

ЭНЕРГОЗАТРАТНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Трофимов А.Ф., Тимошенко В.Н., Музыка А.А., Карась Н.Я.

РУП "Институт животноводства Национальной академии наук Беларуси", Республика Беларусь

Возрастающий дефицит энергии в мире требует такого подхода к разработке и совершенствованию интенсивных технологий и технологических процессов, при котором должны учитываться энергетические затраты на производство каждого вида животноводческой продукции.

В структуре прямых эксплуатационных издержек на обслуживание животных при использовании техники, предусмотренной системой машин, доля затрат топлива и электроэнергии в молочном скотоводстве составляет примерно 10-12%.

В последние годы в сельскохозяйственном производстве сложилась тенденция, при которой рост совокупного энергопотребления опережал рост производства сельскохозяйственной продукции. Увеличение прироста сельскохозяйственной продукции на 1% вызывало увеличение расхода электроэнергии на 2-3%.

Основным направлением снижения энергоемкости производства продуктов животноводства является сокращение затрат труда на основе применения прогрессивных технологий.

Энергоемкость современных технологий в расчете на 1 корову в год колеблется от 96,8 до 132,1 ГДж. Сравнительные испытания способов содержания животных (пастбищный, круглосточный, пастбищно-стойловый и стойловый) с разными рационами кормления показали, что при стойловом содержании животных затраты энергии на производство молока почти на 30% выше, чем при пастбищном.

Наиболее энергоемкая уборка подстилки из помещений: энергозатраты на голову в год в 1,6 раз больше, чем при использовании скреперной установки УВН-800-01. Однако она менее энергоемкая, чем уборка навоза при помощи навозоуборочных транспортеров ТСН-160.

Наименьший расход тепловой энергии наблюдается на фермах при удалении навоза дельта скреперами УС-15 и УС-10 или бульдозером БН-1: 14,5-22,6 ГДж на голову в год. Наибольший расход на фермах, где содержание скота привязное: 40,8-44,4 ГДж на голову в год, или 30,0-33,1% от общей суммы энергозатрат.

Беспривязное содержание животных на глубокой и периодически сменяемой подстилке позволяет снизить удельную энергоемкость по сравнению с привязным содержанием на 23,2-25,9 ГДж на голову в год, или на 13,8-15,8%.

Годовой расход электроэнергии на работу моечного оборудования на молочных фермах колеблется от 23,8 кВт/ч на фермах с беспривязным содержанием и доением в доильном зале; до 44-66 кВт/ч на корову в год – с привязным содержанием. На охлаждение молока расходуется от 75 до 109 кВт/ч, на горячее водоснабжение – от 78 до 110 кВт/ч.

Общее потребление энергии на фермах с привязным содержанием колеблется от 247 до 584 кВт/ч, а с беспривязным – от 237 до 551 кВт/ч на корову в год. Поэтому привязное содержание коров, имеющих в настоящее время подавляющий удельный вес, нуждается в дальнейшем совершенствовании.

Важным резервом снижения энергоемкости молока при привязном содержании коров является переход к доению в доильных залах: затраты труда на разовое доение коров на установках "Тандем" УДА-8, "Елочка" УДА-16А снижаются в 2-3 раза по сравнению с агрегатами ДАС-2Б и АДМ-8. Низкая трудоемкость, достигаемая при доении коров в доильных залах, сочетается с индустриальными условиями труда и оптимальными санитарно-гигиеническими условиями, которые обеспечивают получение молока высокого качества.

Перспективным направлением сокращения затрат топлива и электроэнергии является снижение непроизводительных потерь через ограждающие конструкции зданий. Исследованиями доказано, что потери тепла в зимнее время из помещений для содержания крупного рогатого скота через оконные и дверные проемы (плохое утепление, неподготовленность дверей и ворот, несвоевременное их закрытие при въезде мобильных раздатчиков), а также из-за теплоизоляции перекрытий составляют 25-30%. Покрытие такого дефицита тепла приводит к увеличению затрат электрической энергии и топлива, перерасходу кормов и снижению продуктивности животных.

Научно-технический прогресс развития и дальнейшего совершенствования отрасли состоит в разработке приемов и методов, позволяющих снизить энерго-, ресурс- и трудозатраты на

производство молока. Для этого необходимо создание средств механизации навозоудаления, основанных на использовании живой массы животных; средств кормораздачи, позволяющих нормировать энергоемкие корма по уровню продуктивности; средств доения коров, отвечающих физиологическим потребностям организма; средств поддержания оптимальных параметров среды обитания животных. Это поможет решить технические, экономические, социальные и экологические проблемы.

УДК 619.637

ВЫЯВЛЕНИЕ МЯСА С ДЕФЕКТНЫМИ ОТКЛОНЕНИЯМИ ПО СКОРОСТИ ЕГО ПЕРЕВАРИВАНИЯ

Труш А.М., Труш М.А.

Харьковская государственная зооветеринарная академия, Украина

Под качеством мяса принято понимать совокупность свойств, определяющих степень его пригодности для питания, которые состоят из показателей полноценности (пищевая и биологическая ценность), а также санитарной и ветеринарной безопасности, доброкачественности и безвредности.

Для обеспечения получения высококачественных мясных продуктов необходимо учитывать ряд различных факторов, которые влияют на животных перед убоем и на мясную тушу в период ее созревания и хранения. Среди них такие, как: состояние здоровья, повышение стресс-чувствительности, видовые особенности животных, пол, возраст, упитанность, анатомическое происхождение мяса, кормовые и физические. Вопрос изменения и снижения качества мяса при стрессовом состоянии недостаточно изучен. Он объясняется изменениями обменных процессов, процессом гликолиза, а также количественным содержанием адреналина, гликогена и расщеплением АТФ [1]. Различные изменения в мясе (органолептические, биохимические) начинают происходить в первые минуты и часы после убоя животных, и поэтому они чаще всего определяются не в период послеубойной экспертизы, а при последующей переработке мяса. Поэтому, при проведении экспертизы мясных туш, поступивших на перерабатывающие предприятия, приходится выявлять мясо, имеющее изменение свойства в сторону PSE (светлое, бледное, водянистое) (pale, soft, exsudativ), DFD (темное, жесткое сухое) (dark, firm, dry) в сравнении с NOR (нормальное мясо). При этом, перерабатывающая промышленность, оплачивая туши с дефектами PSE и DFD по ценам за высшие категории упитанности, не в состоянии вырабатывать из них высококачественные мясопродукты.

Известно, что к широко распространенным показателям, характеризующим качество мяса, относятся: содержание в нем белка, внутримышечного жира, влагосвязывающая способность; из органолептических показателей важным критерием оценки есть цвет [2]. На международном рынке цвет мяса используется как индикатор его качества [3]. В связи с этим во многих странах мира характеристику качества мяса проводят органолептически (визуально) по существующим цветовым шкалам с определением конечного значения pH, что позволяет в сочетании определить принадлежность его пригодности к той или иной группе.

Из физико-химических показателей pH влияет на качество мяса, изменяет его цвет, нежность, вкус, влагосвязывающую способность и сохраняемость. На пригодность мяса для переработки особенно влияет скорость и показатель снижения pH после убоя животных, что обуславливается накоплением молочной кислоты в мышцах (так называемый гликолиз). Нормальный гликолиз (созревание) мяса происходит на протяжении от 12 до 24 часов при температуре 0° - +4° С. При этом величина pH мяса NOR составляет 5,70-5,80. Такое мясо имеет яркий розово-красный цвет, упругую консистенцию, приятный, хорошо выраженный специфический запах, имеет высокую влагоудерживающую способность, средние потери влаги при варке с хорошо выраженной сочностью готового продукта.

При очень быстром снижении уровня pH на протяжении первого часа после убоя величина pH снижается до уровня 5,70 и ниже. При этом мясо характеризуется как бледное, водянистое, влагоудерживающая способность меньше, чем у нормального мяса, слабо выраженный специфический запах мяса, теряет много влаги при варке, хранении и солении. Мясо с такими показателя-