

Горохова Надежда Константиновна

МИКРОНУТРИЕНТЫ, ВИТАМИНЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ НА РЫНКАХ ГОРОДА ЯКУТСКА

В статье отражены результаты исследований химического состава, макро- и микроэлементного, витаминного состава молока, а также приведена информация о содержании солей тяжелых металлов в местной и завозной молочной продукции в Республике Саха (Якутия). Наиболее экологически чистая продукция животноводства производится в хозяйствах Якутии, что еще раз подтверждает преимущество местных продуктов питания перед завозными.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2012/8/8.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2012. № 8 (63). С. 28-29. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2012/8/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Список литературы

1. **Актуальные проблемы собирания и изучения русского фольклора:** тезисы докладов. Воронеж, 1991. 56 с.
2. **Колесова М. С.** Место и роль фольклора в духовной культуре общества: автореф. дисс. ... канд. филос. наук. Л., 1973. С. 8.
3. **Леонтьев Д. А.** Ценность как междисциплинарное понятие: опыт многомерной реконструкции // Вопросы философии. 1996. № 4. С. 14-19.
4. **Сластенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н.** Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / под ред. В. А. Сластенина. М.: Издательский центр «Академия», 2002. 576 с.
5. **Хоруженко К. М.** Культурология: энциклопедический словарь. Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. С. 533.

УДК 637.07(571.56)

Сельскохозяйственные науки

В статье отражены результаты исследований химического состава, макро- и микроэлементного, витаминного состава молока, а также приведена информация о содержании солей тяжелых металлов в местной и завозной молочной продукции в Республике Саха (Якутия). Наиболее экологически чистая продукция животноводства производится в хозяйствах Якутии, что еще раз подтверждает преимущество местных продуктов питания перед завозными.

Ключевые слова и фразы: состав молока; безопасность пищевых продуктов; соли тяжелых металлов; минеральные вещества; витамины; молочные продукты.

Надежда Константиновна Горохова, канд. с.-х. наук

Кафедра технологических систем в агропромышленном комплексе

Якутская государственная сельскохозяйственная академия

Goroh24@mail.ru

**МИКРОНУТРИЕНТЫ, ВИТАМИНЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ НА РЫНКАХ ГОРОДА ЯКУТСКА[©]**

Безопасность пищевых продуктов является одним из основных факторов, определяющих здоровье населения и сохранение его генофонда. Обеспечение человека полноценными безопасными продуктами питания выступает в настоящее время как одна из экологических проблем.

В связи с загрязнением окружающей среды особую актуальность приобретает изучение экологического состояния продуктов питания населения г. Якутска.

Микроэлементы в молоке содержатся в очень малых количествах. К ним относятся медь, марганец, йод, алюминий, хром, цинк, кобальт, мышьяк, титан, серебро, гелий и пр. Несмотря на малое количество, роль микроэлементов в питании организма велика [3, с. 8].

Важна сбалансированность минеральных веществ как между собой, так и с другими питательными веществами. Так, усвояемость кальция резко снижается при избытке фосфора и магния и при недостатке жира и жирорастворимых витаминов. Наиболее благоприятное соотношение фосфора, кальция и магния - 3:2:1.

Исследование проводилось АНО «Центр биотической медицины» г. Москва и в Федеральном государственном учреждении здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)» г. Якутска. Для оценки содержания тяжелых металлов использовались следующие методы: масс-спектрометрия, масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой, атомно-эмиссионная спектрометрия.

Отбор проб проводили на рынках и в магазинах г. Якутска, а также у частных хозяйств, согласно ГОСТ 51447-99 «Мясо, мясные продукты. Методы отбора проб», ГОСТ 26809-86 «Молоко, молочные продукты. Отбор проб и подготовка их к испытанию».

В наших исследованиях самым богатым по содержанию макроэлементов является молоко симментальских коров Амгинского улуса, затем идет молоко холмогорских коров Намского улуса. Бедны содержанием макроэлементов пробы молока холмогорских коров Хангаласского улуса и пригородного села Хатассы. Эти породные различия в большей степени зависят от генотипа скота, а также значительное влияние на состав молока оказывает качество кормов, как в стойловый, так и в пастбищный периоды содержания. Известно, что на заливных лугах и пастбищах, где содержится холмогорский скот, растения беднее содержанием многих минеральных веществ [1, с. 3].

Выявлены определенные различия по витаминному составу молока между хозяйствами Республики. Так, содержание витаминов А, В2 и каротина оказалось больше всего в молоке Чурапчинского улуса, от среднего показателя соответственно на 20,3; 13,0 и 117,1 мкг/г. Заметно существенно низкое содержание витамина А и

каротина в молоке коров п. Хатассы. Известно, что А-витаминная ценность молока прежде всего зависит от поступления в организм животного каротина с кормом, что четко прослеживается в продукции данного хозяйства.

Табл. 1. Концентрация тяжелых металлов в молоке местных коров, мг/кг [1]

Элемент	ПДК, мг/кг	Амгинский р-н	Таттинский р-н	п. Тулагино, г. Якутск	Намский р-н	п. Немюгюнцы
Cd	0,03	<0,00012	<0,00013	<0,00018	0,00126± 0,0003	<0,00031
Pb	0,1	0,06218± 0,00018	0,07129± 0,00018	0,12±0,02	0,09552± 0,00024	0,00018± 0,0007
Hg	0,005	0,00083± 0,00003	0,00138± 0,00004	0,00093± 0,00003	0,00054± 0,00002	0,0011± 0,0004
As	0,05	<0,0042	<0,0042	<0,0042	<0,0042	<0,0042

В группе «молоко» отражено содержание солей тяжелых металлов в свежем молоке из проб, отобранных с пригородных хозяйств села Тулагино, Намского улуса и с. Немюгюнцы, Хангаласского улуса, а также с заречных Амгинского и Таттинского улусов (Табл. 1).

Установлено превышение ПДК по содержанию свинца (0,12 мг/кг) в свежем молоке из села Тулагино и в пробах стерилизованного молока городов Якутск, Санкт-Петербург, Красноярск и Белгород (0,11-0,14 мг/кг). Пастбищные и сенокосные угодья пригородного села Тулагино расположены на территории сильного как антропогенного, так и технического (автотранспортного) воздействия, что, естественно, не может не отразиться на качестве продуктов питания, в частности, на содержании тяжелых металлов.

Крайние пределы ПДК (0,11-0,13 мг/кг) свинца и мышьяка отмечены в стерилизованном молоке, выработанном из восстановленного молока в г. Санкт-Петербурге, г. Красноярске и г. Белгороде. А в молоке местных товаропроизводителей (улусы) содержание этих элементов, очень опасных для здоровья человека, обнаружено в очень незначительной концентрации.

Выводы

Повышенное содержание макроэлементов (кальция, калия, натрия, магния, фосфора) отмечено в молоке Намского, Усть-Алданского, Таттинского и Амгинского улусов. В то же время дефицит калия, магния, натрия замечен в пробах молока п. Хатассы и Хангаласского улуса. Дефицит алюминия и бора установлен в левобережных улусах Республики, кобальта - повсеместно, йода - в пригородных хозяйствах г. Якутска. Повышенное содержание селена в составе молока установлено в пробах Чурапчинского, Усть-Алданского и Горного улусов.

Меньшая концентрация каротина найдена в пробах из пригородных хозяйств, также Намского и Хангаласского улусов, то есть в зоне холмогорской породы крупного рогатого скота. Дефицит витамина С установлен почти повсеместно по Республике. В целом, витаминный состав молока пород крупного рогатого скота Республики характеризуется меньшей концентрацией витаминов, чем молочного стада центральной части России, что может быть объяснено бедным составом зимнего рациона скота.

В исследованных пробах наибольшая концентрация свинца, превышающая допустимую границу ПДК (0,12 мг/кг), установлена в составе молока пригородного села Тулагино.

Крайний предел ПДК (0,11-0,13 мг/кг) отмечен во всех пробах стерилизованного молока, выработанных из восстановленного сухого молока, производимого в г. Санкт-Петербурге, г. Красноярске и г. Белгороде.

В составе молока коров центральных улусов Якутии концентрация тяжелых металлов находится в пределах допустимой нормы.

Наиболее экологически чистая продукция животноводства производится в хозяйствах Якутии, что еще раз подтверждает преимущество местных продуктов питания перед завозными.

Список литературы

1. **Абрамов А. Ф., Давыдов Е. А., Попова П. Т.** Пути повышения качества кормов. Якутск, 1986. 70 с.
2. **Егоров А. Д.** Химический состав кормовых растений якутских лугов и пастбищ. М.: Изд-во АН СССР, 1960. 336 с.
3. **Скальный А. В.** Химические элементы в физиологии и экологии человека. М., 2004. 216 с.
4. **Степанова Л. И.** Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Цельномолочные продукты. Производство молока и молочных продуктов. СПб.: ГИОРД, 1999. Т. 1. 384 с.
5. **Технический регламент на молоко и молочную продукцию** [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 12.06.2008 № 88-ФЗ: принят ГД ФС РФ 23.05.08. Доступ из СПС «КонсультантПлюс».