

кормов.

Введение в рацион коров ПГ угнетало протеолитическую активность содержимого рубца. На рационе с соевым шротом она снизилась на 23,7 % ($p < 0,01$), а на рационе с соевым жмыхом — на 6,2 % ($p < 0,05$). Скармливание комплексной кормовой добавки нивелировало негативное воздействие ПГ. В этих группах протеолитическая активность содержимого рубца не отличалась от таковой у коров контрольной группы.

Как при скармливании ПГ, так и при применении комплексной кормовой добавки липолитическая активность оставалась без изменений.

Таким образом, ПГ усиливает амилолитическую активность рубца. Замена соевого шрота соевым жмыхом подавляет целлюлозолитическую и амилолитическую активности, не влияет на протеолитическую и повышает липолитическую активность в рубце.

Введение в рацион кормовой добавки снижает негативное влияние имеющегося в жмыхе жира на рубцовую ферментацию, приближая показатели коров, которым скармливали соевый жмых, к показателям коров, которые получали соевый шрот.

УДК 636.294:637

ПРОДУКЦИЯ МАРАЛОВ: ПЕРЕРАБОТКА И СВОЙСТВА

Неприятель А.А., Гришаева И.Н.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий»
г. Барнаул, Российская Федерация

Мараловодство – одна из динамично развивающихся отраслей сельского хозяйства России. Продукция маралов на протяжении более 4000 лет широко используется в традиционной медицине стран Юго-Восточной Азии. В настоящее время насчитывается около 185 предприятий, занимающихся разведением маралов в РФ, с поголовьем около 80,0 тыс. голов, при этом 90,0% всего маралопоголовья находится в Алтайском крае (32 предприятия) и Республике Алтай (130 предприятий). От маралов получают основную и второстепенную продукцию, к основной продукции относятся панты. Панты – это неокостеневшие рога, снятые в период роста. В РФ реализация пантов за рубеж разрешена только в консервированном или переработанном виде, свежемороженые панты можно использовать только внутри страны. В настоящее время более 95,0% консервированных пантов реализуется в Китай и Южную Корею. Второстепенная продукция маралов подразделяется на мясное сырье и побочную продукцию (кровь, эмбрионы, сухожилия, хвосты, репродуктивные органы самцов). Мясо в основном используется в качестве пищевого продукта, кровь – для изготовления биологически активных добавок, а остальное побочное сырье утилизируется.

Существующая технология консервирования сырья маралов, используемая на маралофермах, рассчитана на эмпирический опыт мараловодов,

продолжительна по времени (30-40 дней) и зачастую зависит от погодных условий, что приводит к браку, большой потере биологически активных веществ, это, в свою очередь, снижает стоимость готовой продукции на 15,0-20,0%.

Сотрудниками отдела ВНИИПО Федерального Алтайского научного центра агробιοтехнологий апробированы вакуумная и инфракрасная сушка сырья маралов. Применение современного оборудования обеспечило сокращение времени консервирования в 1,8-7,5 раз ($p < 0,01$) и максимальное сохранение биологически активных веществ, в результате в конечной биосубстанции увеличилась концентрация жира на 14,0-58,5% ($p < 0,01$), белка – на 15,1-38,2% ($p < 0,01$), аминокислот – в 1,2-1,4 раза, биологическая активность – на 9,0-17,3% ($p < 0,01$) по сравнению с традиционными технологиями. Выход консервированного сырья в среднем составляет от 6,0% (эмбрион) до 40,0% (панты).

Порошкообразная форма консервированного сырья ограничивает его использование в жидких продуктах функционального питания, косметических и лечебно-профилактических средствах. Как показали исследования, различные способы экстракции обеспечивают переход не более 5,5-9,0% сухих веществ, при этом большая часть биологического потенциала сырья остается в жмыхе.

В ходе многолетних исследований разработали технологию получения растворимых биосубстанций из сырья маралов. Запатентованная технология подразумевает многочасовой гидролиз сырья в постоянном поле ультразвука в присутствии таких ферментов животного, растительного и микробного происхождения. Благодаря данной технологии обеспечивается переход от 55,0 до 98,0% сухих веществ в гидролизат, при этом после консервирования его до влажности 10,0-12,0% полученный концентрат имеет растворимость 90,0-93,0%.

Биохимический состав концентратов в зависимости от вида сырья маралов содержит белка – 51,0-73,5%, жира – 1,2-7,5%, золы – 8,0-25,0%, аминокислот – 56,0-75,0%. Помимо этого, в концентрате из пантов выделили тестостерон – 680,0 пг/г, дегидроэпиандростерон – 15,0 нг/г, IGF1 – 180,0 нг/г, IGF2 – 900,0 нг/г, TGF- α – 280,0 пг/г, TGF- β – 70,0 нг/г, EGF – 120,0 пг/г, NGF – 75,0 пг/г, NGF3 – 120,0 пг/г, BMP-4 – 330,0 пг/г.

В результате проведения тестов на лабораторных животных установили, что максимальное гипотензивное действие отмечается у пантов – 35,0%, у мяса – 32,0%, у остальной анализируемой продукции данный показатель варьируется от 17,0 до 23,0%. По адаптогенному и тонизирующему действию доминируют, помимо пантов и мяса, кровь, репродуктивные органы самцов, хвосты и только на 10,0-12,0% ниже данные у сухожилий и эмбрионов. Общая питательная ценность полученных концентратов варьируется от 150,0 до 250,0% относительно контроля (белка).

Благодаря разработанным технологиям на базе ФГБНУ ФАНЦА производится и успешно реализуется 8 видов пищевых продуктов, приготовленных с помощью современных технологических методов, полностью сохраняющих уникальные биологические свойства сырья маралов.