

СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ ТРАНСПОРТНОГО СТРЕССА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Лещуков К.А., к.б.н., доц.
(ФГОУ ВПО «Орел ГАУ»)

Введение

Для профилактики транспортного стресса сельскохозяйственных животных разработаны разнообразные методы, основанные в основном на использовании медикаментозных препаратов растительного и синтетического происхождения, что требует строгого контроля их остаточного содержания в мясном сырье, а также ведет к увеличению себестоимости продукции. По нашему мнению резервы повышения эффективности разрабатываемых способов в этом направлении далеко не исчерпаны.

На наш взгляд, перспективным является использование физиологических адаптационных механизмов животного организма, позволяющих свести к минимуму негативное действие транспортного стресса. При этом особый интерес представляет использование рефлекторных методов воздействия на животный организм.

Рабочей гипотезой настоящей работы явилось положение о том, что активация физиологических компенсаторно-адаптационных механизмов с использованием рефлекторных методов воздействия перед транспортировкой способствует повышению устойчивости крупного рогатого скота к транспортному стрессу.

Материал и методика исследований

Работа была выполнена на базе ОАО Агрофирма «Ливенское мясо» Орловской области. Исследования проводились на крупном рогатом скоте черно-пестрой породы. При планировании, подготовке, постановке опытов и оценке их результатов руководствовались рекомендациями А.Б. Лисицына (2000, 2004, 2005), Г. В. Казеева и др. (2000), А. М. Гуськова, А. В. Мамаева (2002) и др.

Известно, что на поверхности тела животных имеются биологически активные центры (БАЦ), объединенные в единую функциональную систему, являющуюся одним из уровней общей компенсаторно-адаптационной системы живого организма, обеспечивающей поддержание гомеостаза. Использование этой системы для коррекции физиологического состояния и показателей продуктивности сельскохозяйственных животных широко вошло в практику животноводства [2,3].

Нумерация центров принята по Казееву Г.В. (1994): №4 – на дорзо-медиальной линии тела между последним грудным и первым поясничным позвонками. №23 – на половине расстояния между пояснично-крестцовым сочленением и маклоком. №33 – в центре средней ягодичной мышцы на расстоянии одной ширины ладони и 2-х поперечников пальцев от дорзо-медиальной линии тела. №37 – три поперечника пальца каудально середине заднего края лопатки и четыре ширины ладони от дорзо-медиальной линии тела. №50 – на середине расстояния между коленным суставом и пяточным бугром. №59 – на вентральной медиальной линии, на четыре поперечника пальца каудально грудной кости.

Поиск и измерение уровня биопотенциала биологически активных центров проводили по методике А.М. Гуськова, А.В. Мамаева (2000) при помощи электроизмерительного прибора типа ЭЛАП. Электрод с зажимом надёжно закрепляли на безволосистой части тела животного. Место закрепления предварительно смачивали водой с помощью тампона. Зону предполагаемого расположения центров также смачивали тампоном, а затем прикладывали шуповой электрод и надавливали его до максимального отклонения стрелки прибора, полученные показания записывали.

В опытах на крупном рогатом скоте активизацию физиологических адаптационных

механизмов при профилактике транспортного стресса осуществляли путем воздействия на биологически активные центры №4, №23, №33, №37, №50, №59 постоянно закрепленным перцовым пластырем размером 5 x 5 см, который накладывали ежедневно на каждый центр за пять и десять дней до транспортировки. Пластырь меняли каждый день. Стимуляция БАЦ перцовым пластырем способствует активации работы клеточного и нервного аппарата в зоне центров. Нервный импульс при этом передается в центральную нервную систему, активизируются физиологические резервы, повышающие устойчивость организма к действию неблагоприятных факторов, к числу которых относится транспортный стресс.

Было сформировано 3 группы опытных животных. Животные 1 группы являлись контрольными, крупный рогатый скот 2 группы подвергался стимуляции системы БАЦ постоянно закрепленным перцовым пластырем ежедневно в течение 5 дней, 3 группы – в течение 10 дней. Исследования проводили на бычках черно-пестрой породы в возрасте 15-17 мес. средней живой массой 370-390 кг

Перед воздействием на биологически активные центры в них измеряли уровень биопотенциала (УБП) и вычисляли среднюю величину по указанным шести центрам, затем животных взвешивали. Все манипуляции производили в утренние часы до кормления. Транспортировку осуществляли при помощи специально оборудованного для перевозки животных автомобиля марки КАМАЗ в течение 1,5 часов к месту убоя на мясокомбинат. После транспортировки и выгрузки животных осуществляли измерение уровня биопотенциала БАЦ кожи и взвешивание, затем после убоя изучали мясные качества полученных туш.

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты исследований свидетельствуют о том, что стимуляция системы биологически активных центров закрепленным перцовым пластырем ведет к увеличению уровня биопотенциала. Увеличение уровня активности системы БАЦ в результате стимуляции установлено соответственно: во 2 группе – на 19,1%; в 3 группе – на 12,2%. Увеличение УБП в контрольной группе в среднем на 2,3% очевидно произошло на фоне естественных физиологических трансформаций в живом организме, связанных с технологическими факторами.

Таблица 1 – Эффективность стимуляции системы биологически активных центров закрепленным перцовым пластырем при профилактике транспортного стресса крупного рогатого скота, М±m

Показатели	1 группа (контроль)	2 группа (5 дней)	3 группа (10 дней)
Количество животных, голов	3	3	3
Уровень биопотенциала БАЦ до стимуляции, мкА	59,0±1,80	59,7±1,87	61,1±1,60
Уровень биопотенциала БАЦ после стимуляции, мкА	60,4±2,18	73,8±1,84**	69,6±1,79*
Уровень биопотенциала БАЦ после транспортировки, мкА	74,6±2,23	76,6±1,92	75,3±1,63
Живая масса до стимуляции, кг	368,3±4,24	384,6±3,64	376,6±4,36
Живая масса после стимуляции, кг	372,6±3,88	389,4±4,16	381,3±3,66
Живая масса после транспортировки, кг	361,3±3,68	384,7±3,37*	373,6±4,28
Масса парной туши, кг	197,7 ± 2,62	218,1±2,36**	210,4 ± 2,86*
Выход туши, %	55,6	57,3	56,8
Убойная масса, кг	205,8 ± 3,12	229,9 ± 3,88*	219,8 ± 2,89*
Убойный выход, %	57,8	60,4	59,3

Различия статистически достоверны по сравнению с контролем: * - p < 0,05, ** - p < 0,01

Таким образом, на момент транспортировки уровень биопотенциала системы БАЦ у крупного рогатого скота второй группы был на 18,2% выше, а третьей группы – на 13,2% выше относительно контрольной группы при достоверных (**- $p < 0,01$; *- $p < 0,05$) различиях. В то же время известно, что кратковременное действие различных технологических стресс-факторов приводит к повышению уровня биопотенциала и активации системы БАЦ, являющейся одним из уровней общей компенсаторно-приспособительной системы живого организма (Портнов Ф.Г., 1988, Петров В.А., 1991, 1997, Гуськов А.М., Мамаев А.В., 1997, 2000, 2002, 2005 и др.).

В наших опытах установлено, что действие технологических стресс-факторов, связанных с транспортировкой по-разному влияет на активность системы БАЦ животных. В результате транспортировки у крупного рогатого скота контрольной группы увеличение уровня активности системы биологически активных центров установлено в среднем на 23,5%, во второй группе – на 3,7%, в третьей – на 8,2% соответственно. То есть, животные, подвергавшиеся стимуляции системы БАЦ, реагируют повышением ее активности менее выражено, чем контрольные животные при воздействии технологических стресс-факторов, связанных с транспортировкой. Таким образом, можно сделать предположение, что стимуляция системы БАЦ при помощи закрепленного перцового пластыря повышает активность компенсаторно-адаптационных механизмов при обеспечении функционального гомеостаза, и приводит к стабилизации уровня биопотенциала при воздействии транспортного стресса.

Установлено, что стимуляция в указанных режимах при помощи закрепленного перцового пластыря способствует снижению потерь мясной продуктивности полученных после убоя туш. Причем как видно из таблицы лучшие результаты достигнуты при воздействии на систему БАЦ за пять дней до предполагаемого срока транспортирования. Так, масса парной туши во второй опытной группе была в среднем выше на 10,3% при высокодостоверных различиях (**- $p < 0,01$) различиях относительно контроля. В третьей группе этот показатель был выше в среднем на 6,4% при достоверных различиях (*- $p < 0,05$) различиях относительно контрольной группы. Очевидно, это связано с большей живой массой у крупного рогатого скота второй и третьей опытных групп в сравнении с контролем. Повышение массы парной туши ведет к увеличению выхода туши, убойной массы и убойного выхода, что наглядно видно из данных, представленных в таблице. Таким образом, можно сделать вывод, что наилучшая мясная продуктивность туш установлена у крупного рогатого скота второй опытной группы, животные которой подвергались ежедневной стимуляции системы биологически активных центров закрепленным перцовым пластырем за пять дней до транспортировки.

Заключение

На основании серии проведенных исследований можно сделать заключение, что стимуляция системы биологически активных центров крупного рогатого скота при помощи закрепленного перцового пластыря в указанных режимах активизирует физиологические компенсаторно-адаптационные механизмы, что выражается в повышении уровня биопотенциала, сокращении потерь живой массы при транспортировке и позволяет более устойчиво переносить транспортный стресс и сохранять при этом высокую мясную продуктивность. При использовании предлагаемого способа в производственных условиях снижается трудоемкость, исключается необходимость привлечения высококвалифицированных специалистов и повышается эффективность профилактики транспортного стресса крупного рогатого скота. Предлагаемый способ профилактики транспортного стресса крупного рогатого скота защищен патентом Российской Федерации на изобретение (№ 2314111).

