

ЧТО ТАКОЕ А2-МОЛОКО?

Молоко — ценный продукт питания, в состав которого входят белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные вещества. В среднем коровье молоко содержит 3,8% жира, 3,2% белка, 4,7% лактозы, 0,7% минеральных веществ.



В коровьем молоке преобладающим типом белка является казеин, относительное количество которого может достигать 80% от общего содержания молочного белка. Именно казеин образует при сворачивании белка плотный сгусток, который является основой кисло-молочных продуктов, творога и сыров. Согласно принятой номенклатуре, казеин подразделяют на три основные группы в зависимости от молекулярной структуры: α -, β - и κ -казеин.

Влияние κ -казеина на сыропригодность молока хорошо изучено и известно широкому кругу специалистов. Однако в последнее время всё чаще стали обращать внимание на β -казеин, роль которого гораздо менее известна зоотехникам. β -казеин может составлять до 45% от общего содержания казеина в молоке или более 30% от общего белка. На текущий момент выявлено более 10 аллельных вариантов β -казеина, которые можно разделить на группы — A1 и A2. β -казеин состоит из 209 аминокислот. Вариант A1 отличается от A2 единственной аминокислотой: β -казеин A1 содержит в 67-й позиции гистидин, A2 — пролин. Из-за разной первичной структуры белка при употреблении в пищу коровьего молока A1 и A2 β -казеин расщепляется в ЖКТ с образованием различающихся веществ. Так, при расщеплении β -казеина A1 образуется пептид, состоящий из семи аминокислотных остатков, который называется бычий казоморфин-7 (или БКМ-7).

Казоморфины относятся к группе опиоидных пептидов пищевого происхождения. Их основными свойствами являются снижение болевой чувствительности, контроль функций центральной и периферической нервных систем, в том числе врожденных поведенческих реакций и обучения, влияние на перистальтику ЖКТ. Аминокислотная последовательность казоморфинов позволяет им регулировать развитие различных систем новорожденного и влиять на организм кормящей матери.

В ряде исследований показано, что у людей, употреблявших молоко с β -казеином A2, отмечалось меньше случаев расстройства кишечника, чем у людей, употреблявших молоко с β -казеином A1. При использовании коровьего молока в детском питании отмечены различное переваривание казеина и концентрация казоморфинов в сыворотке крови. Некоторые исследователи связывают наличие БКМ-7 с психомоторным развитием ребенка в раннем возрасте. Существует гипотеза, что казоморфины имеют значение при развитии «синдрома внезапной детской смерти» (СВДС). СВДС — внезапная смерть ребенка до года, наступившая во время сна, причины ее остаются неизвестными даже после вскрытия. В структуре смертности младенцев СВДС может достигать 33%. В качестве одной из причин, участвующих в патогенезе синдрома, рассматривают тормозящее действие экзогенных опиоидов на дыхательные центры заднего мозга.

Существует также гипотеза о роли опиатов в развитии детского аутизма. Например, после обследования

детей до 8 лет с аутизмом, синдромом Аспергера и здоровых было установлено, что у детей с расстройствами аутистического спектра выявлен достоверно более высокий уровень бычьего казоморфина-7 в моче. Кроме того, установлена положительная корреляция между содержанием БКМ-7 и тяжестью заболевания. Выявлено, что повышенное содержание БКМ-7 наблюдается у детей с задержкой психомоторного развития и нарушением мышечного тонуса.

Жаль, что среди производителей молочных продуктов (и в частности, детского питания) практически отсутствует интерес к этой проблеме. С точки зрения производства детского питания накопленных данных уже достаточно, для того чтобы задуматься об изменении требования к молоку-сырью или по крайней мере предоставить потребителю выбор — приобретать детское питание, произведенное из молока с β -казеином только A2A2 или из смеси молока с β -казеином A1A2, A1A1 и A2A2. На данный момент в России такого выбора нет, хотя в ряде зарубежных стран уже более 10 лет потребителям предлагается продукция из молока A2A2 (Австралия, Новая Зеландия, Китай, США, Великобритания и др.).

Аллели A1 и A2 являются кодоминантными, корова-носитель аллелей A1, и A2 будет продуцировать молоко со смесью двух вариантов β -казеина. Частота встречаемости основных аллелей сильно зависит от породы скота и региона разведения. Среди животных бурых пород аллель A2 встречается гораздо чаще, чем среди черно-пестрых. Например, частота встречаемости аллеля A2 у джерсейского скота варьирует по разным странам от 0,65 до 0,71, тогда как частота встречаемости генотипа A1A1 близка к нулю. Для этой породы в целом характерна высокая встречаемость носителей A2A2. Для голштинского скота наблюдается обратная ситуация — встречаемость аллеля A2 (и тем более гомозигот A2A2) довольно низка. Однако в последние годы ситуация начала меняться под действием искусственного отбора в сторону увеличения числа животных A2. Стоит помнить, что быстро получить животных желаемого генотипа невозможно (для перестройки популяции требуется время). Производителям молока нужно задуматься об уже полученных научных результатах. Если в последующие десятилетия будет достоверно показано отрицательное влияние молока A1, то производители рискуют остаться с невостребованной продукцией по причине переориентации потребителей на молоко A2.

АО «Головной центр по воспроизводству сельскохозяйственных животных» — крупнейшее племенное предприятие РФ, признанный лидер в области воспроизводства и искусственного осеменения, успешно работающий на этом рынке более 60 лет.

Тел.: +7 (495) 109-99-93,
+7 (909) 983-11-33 (WhatsApp, Telegram)

На правах рекламы



ГЦВ

ГОЛОВНОЙ ЦЕНТР
ПО ВОСПРОИЗВОДСТВУ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ



oaohcr.ru



vk.com



video

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ

35 миллионов доз
семени 24 пород



быки-производители
с топовыми показателями



строгий контроль
технологических
процессов



СТРАТЕГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

С ЗАБОТОЙ О БУДУЩЕМ!