

## **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ PSE МЯСА И МЕТОДЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ВОДОСВЯЗЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ТАКОГО МЯСА**

*Седнев Станислав Юрьевич, студент 3 курса технологического института,  
ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, stas\_sednev@mail.ru*

*Научный руководитель – Корневская Полина Александровна, к.б.н., доцент  
кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства  
ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева,  
e-mail: korenevskaya.pa@rgau-msha.ru*

***Аннотация.** Статья посвящена обзору методов улучшения органолептических свойств мяса, подверженного пороку PSE, в частности за счет увеличения водосвязывающей способности (ВСС). Описаны причины появления такого порока автолиза мяса, механизм его образования и способы предотвращения.*

***Ключевые слова:** PSE, экссудативное, водосвязывающая способность, ВСС, низкое значение pH, факторы стресса.*

PSE мясо становится все более актуальной проблемой в связи с появлением новых гормональных препаратов, стимуляторов роста, пищевых добавок и др. PSE (*pale, soft, exudative*) – это мягкое, бледное мясо с выраженным сокоотделением. На вкус кисловатое. Главным недостатком такого мяса является его низкая водосвязывающая способность (ВСС). Поэтому при термической обработке (на сковороде, например) сок мяса брызжет во все стороны, а кроме того, само мясо сильно ужаривается. Именно по этой причине его нельзя использовать как полноценное сырье для производства вареных колбас, т. к. при нагревании образуется бульонный отек. Для реализации такого мяса необходимо смешивать его с нормальным. Однако возможно использовать PSE мясо для изготовления сырокопченых колбас [2, 4].

Механизм образования порока PSE: во время стресса у животного накапливается большое количество молочной кислоты за счет выброса в кровь адреналина и расщепления гликогена (гликогенолиз), pH мяса опускается до значения 5,2. Затем эта кислота посредством ионов  $H^+$  воздействует на мышечные волокна, изменяя структуру их белков. Белки в результате «перестройки» теряют свою ВСС. Кроме того, в результате изменения pH и образования кислой среды появляется шанс развития неблагоприятной микрофлоры во время созревания [1, 3].

Причины появления стресса у КРС:

1. Неблагоприятный климат; при нарушении температурного режима

в коровнике организму животного необходимо тратить энергию на поддержание необходимой температуры, приводит к заболеваниям, увеличивает отход молодняка.

2. Содержание в стойле: при таком виде содержания не стоит держать большое количество коров в одном стойле, т. к. это повышает их заболеваемость. Также не стоит содержать корову длительное время одну в стойле.

3. Звук: следует располагать шумные механизмы подальше от коровника.

4. Поголовье: не следует держать в одной группе более 50 голов КРС, это в первую очередь касается быков, т. к. это повышает ранговую борьбу и ведет к травмам.

5. Пыль и грязь: при плохом механизме вентиляции или несвоевременной уборке в коровнике животные могут испытывать так называемый микробный стресс.

6. Питание: животные должны правильно питаться, а также переход с одного вида корма на другой должен происходить последовательно.

7. Главной причиной стресса обычно является неправильная транспортировка скота, а также неправильный убой, когда животное испытывает страх [2, 5].

Методы улучшения мяса PSE для использования в производственных целях:

1. В случае подозрения на порок PSE необходимо сразу после убоя в течение 1–2 часов обработать мясо рассолом хлорида натрия (1 %).

2. Добавление фосфатов. В разрез мнению многих, фосфаты добавляются не для увеличения выхода итогового продукта, т. е. его конечной массы (с тем же успехом возможно применение гидроколлоидов, они, кстати, гораздо лучше справляются с этой задачей); главной причиной является именно способность фосфатов связывать воду на молекулярном уровне. Допустимая доза фосфатов по ГОСТу – 5 г на 1 кг мяса. При передозировке чувствуется вязкость и появляется металлический привкус.

3. Использование белковых соевых изолятов в совокупности с методикой массажирования мяса.

4. Наиболее рациональным методом будет введение бикарбоната натрия (0,2 % к массе мяса). Это не приведет к мыльному вкусу, что может быть с другими добавками, а также мясо будет равномерно окрашено. Данная добавка также способствует сохранению витаминов В1, В2, РР. Кроме того, пищевая сода повышает значение рН, связываясь с кислотами.

### **Выводы**

Несмотря на существующие проблемы, связанные с содержанием скота на предприятиях и переработкой мяса животных, его возможно использовать в различных направлениях мясного профиля, при этом не ухудшая цвет и вкус мяса, и не вводя запрещенные или опасные для жизни человека вещества.

## Библиографический список

1. **Козликин, А. В.** Качество свинины с PSE дефектом / А. В. Козликин // Проблемы эффективного использования научного потенциала общества: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Самара, 19 августа 2021 года. – Стерлитамак: Общество с ограниченной ответственностью «Агентство международных исследований», 2021. – С. 96–98.

2. **Ложкина, Т. О.** Специфика использования мясного сырья с признаками PSE / Т. О. Ложкина // Научные труды студентов Ижевской ГСХА: [Электронное издание] / отв. за выпуск Н. М. Итешина. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 910–912.

3. **Шувариков, А. С.** Научные основы переработки продукции животноводства / А. С. Шувариков [и др.]. – М. : Редакция журнала «Механизация и электрификация сельского хозяйства», 2021. – 198 с. – ISBN 978-5-6046183-4-9.

4. **Шкабров, О. В.** Оценка качества мяса длиннейшей мышцы свинины с признаками PSE в процессе автолиза / О. В. Шкабров [и др.] // Вестник Могилевского государственного университета продовольствия. – 2020. – № 2(29). – С. 56–63.

5. **Федорова, Н. В.** Характеристика мяса с признаками PSE / Н. В. Федорова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 658–662.