

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель,

Старший научный сотрудник _____ Сулейменова Д.С.

СОДЕРЖАНИЕ

РЕФЕРАТ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	6
1 Материал и методы исследований	6
2 Полученные результаты	6
3 Заключение и рекомендации к регистрации	13
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	13

РЕФЕРАТ

Отчет 13 с., 14 источников.

Ключевые слова: нормативные документы, таможенный союз, биологически активная добавка к пище, кобылье молоко, йод.

Объектом исследований является Биологически активная добавка к пище «Neo Saumal» капсулы

Цель работы – определение соответствия биологически активной добавки к пище «Neo Saumal» капсулы требованиям нормативных документов Таможенного Союза.

Методология проведения работы - проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы и определение соответствия образцов биологически активной добавки к пище «Neo Saumal» капсулы Техническому регламенту ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и соответствия спецификации.

В результате выполненных работ определено соответствие биологически активной добавки к пище «Neo Saumal» капсулы требованиям нормативных документов Таможенного союза.

Значимость работы - результаты санитарно-эпидемиологической экспертизы на соответствие образцов биологически активной добавки «Neo Saumal» капсулы Техническому регламенту ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» позволяют рекомендовать указанную продукцию к регистрации, что расширит перечень биологически активных добавок к пище, разрешенных для использования потребителями.

1. ВВЕДЕНИЕ

В Экспертный Совет по регистрации БАД к пище и детского питания компанией ТОО «ВВ Partners» Республика Казахстан, г. Алматы направлены материалы по гигиенической и токсикологической характеристике Биологически активной добавки к пище «Neo Saumal» rfgseks, производимой компанией ТОО «ЭкоФармТехнология» Республика Казахстан, Алматинская область, Жамбылский район, село Узынагаш, ул. Толе би, дом 45Б для проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы и установления соответствия «Neo Saumal» капсулы требованиям качества и безопасности действующих нормативно-правовых актов.

Здоровье человека в значительной мере определяется его пищевым статусом. Любое отклонение от формулы сбалансированного питания приводит к определенному нарушению функций организма. Одним из эффективных путей решения проблемы сбалансированности питания (восполнение дефицита эссенциальных пищевых веществ, как незаменимых, так и условно незаменимых) является, в экономически развитых странах, широкое использование специализированных пищевых продуктов диетического профилактического питания и биологически активных добавок к пище. Использование в питании населения минорных эссенциальных биологически активных веществ, получаемых из природного сырья и используемых для регулирования или стимуляции в физиологических границах нормы некоторых функций организма позволяет повысить адаптогенные ресурсы организма и снизить риски развития соответствующих заболеваний.

В соответствии с утвержденными планами предстояли исследования по изучению состава, безопасности компонентов биологически активной добавки «Neo Saumal» капсулы. До поступления на санитарно-эпидемиологическую экспертизу БАД «Neo Saumal» капсулы прошла испытания в аккредитованной ИЛ ТОО «Нутритест» (аттестат аккредитации № KZ.T.02.0043 от 08 февраля 2016 г), которые показали, что «Neo Saumal» капсулы соответствует нормативным требованиям по безопасности.

Согласно представленной производителем документации «Neo Saumal» капсулы рекомендуется в качестве БАД к пище как общеукрепляющее средство, способствует функциональному поддержанию работы иммунной системы.

Однако недостаточное обоснование указанных действий БАД к пище «Neo Saumal» капсулы на организм людей потребовало проведение исследований по научному обоснованию предназначения и рекомендаций по его применению.

Для подтверждения заявленных эффектов БАД к пище был проведен:

- анализ технологической инструкции изготовителя и соответствие его установленным требованиям;
- анализ требований нормативных правовых актов;
- анализ полученных результатов испытаний на соответствие ТР ТС 021/2011;
- анализ отечественной и зарубежной научной литературы по обоснованию направления действия БАД к пище и рекомендаций по ее применению.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Материал и методы исследований

Материалом для исследования служили представленные на экспертизу следующие документы:

- Стандарт организации СТ ТОО Neo Saumal 050440014101-05-2019;
- Технологическая инструкция;
- Рецепттура;
- Программа внедрение принципов ХАССП;
- Копии паспортов безопасности (качества), заверенные производителем;
- Рецепттура;
- Уведомление о том, что продукция отвечает требованиям всех документов, в соответствии с которыми она изготавливается (спецификации, Европейской Фармакопеи);
- Письменное уведомление о том, что изготовленная продукция отвечает требованиям документов, в соответствии с которыми она изготавливается;
- уведомление об отсутствии генномодифицированных компонентов, сильнодействующих, психомиметических, синтетические лекарственные вещества, а также допинговых и иных запрещенных веществ, входящие в список ВАДА (WADA) 2019 г., при производстве не использовались наноматериалы и нанотехнологии.
- Свидетельство о государственной регистрации юридического лица заявителя.
- Протокол испытаний ИЛ ТОО «Нутритест» № 228Р от 02.06.2020 г. (аттестат аккредитации № KZ.T.02.0043 от 08 февраля 2016 г).
- инструкция по применению
- макет этикетки на русском и казахском языках.
- Акт отбора образцов.

Методы исследований включали в себя:

- ✓ Изучение представленных материалов на «Neo Saumal» капсулы.
- ✓ Изучение и анализ литературных данных о потребности и свойствах компонентов, входящих в состав «Neo Saumal» капсулы.
- ✓ Составление научного отчета

2.2. Полученные результаты

1) Научное обоснование композиционного состава, соответствующего целевому назначению БАД

- ✓ Биологически активная добавка к пище «Neo Saumal» представляет собой капсулы. В состав биологически активной добавки к пище «Neo Saumal» капсулы входит: сублимированное кобылье молоко 400 мг, калий йодид (эквивалентно йоду 50 мкг) 0,0655 мг, желатин (оболочка капсулы) 95 мг.

✓ По внешнему виду БАД к пище представляет собой капсулы белого цвета, содержащие сухой однородный консистенции мелкий порошок.

Биологически активная добавка к пище «Neo Saumal» капсулы соответствует требованиям «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (далее ЕСЭГТ-2010), а также технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 021/2011, ТР ТС 022/2011 и ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 029/2012.

2) Обоснование эффективности применения в заявленной области

БАД к пище имеет медико-биологическую направленность, основанную на принципах совместимости композиционного состава.

БАД к пище содержит: сублимированное кобылье молоко 400 мг, калий йодид (эквивалентно йоду 50 мкг) 0,0655 мг, желатин (оболочка капсулы) 95 мг.

Действие вышеперечисленных биологически активных веществ дополняет друг друга, обуславливает синергизм в их взаимодействии и расширение спектра действия, заявленной продукции.

Только при правильном питании, человеческий организм получает все необходимые вещества. При несбалансированном рационе питания (в т.ч. диетах), стрессах, повышенных физических и умственных нагрузках, по мере старения организма у человека возрастает потребность в витаминах. Мероприятия, направленные на улучшение функционального состояния организма, способствуют сохранению здоровья, профилактике заболеваний, направлены на снижение процессов старения.

В этой связи потребление биологически активной добавки «Neo Saumal» капсулы может служить кобыльего молока. В кобыльем молоке содержится около 40 биологически активных ингредиентов, включая низкомолекулярные пептиды, свободные аминокислоты, лактоальбумины и глобулины, витамины – А, С, В₁, В₂, В₆, В₁₂, лизоцим, макро- и микроэлементы. Кобылье молоко характеризуется высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) и оказывает определенное иммуностимулирующее действие, за счет значительного содержания в нем линоленовой кислоты семейства омега-3.

Главные преимущества кобыльего молока заключаются в том, что более половины белковой фракции кобыльего молока представлено альбуминами и глобулинами, благодаря чему оно не образует в желудке плотных творожистых сгустков и хорошо усваивается.

Кобылье молоко содержит значительное количество минеральных веществ. Среди них наибольшая доля приходится на кальций и фосфор при соотношении 2:1. Кроме того в молоке присутствует калий, натрий, кобальт, медь, йод, марганец, цинк, титан, алюминий, кремний, железо.

Йод – незаменимый микроэлемент, востребованный для синтеза тиреоидных гормонов щитовидной железы тироксина (Т₄) и его активной формы три-йодтиронина (Т₃), регулирующих множество физиологических процессов, включая рост и развитие организма, процессы метаболизма глюкозы, протеина, жира и репродуктивные функции.

3) Обоснование эффективности применения (дозировки)

БАД к пище рекомендуется: в качестве БАД к пище как общеукрепляющее средство, способствует функциональному поддержанию работы иммунной системы.

Содержание белков, жиров и углеводов, йода в суточной дозе БАД к пище не превышает верхнего допустимого уровня потребления в сутки, что соответствует величинам суточного потребления пищевых и биологически активных веществ для взрослых в составе специализированных пищевых продуктов (СПП) и БАД к пище согласно Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Реш.КТС от 28.05.2010, № 299, гл. II, раздел 1, приложение 5, ТР ТС 021/2011, ТР ТС 022/2011 и ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 029/2012.

4) Обеспечение безопасности пищевой продукции в процессе ее производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации (соответствие с национальными или международными требованиями, регламентирующими ее безопасность)

спецификация фирмы изготовителя

- Стандарт организации СТ ТОО Neo Saumal 050440014101-05-2019;
- Технологическая инструкция;
- Рецепттура;
- Программа внедрение принципов ХАССП;
- Копии паспортов безопасности (качества), заверенные производителем;
- Рецепттура;
- Уведомление о том, что продукция отвечает требованиям всех документов, в соответствии с которыми она изготавливается (спецификации, Европейской Фармакопеи);
- Письменное уведомление о том, что изготовленная продукция отвечает требованиям документов, в соответствии с которыми она изготавливается;
- уведомление об отсутствии генномодифицированных компонентов, сильнодействующих, психомиметических, синтетические лекарственные вещества, а также допинговых и иных запрещенных веществ, входящие в список ВАДА (WADA) 2019 г., при производстве не использовались наноматериалы и нанотехнологии.
- Свидетельство о государственной регистрации юридического лица заявителя.
- Протокол испытаний ИЛ ТОО «Нутритест» № 228Р от 02.06.2020 г. (аттестат аккредитации № KZ.T.02.0043 от 08 февраля 2016 г).
- инструкция по применению
- макет этикетки на русском и казахском языках.
- Акт отбора образцов.

позволяют считать данную БАД к пище соответствующей международным и национальным требованиям безопасности.

5) Сравнительный анализ литературных данных по использованию заявленного сырья в клинической и экспериментальной практике

Биологически активная добавка к пище «Neo Saumal» капсулы рекомендуется в качестве БАД к пище как общеукрепляющее средство, способствует функциональному поддержанию работы иммунной системы.

Биологическая активность БАД к пище обусловлена входящими в его состав компонентами.

Биологически активная добавка к пище «Neo Saumal» капсулы на основе кобыльего молока. Научно доказано, что современному человеку для поддержания здоровья необходимо обогащать рацион витаминами, микроэлементами, биологически активными веществами растительного и животного происхождения.

Одним из компонентов БАД к пище является **кобылье молоко**, которое обладает высокой пищевой и биологической ценностью, а также максимальной усвояемостью. В кобыльем молоке содержится около 40 биологически активных ингредиентов, включая низкомолекулярные пептиды, свободные аминокислоты, лактоальбумины и глобулины, витамины – А, С, В₁, В₂, В₆, В₁₂, лизоцим, макро- и микроэлементы. Кобылье молоко характеризуется высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) и оказывает определенное иммуностимулирующее действие, за счет значительного содержания в нем линоленовой кислоты семейства омега-3.

Главные преимущества кобыльего молока заключаются в том, что более половины белковой фракции кобыльего молока представлено альбуминами и глобулинами, благодаря чему оно не образует в желудке плотных творожистых сгустков и хорошо усваивается.

Жир кобыльего молока, содержащий низкомолекулярные и ненасыщенные жирные кислоты, легко усваивается организмом. Содержание полиненасыщенных жирных кислот,

необходимых для нормального развития организма почти в 10 раз выше, чем в коровьем молоке. Жирнокислотный состав кобыльего молока не уступает коровьему молоку, а по показателям омега-3 и омега-6 жирных кислот значительно превосходит его.

Кобылье молоко содержит значительное количество минеральных веществ. Среди них наибольшая доля приходится на кальций и фосфор при соотношении 2:1. Кроме того в молоке присутствует калий, натрий, кобальт, медь, йод, марганец, цинк, титан, алюминий, кремний, железо.

Йод – незаменимый микроэлемент, востребованный для синтеза тиреоидных гормонов щитовидной железы тироксина (Т4) и его активной формы три-йодтиронина (Т3), регулирующих множество физиологических процессов, включая рост и развитие организма, процессы метаболизма глюкозы, протеина, жира и репродуктивные функции. Более половины территории Казахстана относится к иододефицитным регионам по содержанию йода в почве и воде. Сегодня около 75% жителей страны испытывают дефицит йода в различной степени. В умеренных количествах йод оказывает благотворное влияние на эндокринную и репродуктивную системы, обладает бактерицидными свойствами.

Йод - в нашем организме содержится около 25 миллиграмм йода, 15 из которых содержатся в щитовидной железе, а остальные 10 в предстательной железе, яичниках, ногтях, волосах, коже, почках и печени, незаменим для поддержания нормального процесса работы щитовидной железы, поступая в организм вместе с продуктами питания, йод становится частью гормонов трийодтиронина и тироксина. В природе йод обычно содержится в неорганических и органических соединениях, но он может содержаться и в воздухе, с атмосферными осадками попадая обратно в воду и почву. Йод, содержащийся в морской капусте, усваивается организмом намного лучше, чем препараты йода, к примеру, йодистый калий. Йод не выдерживает длительное хранение и кулинарную обработку. Таким образом, при варке рыбы и мяса теряется около 50%, при варке картошки в измельченном виде - 48%, целыми клубнями - 32%, при кипячении молока - около 25%.

Наибольшие количества йода содержатся в морской воде, в воздухе и почвах приморских районов. Морские организмы, в том числе водоросли (включая фитопланктон), а также беспозвоночные и позвоночные животные океана (включая зоопланктон) захватывают и метаболизируют йод, частично восстанавливая йодат до йодида. В их жизненном цикле йод освобождается в нескольких формах (йодид, молекулярный йод, фотолabile йодированные углеводороды, особенно CH_2I_2 , а также монооксид йода IO и йодноватистая кислота HOI – последние образуются в дневное время). Из-за своей летучести соединения йода попадают в атмосферу и, реагируя с озоном, образуют кислород, йодат и другие реактивные формы йода при этом исключительно важна роль водорослей, особенно бурых, освобождающих соединения йода при приливах, штормах и экстремальных воздействиях на их клетки. «Океан является резервуаром, откуда черпается весь йод атмосферы и транспортируется на континент...». Велико значение йода в образовании дождя и облаков: содержащие CH_2I_2 частички являются ядрами конденсации атмосферной влаги. В атмосфере йод повторяет историю воздушных масс и атмосферной влаги: испаряясь над океаном, они обрушиваются на континент, осажая соли и йод. Морские бурые водоросли (*Laminaria*, *Fucus*), а также диатомовые и др. – яркий пример участия живого вещества в кругообороте йода в биосфере. Содержание в них йода превышает его концентрацию в морской воде в 30 000 раз и составляет более 1% сухого веса водоросли. Для этих организмов галогенирование, в том числе – йодирование ряда метаболитов служит основой их адаптационной стратегии. Способность к захвату и использованию галогенидов, растворенных в морской воде, появилась еще в архее в ответ на фотосинтез и обогащение атмосферы кислородом. Эти факторы отбора способствовали появлению семейства ферментов галопероксидаз, которые используют перекись водорода, образуемую при фотосинтезе, и пероксиды, возникающие при окислительном стрессе в клетках, чтобы окислять галогениды до

гипогалогенинов. Галопероксидазы называют по наиболее электроотрицательному галогениду, который они способны окислять, причем хлорпероксидазы «работают» также с бромом и йодом, бромпероксидазы – с йодом, а йодпероксидазы, которыми изобилуют бурые водоросли, – исключительно с йодом. Вследствие этого зола бурых водорослей в 90 раз богаче йодом, чем красных, и в 7 раз, чем зеленых.

В соответствии с рекомендациями ВОЗ, базовым средством для массовой профилактики йододефицитных заболеваний является йодированная соль, обогащенная йодидом калия. Однако существуют группы повышенного риска развития йодо-дефицитных заболеваний, где количество потребляемого йода следует тщательно дозировать. Это дети, подростки, беременные и кормящие женщины. В данных группах наряду с употреблением йодированной соли используются лекарственные препараты с содержанием йода в необходимых дозировках.

Специально подобранная в данном БАД композиция, являющаяся источником кобыльего молока, рекомендуется в качестве БАД к пище как общеукрепляющее средство, способствует функциональному поддержанию работы иммунной системы.

Компоненты БАД к пище способствуют восполнению в организме йода.

б) Рекомендации по применению, использованию, при необходимости противопоказания к применению БАД

Показания к применению

Рекомендуется в качестве БАД к пище как общеукрепляющее средство, способствует функциональному поддержанию работы иммунной системы.

Форма выпуска и упаковка

Капсулы

Способ применения и дозы

По 1 капсуле 2 раза в день в течение 1 месяца.

Противопоказания к применению

Индивидуальная непереносимость компонентов продукта.

Предупреждения

Не превышать рекомендуемую дозу. Биологически активные добавки к пище не предназначены для использования в качестве заменителей для разнообразного и сбалансированного питания и здорового образа жизни.

Срок годности: указан на флаконе.

Условия хранения: в сухом месте при температуре не выше +25 °С и относительной влажности не более 70 %.

Условия реализации: Места реализации определяются национальным законодательством государств-членов Евразийского экономического союза.

7) Обоснование токсиколого-гигиенической и биологической безопасности БАД

Согласно протоколу испытаний, проведенному в ИЛ ТОО «Нутритест» № 228Р от 02.06.2020 г (аттестат аккредитации № KZ.T.02.0043 от 08 февраля 2016 г) Биологически активная добавка к пище «Neo Saumal» капсулы по содержанию остаточных количеств пестицидов, действующих веществ препаративных форм пестицидов и минеральных удобрений (ГХЦГ (α, β, γ -изомеры), ДДТ и его метаболиты, гептахлор, алдрин) соответствует спецификации продукта фирмы изготовителя и требованиям Технического регламента ТР ТС

021/2011 «О безопасности пищевой продукции», утверждённого Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года №880.

Согласно протоколу испытаний, проведенному в ИЛ ТОО «Нутритест» № 228Р от 02.06.2020 г. Биологически активная добавка к пище «Neo Saumal» капсулы по микробиологическим показателям соответствует спецификации продукта фирмы изготовителя и требованиям Технического регламента ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», утверждённого Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года №880. По содержанию токсичных элементов (свинец, кадмий, мышьяк, ртуть) соответствует спецификации продукта фирмы изготовителя и требованиям Технического регламента ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция, в части ее маркировки».

8) Документы уполномоченных органов страны-изготовителя, подтверждающие, что данная продукция отнесена к БАД (пищевым продуктам) или не является лекарственным средством, а также подтверждающие, что она разрешена к производству и продаже (для импортируемых БАД)

Подтверждением того, что данная продукция отнесена к БАД и не является лекарственным средством, а также, что она разрешена к производству и продаже являются следующие документы:

- Стандарт организации СТ ТОО Neo Saumal 050440014101-05-2019;
- Технологическая инструкция;
- Рецепттура;
- Программа внедрение принципов ХАССП;
- Копии паспортов безопасности (качества), заверенные производителем;
- Рецепттура;
- Уведомление о том, что продукция отвечает требованиям всех документов, в соответствии с которыми она изготавливается (спецификации, Европейской Фармакопеи);
- Письменное уведомление о том, что изготовленная продукция отвечает требованиям документов, в соответствии с которыми она изготавливается;
- уведомление об отсутствии генномодифицированных компонентов, сильнодействующих, психомиметических, синтетические лекарственные вещества, а также допинговых и иных запрещенных веществ, входящие в список ВАДА (WADA) 2019 г., при производстве не использовались наноматериалы и нанотехнологии.
- Свидетельство о государственной регистрации юридического лица заявителя.
- Протокол испытаний ИЛ ТОО «Нутритест» № 228Р от 02.06.2020 г. (аттестат аккредитации № KZ.T.02.0043 от 08 февраля 2016 г).
- инструкция по применению
- макет этикетки на русском и казахском языках.
- Акт отбора образцов.

В связи с изложенным, являются обоснованными приведенные показания для биологически активной добавки «Neo Saumal» капсулы, которая рекомендуется в качестве БАД к пище как общеукрепляющее средство, способствует функциональному поддержанию работы иммунной системы.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ К РЕГИСТРАЦИИ

Представленная компанией ТОО «ВВ Partners» Республика Казахстан Алматы, на экспертную оценку Биологически активная добавка к пище «Neo Saumal» капсулы, произведенная компанией ТОО «ЭкоФармТехнология» Республика Казахстан, Алматинская область, Жамбылский район, село Узынагаш, ул. Толе би, дом 45Б является биологически активной добавкой к пище.

Для БАД к пище «Neo Saumal» капсулы, приведенные показания являются обоснованными. Данную БАД к пище рекомендуется применять в качестве БАД к пище как общеукрепляющее средство, способствует функциональному поддержанию работы иммунной системы.

Проведенный научный анализ выявил, что при потреблении в рекомендуемых количествах «Neo Saumal» капсулы может повысить уровень йода в организме. Таким образом, Биологически активная добавка к пище «Neo Saumal» капсулы производства компании ТОО «ЭкоФармТехнология» Республика Казахстан, Алматинская область, Жамбылский район, село Узынагаш, ул. Толе би, дом 45Б соответствует заявленным свойствам и имеет научно обоснованный ингредиентный состав, дозировку и области применения.

Следовательно, регистрация и последующее потребление БАД к пище «Neo Saumal» капсулы может быть дополнительным источником белков, жиров, углеводов и йода в организме.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). Решение Комиссии Таможенного союза 28.05.2010, № 299.
2. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», 2011, 242 с.
3. ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки», 2011, 29с.
4. Пилат Т.Л., Иванов А.А., Биологически активные добавки к пище (теория, производство, применение). – М.: Аваллон, 2002.
5. Могильный М.П., Пищевые и биологически активные вещества в питании. – М.: ДеЛи принт, 2007.
6. Биохимия/под ред. Е. С. Северина. М.: Гэотар-Мед, 2004.
7. Аблаев Н.Р., Тажибаев Ш.С. Витамины в действии. Учебное пособие. Алматы, 2005, 162 с.
8. Шарманов Т.Ш., Тажибаев Ш.С., Цой И.Г. О роли, дефиците и профилактике важнейших микронутриентов. Алматы. «Паритет», 2009, 363 с.
9. Daniel Brasseur. Vitamins. Brussels, 2017, 30 p.
<https://www.belgiannutritionssociety.be/bns/assets/File/Brasseur.pdf>
10. Mc Cormick DB. Coenzymes, Biochemistry. In: Dulbecco R, ed. *Encyclopedia of human biology*, 2nd ed. San Diego, CA, Academic Press, 1997:847–864.
11. Шуваринов А.С., Пастух О.Н. Состав и технологические свойства верблюжьего, коровьего и козьего молока-сырья // Сборник статей Международной научно-практич. конф. – Пенза. – 2015. – С. 102-106.
12. Строев Ю.И., Чурилов Л.П. Самый тяжелый элемент жизни (к 200-летию открытия йода) - Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера», 2012, т. 4, № 3, с.313-342.

13. Велданова М.В., Скальный А.В. Йод – знакомый и незнакомый. – М.: ОНИКС 21 век, 2001. – 111 с.

14. Трошина Е.А., Платонова Н.М. Метаболизм йода и профилактика йододефицитных заболеваний у детей и подростков. - ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ ПЕДИАТРИИ, 200, Т. 7, № 3. – с. 66-75.

Исполнитель:

Эксперт, старший научный сотрудник
Казахской академии питания, к.м.н.



Сулейменова Д.С.