тканей погибших китов, был сделан вывод о том, что причиной их самовыброса на берег являлась пищевая миопатия [3]. Общее количество публикаций за последнее десятилетие (2011-2019 гг.) достигло 3781 источника (рис. 1). Однако количество публикаций, посвященных только миопатии свиней, очень ограничено: за последнее десятилетие – лишь 4 источника. В то же время количе-

ство источников, содержащих в заглавиях, резюме и ключевых словах «pork», «muscle fiber» стало резко возрастать с 1990-х гг., когда наметились значительные сдвиги в животноводстве в сторону увеличения постности свинины. Интересно, что в этот же период практически прекратился рост количества публикаций, связанных с рассмотрением причин возникновения мяса PSE. В ходе сбора и анализа информации было также выявлен значительный рост количества публикаций, содержащих в заглавиях, резюме и ключевых словах «muscle fiber» и «pork quality» (рис. 2).

Таким образом, проведенные исследования показали, что с увеличением массовой доли мышечной ткани в туше интерес к гистологическим исследованиям мышечных волокон возрос, а исследования изменений, связанных с различными формами миопатий могут стать основой для развития новых взглядов на формирование качества свинины.

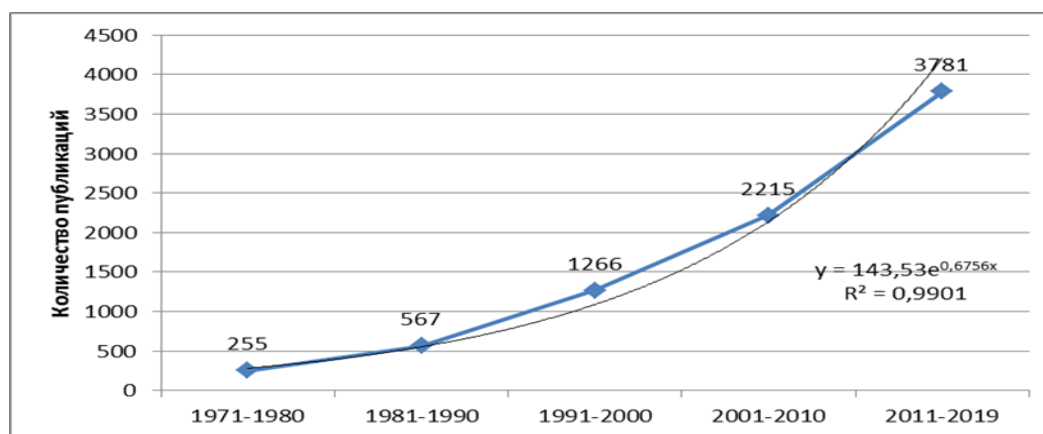


Рисунок 1. – Рост количества публикаций всех видов, посвященных проблеме миопатий за период 1971-2019 гг.

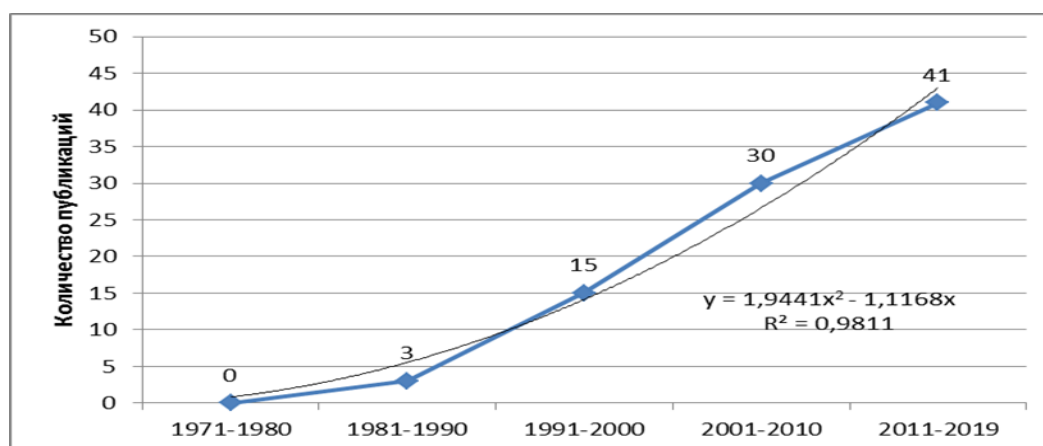


Рисунок 2. – Рост количества публикаций по исследованиям мышечных волокон в аспекте формирования качества свинины за период 1971-2019 гг.

Работа выполнена в рамках гранта РФФ № 19-16-00068.

Список использованных источников

1. Небурчилова Н.Ф. Потребление мяса в российской федерации и прогноз до 2030 года. /Небурчилова Н.Ф., Петрунина И.В., Осянин Д.Н. // Все о мясе. - 2018. - № 5. - С. 3-5.
2. Cooper B.J.Muscle and Tendon. / Cooper B.J., Valentine B.A. / In: Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals – E-Book: 3-Volume Set. – Elsevier Health Sciences, 2015, Edition 6th, - p.164-259 (2456 pp.)

3. Herraiez P. Capture myopathy in live-stranded cetaceans. /Herraiez P., Espinosa de los Monteros A., Fernandez A., Edwards J.F., Sacchini S., Sierra E. //The Veterinary Journal. – 2013. – v.196. – p. 181-188.