

ц на корову або на кожні 10 тис. ц потужності зростає на 2,4 ц.

Визначено, що у розрахунку на 1 ц молока величина маржинального доходу зменшується при переході до підприємства з більшою виробничою потужністю в середньому на 5,74 грн на кожні 10 тис. ц зростання виробництва. Абсолютне його значення при цьому зростає на 5085 тис. грн. Зона безпеки підприємства при збільшенні його потужності також покращується на 0,7% і знаходиться у межах 45-50%.

Список використаних джерел

1. Бобров В. Основи ринкової економіки і підприємництва: Підручник. К.: Вища школа, 2003. 719с.

2. Величко Г. О. Фінанси підприємств. Навчальний посібник. Одеса: Пальміра, 2006. 653с.

УДК 636.4:637.5:072

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЯСА СВИНЕЙ ПО СКОРОСТИ ПАДЕНИЯ pH

Шигимага В.А., д.т.н., профессор

(Национальный технический университет сельского хозяйства им. П. Василенко)

Файзуллин Р.А., к. с.-х. н., вед.н.сотр.

(Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения РАН)

Михеев Ю.Р., студент

(Национальный технический университет сельского хозяйства им. П. Василенко)

Значение рН-метрии в оценке качества мяса, особенно свинины, чрезвычайно высоко. Достаточно сказать, что это единственный универсальный показатель, отражающий качество мяса в целом [1, 2]. Поэтому многие мясоперерабатывающие предприятия предпочитают оценивать по этому показателю качество мяса в тушах непосредственно на конвейере в течение первого часа (45 мин) после убоя, т.е. путем измерения величины pH_{45} .

Внедрение интенсивной технологии производства свинины привело к массовому появлению некондиционного сырья (DFD, PSE или NOR), непригодного для переработки [1, 3]. Причем, в первый час после убоя на показателе pH_{45} это может и не отразиться, т.е. он не полностью определяет качество мяса в туше, поскольку кинетика нормального падения рН после убоя существенно изменилась [2]. Таким образом, однократное измерение pH_{45} мяса

в туше ведет к недостаточной достоверности определения качества. Для повышения этой достоверности возникла необходимость разработки модернизированного метода и прибора с целью контроля скорости падения показателя рН в кинетике этого процесса в первый час после убоя [4].

Установлено, что скорость падения рН в тушах свиней разная и заранее уже в первый час после убоя практически полностью определяет конечное качество мяса (т.е. DFD, PSE или NOR), которое по технологическим условиям созревает не менее 24 ч. Начальные значения рН (сразу после убоя) при этом могут быть одинаковыми в пределах погрешности измерительного прибора и дисперсии данных или отличаться друг от друга в сторону, прямо противоположную качеству созревшего мяса, что установлено нами экспериментально.

Измерения рН мяса в тушах свиней выполнены серийным рН-метром типа рН-150МИ. Для каждой из категорий качества мяса (DFD, PSE, NOR) построены зависимости показателя рН от времени. Установлено, что скорость падения рН в первый час после убоя линейна, поэтому для ее определения достаточно измерить два значения pH_{45} и pH_{60} , учитывая погрешность, чувствительность прибора и время отклика рН-электрода. Далее рассчитаны скорости падения рН, которые сопоставлены с качеством мяса после созревания 24 ч. В результате предложена новая классификация категорий качества по скорости падения рН в интервале 45-60 мин после убоя.

Для технической реализации поставленной цели разработана схема разностного рН-метра, определяющего скорость падения рН мяса в туше, рис. 1.

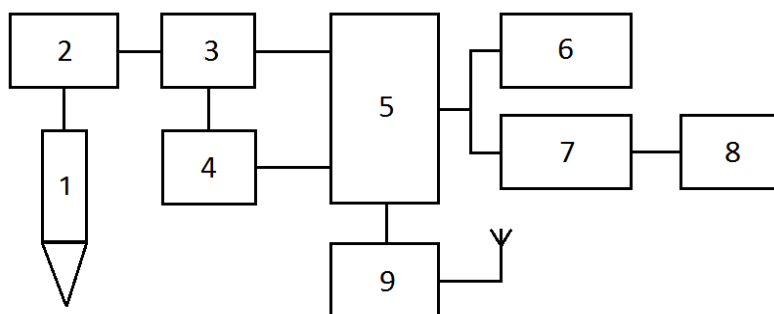


Рис. 1 - Блок-схема разностного рН-метра для измерения скорости естественного падения рН мяса свиней в туше в первый час после убоя

Прибор содержит последовательно соединенные: совмещенный электрод 1 с ножевым наконечником, входной усилитель 2 разности потенциалов, мультиплексор 3, подключающий по сигналу таймера 4 выход усилителя 2 на вход АЦП, интегрированного в микроконтроллере 5, выход которого соединен с цифровым индикатором 6 и компаратором 7, который управляет мнемоническим цветовым индикатором 8 для отображения информации о качестве мяса. Данные измерений скорости падения рН накапливаются в ОЗУ микроконтроллера 5 до момента передачи в радиомодуль 9 через последовательный канал универсального асинхронного приемо-передатчика (UART). В качестве совмещенного электрода 1 выбран твердотельный

быстродействующий электрод на основе полевого транзистора рН-ПТ.

Необходимо подчеркнуть, что представленное техническое средство для измерения скорости падения рН мяса дает возможность выполнять в реальном времени оценку качества мяса, не дожидаясь окончания процесса созревания. Кроме того, по данным измерений туши автоматически могут направляться на переработку или утилизацию в соответствии с качеством мяса в них, т.е. может быть исключен ручной труд и повышена производительность.

Список использованных источников

1. Иванов С., Кишенько И., Крыжова Ю. Исследование качественных показателей сырья мясоперерабатывающей отрасли Украины // *Maisto chemija ir technologija*. – 2013. - v. 47. - № 1. - С. 36-48.

2. Briskey E.J. Etiological Status and Associated Studies of Pale, Soft, Exudative Porcine Musculature // *Advanc. Food Res.* – 1964. - v. 13. - p. 89-178.

3. Новгородська Н.В. Технологічні особливості свинини з вадами PSE и DFD // *Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького*. - 2016. - т. 18. - № 2. - (67). - С. 143-145.

4. Shigimaga V.A., Faizullin R.A. Improvement of method pH-metry meat in pig farming // *The Animal Biology*. - 2016.- V. 18.- N. 3.- P. 204.

УДК 636.92.084.085.552

ВПЛИВ МАЛОКОМПОНЕНТНИХ КОМБІКОРМІВ НА ПРИРІСТ ЖИВОЇ МАСИ МОЛОДНЯКА КРОЛІВ РІЗНОГО НАПРЯМУ ВИКОРИСТАННЯ ТА НА ЯКІСТЬ М'ЯСНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Аксьонов Є.О. науковий співробітник

(Інститут тваринництва НААН)

Стабілізація та зміцнення кормової бази з урахуванням потреб тварин стає пріоритетним завданням сільського господарства. Сьогодні біологічний потенціал тварин використовується лише на 30-40 %, що викликано незбалансованістю кормових раціонів і низьким рівнем годівлі тварин [1].

Частка концентрованих кормів в загальній витраті повинна становити 70 % і більше. Серед концентратів особливе місце в годуванні кролів займає ячмінь, зерно яке багате білком, зокрема незамінними амінокислотами. Вивченню використання в годівлі кролів зерна нових сортів ячменю та вівса голозерних, присвячено багатьма дослідженнями [2, 3, 4].

Однак висока скоростиглість і інтенсивність розмноження кролів висуває більш високі вимоги щодо поживності, а також підбору кормів по своїй повноцінності та складання ефективних і економічних раціонів. У зв'язку з цим