

ВЛИЯНИЕ ТРАНСПОРТНОГО СТРЕССА НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ СВИНЕЙ И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

ПОЛОЗЮК Ольга Николаевна, *Донской государственной аграрный университет*
ЛАПИНА Татьяна Ивановна, *ФГБУ «Ростовский референтный центр
Россельхознадзора»*

Для профилактики транспортного стресса при перевозке откормочного поголовья на мясокомбинат предлагается за десять дней до отправки свиньям опытной группы добавлять в воду автопоилки с помощью дозатора «Гепатоактив» из расчета 1 мл на 1 л воды. После транспортировки и взвешивания на скотном дворе мясокомбината у животных опытной группы живая масса составила 1000 кг, т.е. их масса была равна исходной, а у контрольной группы наблюдалось снижение живой массы на 16 кг. По данным физико-химического анализа качества мышечной ткани, у подсвинков опытной группы просматривалась тенденция к большей величине рН, влагосвязывающей способности, цветности мяса, белка.

Введение. Интенсивная научно-техническая революция в сельском хозяйстве привела не только к увеличению стресс-факторов, но и к тому, что многие звенья технологии выращивания и содержания животных пришли в противоречие с их физиологическими особенностями, возникшими и закрепившимися в процессе эволюции. На промышленных комплексах сегодня животные находятся под воздействием во много раз больших стрессовых факторов, чем раньше. Стресс-факторы оказывают негативное влияние на организм животных, снижают их резистентность и продуктивность [1, 4]. Так, продолжительная транспортировка свиней приводит к уменьшению массы тела, снижению качества мяса, увеличению потерь от паралича сердца, болезни органов дыхания и т.д. [3, 5, 6].

В связи с вышесказанным цель нашей работы – изучение влияния транспортного стресса на физико-химические показатели мышечной ткани свиней и применения кормовой добавки «Гепатоактив» для его предупреждения при отправке животных на мясокомбинат.

Методика исследований. Исследования проводили в условиях свинокомплекса ОАО «Батайское» Аксайского района Ростовской области. Для профилактики транспортного стресса при перевозке откормочного поголо-

вья на мясокомбинат «Тавр», который расположен в 45 км от свинокомплекса, предложено в воду добавлять «Гепатоактив». Для этого были сформированы опытная и контрольная группы подсвинков $1/2$ КБ+ $1/2$ Л по 10 голов в каждой. опыты проводили в летний период. За 10 дней до отправки на мясокомбинат свиньям опытной группы с помощью дозатора добавляли в воду автопоилки «Гепатоактив» из расчета 1 мл на 1 л воды. Свиньи контрольной группы получали чистую воду без препарата.

«Гепатоактив» – кормовая добавка, представляющая собой сочетание ингредиентов, выбранных для улучшения обмена веществ в печени, чтобы избежать проблем, возникающих после лечения, токсикоза, при снижении количества потребляемого корма, потери массы, повышенной восприимчивости к заболеваниям и высокой смертности, вызванной печеночной недостаточностью. В 1 мл препарата «Гепатоактив» содержится 25 мг карнитин гидрохлорида, 10 мг метионина DL, 18,75 мг холина хлорида, 10 мг магния сульфата, 200 мг сорбита, 5 мг цинарина. В качестве вспомогательных веществ использовали пропилен гликоль – 30 мг; сорбит калия – 2,68 мг; воду очищенную – до 1 мл.

Результаты исследований. В связи с тем, что температура воздуха днем была





выше 40 °С отправку молодняка на мясокомбинат осуществляли в ранние утренние часы, чтобы избежать тепловых ударов. Несмотря на принимаемые меры, потеря поголовья составляла от 3 до 5 %. Поэтому для предотвращения экономических потерь хозяйством за 10 дней до отправки на мясокомбинат подсвинкам опытной группы в воду добавляли «Гепатоактив».

Перед отправкой на мясокомбинат опытных откормленных подсвинков взвешивали, грузили в оборудованные скотовозы и отправляли на мясокомбинат. Здесь также проводили взвешивание прибывшего поголовья. До отправки на убойный пункт все животные опытной и контрольной групп имели живую массу по 1000 кг. После транспортирования живая масса подсвинков опытной группы составила 1000 кг, т.е. их масса была равна исходной; в контрольной группе наблюдалось снижение живой массы на 16 кг.

После убоя выход мяса животных опытной группы составил 72,8 кг, что на 1,5 % больше по сравнению с контролем. Мясо представляет собой сложное структурное образование, в котором количественно преобладают соединительная и мышечная ткани, а их водосвязывающая способность имеет большое практическое значение. Исходя из этого, оценка мяса по физико-химическим свойствам (состояние активной кислотности, влагоудерживающая способность, интенсивность окраски и др.) представляет определенный интерес. Одним из важнейших технологических свойств мяса является величина рН. Она неотъемлемо связана с влагоудерживающей способностью, плас-

тичностью, а также органолептическими характеристиками. Показатель кислотности характеризует степень активности биохимических процессов (в основном гликолиза), протекающих в мышцах после убоя животных. Анализ качества мышечной ткани (см. таблицу) показал, что у подсвинков опытной группы просматривалась тенденция к несколько большей величине рН (на 0,15 ед. кислотности) по сравнению с аналогами контрольной группы. Величина рН мяса после убоя животных характеризует интенсивность посмертного гликолиза в мышечной ткани, который является, в конечном счете, определяющим фактором всех других физико-химических показателей мяса.

Влагосвязывающая способность мяса подсвинков опытной группы была выше на 4,02 % ($P>0,99$) в сравнении с аналогами контрольной группы. Известно, чем выше степень гидратации мышечной ткани, тем выше качество мясных продуктов. Влагоудерживающая способность резко снижается, когда рН ткани резко приближается к изоэлектрической точке мышечных белков, такое мясо характеризуется как мягкое, эксудативное. Высокая конечная величина рН сырья предопределяет повышенную подверженность такого мяса и продуктов из него к воздействию микрофлоры.

Важным показателем, характеризующим качество мяса, является его цветность. Связано это с тем, что цвет мяса зависит от количества в нем миоглобина, в состав которого входит железо, необходимое для предотвращения анемии. По цветности мяса можно судить в некоторой степени об активности

Физико-химическая характеристика мышечной ткани подопытных подсвинков

| Показатель | Группа | |
|---|-------------|--------------|
| | контрольная | опытная |
| рН, ед. кислотности | 5,76±0,06 | 5,91±0,07* |
| Влагосвязывающая способность, % | 79,26±1,03 | 83,28±1,05** |
| Интенсивность окраски, ед. экст. ×10 ³ | 66,14±0,17 | 67,10±0,21* |
| Влага, % | 45,40±1,16 | 45,60±1,16 |
| Жир, % | 39,32±1,36 | 39,40±1,48 |
| Белок, % | 13,88±0,34 | 14,30±0,36 |
| Аминный азот, мг% | 40,80±0,86 | 41,09±1,10 |
| Молочная кислота, мг% | 416,30±7,16 | 405,53±5,50* |

* $P>0,95$; ** $P>0,99$; *** $P>0,999$.



протекающих в организме и тканях биологических процессов. Они свидетельствуют о следующем: чем выше этот показатель, тем сильнее окрашено мясо. Цветность мяса подсвинков опытной группы была интенсивней на 0,96 ед. экст.×10³ ($P>0,95$), чем в контрольной группе. Содержание белка было также выше на 0,42 % у подсвинков опытной группы, а количество молочной кислоты ниже на 10,77 мг % ($P>0,99$) в сравнении с аналогами контрольной группы. Содержание жира в исследуемых тушах различий не имело.

Заключение. Животные опытной группы, получавшие препарат «Гепатоактив» из расчета 1 мл на 1 л воды в течение 10 дней до отправки на мясокомбинат, имели высокую устойчивость к транспортному стрессу и действию высокой температуры в летний период. Поэтому и пребывание их на новое место не повлияло на исходную массу тела в отличие от контроля.

Физико-химические показатели мышечной ткани также были лучше у подсвинков опытной группы: влагосвязывающая способность, цветность мяса, содержание белка были выше на 4,02 %; 0,96 ед. экст.×10³; 0,42 % соответственно по сравнению с аналогами контрольной группы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влияние транспортного стресса на качество мяса и его профилактика / О.Н. Полозюк [и др.] // Труды Кубанского аграрного университета. – 2014. – № 6. – С. 68–71.
2. Влияние транспортного стресса на клиническое состояние и мясную продуктивность свиней / И.А. Рудь [и др.] // Совершенствование

ветеринарного обслуживания животноводства в условиях интенсификации: тез. докл. Всесоюз. науч.-техн. конф. – М., 1987. – С. 165–166.

3. Лещуков К.А., Шалимова О.А. К вопросу о профилактике транспортного стресса убойных животных // Торговля. – 2008. – № 1. – С. 45.

4. Лещуков К.А. Стимуляция компенсаторно-адаптационных реакций организма безмедикаментозными способами для профилактики транспортного стресса сельскохозяйственных животных // Вестник Орловского ГАУ. – 2009. – Т. 19. – № 4. – С. 38–42.

5. Полозюк О.Н., Колесников И.А., Полотовский К.А. Влияние биологически активных веществ на физиолого-биохимический статус чистопородных и помесных подсвинков // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 8. – С. 48–51.

6. Родионов Г.В. Стрессоустойчивость и стрессоактивность // Ветеринария с.-х. животных. – 2006. – № 2. – С. 42–47.

Полозюк Ольга Николаевна, д-р биол. наук, проф. кафедры «Терапия и пропедевтика», Донской государственной аграрной академии. Россия.

346493, Ростовская обл., Октябрьский р-н, пос. Персиановский, ул. Кривошлыкова, 24.

Тел.: (86360) 3-51-50.

Лапина Татьяна Ивановна, д-р биол. наук, проф., начальник сектора патологоанатомических и гистологических исследований лаборатории по диагностике АЧС и особо опасным болезням, ФГБУ «Ростовский референтный центр Россельхознадзора». Россия.

344034, г. Ростов-на-Дону, пер. Синявский, 21В.

Тел.: (863) 224-13-38.

Ключевые слова: подсвинки; мышечная ткань; «Гепатоактив»; цветность мяса; влагосвязывающая способность.

TRANSPORT STRESS ITS PREVENTION AND INFLUENCE ON PHYSICAL AND CHEMICAL PARAMETERS OF MUSCLE TISSUE

Polozyuk Olga Nikolaevna, Doctor of Biological Sciences, Professor of the chair "Therapy and Propedeutics", Don State Agrarian University.

Lapina Tatyana Ivanovna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Rostov Reference Center of the Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance, Russia.

Keywords: pigs; muscle tissue; Hepatocytes; color meat; water binding capacity.

The authors, for the prevention of transport stress during transport feeding livestock to the

slaughterhouse proposed ten days before sending the pigs in the experimental group add Hepatocytes at the rate of 1 ml per 1 liter of water. After transportation and weighing in the barnyard of the meat processing plant animals of the experimental group, the live weight was 1000 kg, i.e. they had a mass equal to the original, and the control group had a decrease in live weight by 16 kg.

Physical and chemical analysis of the quality of muscle tissue showed that piglings of the experimental group had a tendency to slightly higher pH, moisture binding capacity, meat color, and protein.