

ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ ПО РЕГИСТРАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИ
АКТИВНЫХ ДОБАВОК К ПИЩЕ, ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ И ДРУГИХ
ПРОДУКТОВ

Утверждаю

Вице-президент Казахской академии питания,
Зам. Председателя Экспертного Совета по регистрации
БАД к пище и детского питания,
д.б.н., профессор



Синявский Ю.А.

«02» июня 2018 г.

НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ ПО ОБОСНОВАНИЮ СОСТАВА
БЕЗОПАСНОСТИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
специализированный пищевой продукт диетического профилактического
питания **«Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе
вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной
гомогенизированной) с добавлением яблочного сока»**

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Старший научный сотрудник
ТОО «ОО Казахская академия
питания», к.м.н.
Сарсембаева А.П.

Алматы 2018

РЕФЕРАТ

Отчет 14 с., 9 источников

Ключевые слова: нормативные документы, таможенный союз, диетическое профилактическое питание, ламинария, водоросли.

Объектом исследований является: специализированный пищевой продукт диетического профилактического питания **«Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока».**

Цель работы – определение соответствия специализированный пищевой продукт диетического профилактического питания **«Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока»** требованиям нормативных документов Таможенного Союза.

Методология проведения работы - проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы и определение соответствия образцов продукта специализированного пищевого продукта диетического профилактического питания **«Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока»** требованиям Технических регламентов Таможенного союза: 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», 027/2012 «О безопасности отдельных видов специализированных пищевых продуктов диетического профилактического и диетического лечебного питания» и ТУ 10.89.19-005-19964657-2018.

В результате выполненных работ определено соответствие специализированного пищевого продукта диетического профилактического питания **«Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока»** требованиям нормативных документов Таможенного союза.

Значимость работы - результаты проведенной работы позволили установить, что специализированный пищевой продукт диетического профилактического питания **«Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока»**, производства ООО «Флагман», Российская Федерация, Хабаровский район, с.Осиновая речка, ул.Советская,7 по своему составу, безопасности и рекомендуемым уровням потребления соответствует современному уровню научных знаний и требованиям, предъявляемым на данный вид продукции.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	5
Материал и методы исследований	5
Полученные результаты	5
Заключение	13
Список использованных источников	14

ВВЕДЕНИЕ

В Экспертный Совет по регистрации БАД к пище и детского питания направлены материалы по безопасности и качественная характеристика специализированного пищевого продукта диетического профилактического питания **«Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока»**, производства ООО «Флагман», Российская Федерация, Хабаровский район, с.Осиновая речка, ул.Советская,7.

Увеличение заболеваний населения во всем мире, в последние десятилетия специалисты связывают как с ухудшением экологической обстановки, так и с несбалансированным питанием. В связи с этим возрастает необходимость использования в пищу натуральных пищевых продуктов, сбалансированных по микронутриентам и содержащих биологически активные вещества (БАВ) различного спектра действия, положительно влияющие на функции органов и тканей человека. К пищевым продуктам стали относиться как к эффективному средству, улучшающему физическое и психическое здоровье, снижающему риск возникновения многих заболеваний. Уникальным сырьем по составу и свойствам являются бурые водоросли, применяемые для приготовления как самостоятельных пищевых продуктов (салаты, консервы, супы, вторые блюда, закуски и т.д.), так и специализированных пищевых продуктов диетического профилактического питания. Одним из таких продуктов является - «Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока».

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1.Материал и методы исследований

1.1.Материалом для исследования служили представленные на экспертизу следующие документы:

- ТУ 10.89.19-005-19964657-2018;
- технологическая инструкция;
- рецептура;
- документы, подтверждающие внедрение принципов системы ХАССП на предприятии;
- протокол испытаний ИЛ ТОО «Нутритест» № 339Р от 15.05.2018г;

- инструкция по применению;
- макет этикетки;
- декларация об отсутствии ГМО, гормонов, наноматериалов и пестицидов.
- учредительные документы предприятия.

1.2 Методы исследований включали в себя:

- Изучение представленных материалов на специализированный пищевой продукт диетического профилактического питания **«Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока».**

- Изучение и анализ литературных данных о потребности и свойствах компонентов, входящих в состав специализированного пищевого продукта диетического профилактического питания **«Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока».**

- Составление научного отчета.

2 Полученные результаты

1) *Научное обоснование композиционного состава, соответствующего целевому назначению* специализированного пищевого продукта диетического профилактического питания **«Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока».**

Состав: сок яблочный, ламинария дальневосточная гомогенизированная, сорбиновая кислота.

Пищевая и энергетическая ценность на 100г продукта; углеводы -10г; белки – 1,23г; жиры 0г; энергетическая ценность -45ккал/188,3 кДж.

В состав напитка входит яблочный сок. Яблочный сок в своем составе содержит органические кислоты, которые способствуют выработке желудочного сока и повышают его кислотность, природные ферменты помогают расщеплять питательные вещества, тем самым улучшая пищеварение. Также в яблочном соке содержится пектин, способствующий улучшению перистальтики кишечника и очистить организм от шлаков и

вредных веществ. Таким образом, яблочный сок улучшает переваривание пищи на всем протяжении желудочно-кишечного тракта. Яблочный сок обладает и антиоксидантными свойствами, тонизирует нервную систему и повышает жизненный тонус. Хотя содержание витаминов в яблочном соке не велико, он все же способствует укреплению иммунитета. Высокое содержание сахаров и органических кислот способствует быстрому восстановлению после физических нагрузок.

Другим важным компонентом является вытяжка из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной). Бурые водоросли содержат альгинаты, фукоиданы, маннит, ламинаран, микро-, макроэлементы и жизненно необходимый для организма йод. Фукоидан - биологически активный сульфатированный полисахарид, обладающий антикоагулянтным действием, ингибирующий рост ряда микроорганизмов. Ламинараны - низкомолекулярные глюканы, повышают резистентность организма к бактериальным, вирусным, грибковым, паразитарным инфекциям, их применяют в качестве стимуляторов при вторичных иммунодефицитах. Альгинаты в составе водорослей оказывают регенерирующее действие на слизистые, обладают свойствами пищевых волокон и энтеросорбентов, выводят из организма тяжелые металлы, радионуклиды и другие токсины. Кроме того, бурые водоросли являются полноценным источником биогенных минеральных элементов, а также минеральных и органических форм йода, недостаток которого приводит к нарушению нормальной деятельности щитовидной железы и других функций организма человека.

Таким образом, использование бурых водорослей — это перспективное направление в технологии производства специализированных продуктов диетического профилактического питания

Специализированный пищевой продукт диетического профилактического питания **«Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока»** по микробиологическим показателям, содержанию токсичных элементов, пестицидов, микотоксинов, соответствует ТР ТС 027/2012, ТС 021/2011, ТУ 10.86.19-005-19964657-2018.

2) Обоснование эффективности применения в заявленной области

Бурые водоросли – уникальный растительный материал, способный синтезировать самые разнообразные биологически активные соединения

широкого спектра действия. Как показывают исследования, некоторые из этих веществ содержатся исключительно в бурых водорослях, такие как маннит, альгиновые кислоты, фукоидан и, в значительных количествах, йод. В морских водорослях не просто много йода – они содержат еще и важные для обменных процессов микро- и макроэлементы, витамины, помогающие этот йод усвоить. Кроме того, йод в водорослях находится в наиболее удобном для усвоения человеческим организмом виде.

Микроэлементы образуют с гормонами, витаминами, аминокислотами и ферментами внутрикомплексные соединения, способствуя их активности в биохимических процессах. Как макро-, так и микроэлементы находятся в организме в строго определенных концентрациях в сбалансированном состоянии и соотношении, отклонения в сторону уменьшения или увеличения от нормы вызывает ряд заболеваний, в том числе и эндемический зоб. Так, совместный прием солей меди и йода при профилактических мероприятиях зоба оказывает в 2 раза больший эффект, чем сам йод. Недостаток кобальта и цинка также усугубляет йодную недостаточность. Поэтому для устранения йоддефицита наиболее эффективен продукт, содержащий в необходимом количестве макро- и особенно микроэлементы, в том числе йод, а также свободные аминокислоты тирозин и фенилаланин, участвующие в синтезе гормонов щитовидной железы. Следовательно, вытяжку водорослей можно рекомендовать как йодсодержащий комплекс для обогащения рациона питания.

Вытяжка водорослей очень специфична по органолептическим свойствам, поэтому их применение в натуральном виде затруднительно, но если добавлять плодово-ягодные соки, то вкусовые качества улучшаются, а сам сок, улучшает функциональные свойства напитка, т.к. содержит макро- и микроэлементы, а также комплекс витаминов и биологически активных веществ.

3) Обоснование эффективности применения (дозировки)

Бурые водоросли являются важным компонентом макробиотического питания, который занимает одно из первых мест по содержанию минеральных веществ. Широкое применение морских водорослей обусловлено наличием в их составе большого количества полезных веществ: фитогормонов, аминокислот, минеральных веществ, таких как кальций, магний, калий, йод, натрий, кремний, марганец, фосфор, сера, витаминов А, В1, В2, В3, В6, В12, С, D, Е, R, РР, ферментов, альгиновой кислоты, полиненасыщенных жирных кислот, полисахаридов. Кроме того, в состав морских водорослей входит йод, находящийся в органической форме, который необходим для нормальной работы щитовидной железы,

управляющей процессами обмена веществ организме. Например, бурые водоросли содержат в себе в 150 раз больше йода, чем садовые овощи.

Бурые водоросли — прекрасный источник натурального органического йода. Йод — незаменимый микроэлемент для человека. Он необходим для синтеза гормонов щитовидной железы, которые управляют процессами развития и функционирования головного мозга и нервной системы, поддерживают нормальную температуру тела. Низкий уровень этих гормонов может отрицательно повлиять как на физическое состояние, так и на интеллектуальные способности человека. Йод также необходим для нормального психического развития, особенно в раннем детском возрасте. При применении йода происходит снижение уровня холестерина в крови у больных атеросклерозом. Пища с достаточным содержанием йода увеличивает продолжительность жизни. Альгин бурых водорослей адсорбирует большинство токсических веществ из желудочно-кишечного тракта, снижает уровень холестерина, поэтому он хорошо зарекомендовал себя в лечении ожирения и атеросклероза.

Бурые водоросли обладают антибактериальными свойствами, обусловленными наличием бромфенола и флороглицинола. Благодаря высокому содержанию полифенолов водоросли обладают антирадикальным эффектом, который представляет большой интерес для защиты кожных покровов. Они способствуют выведению из кишечника токсинов, радионуклидов и солей тяжелых металлов; помогают при нервных свойствах; уменьшают симптомы предменструального синдрома; нормализуют работу сердца; улучшают общее состояние организма.

Бурые водоросли замедляет развитие атеросклероза и снижает содержание холестерина в крови. Полисахариды, содержащиеся в бурой водоросли, обладают свойством набухать и, увеличившись в объеме, раздражать нервные окончания слизистой оболочки кишечника, что стимулирует перистальтику кишечника и способствует его очищению. Полисахариды также связывают токсины и выводят их из организма.

Бурые водоросли содержат бромфеноловое соединение, оказывающее влияние на патогенные микроорганизмы, особенно бактерии. Селен и другие минералы помогают в лечении грибков путем усиления иммунного ответа организма. В бурых водорослях содержится большое количество необходимых человеку макро- и микроэлементов (железо, натрий, кальций, магний, барий, калий, сера и др.), причём в наиболее доступной для усвоения хелатной форме.

Бурая водоросль обладает рядом физиологических свойств: действует на сократительную способность сердечной мышцы, обладает противотромботической активностью, предотвращает развитие рахита, остеопороза, зубного кариеса, ломкости ногтей, волос, оказывает общеукрепляющее действие на организм. Как продукт моря, содержит те натуральные элементы, которые в овощах встречаются в малых количествах. Помогает

иммунной, эндокринной системам противостоять стрессу, предупреждать заболевания, улучшать пищеварение, метаболизм и общее самочувствие.

Содержание йода в 100г продукта 50 мкг, что соответствует 33,3% от рекомендуемой суточной потребности.

Рекомендации по применению: употреблять по 1 чайной ложке 3 раза в день за 30 минут до еды.

Форма выпуска: тетрапакеты 3300 мл.

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

Представленные на экспертизу документы:

- ТУ 10.89.19-005-19964657-2018;
- технологическая инструкция;
- рецептура;
- документы, подтверждающие внедрение принципов системы ХАССП на предприятии;
- протокол испытаний ИЛ ТОО «Нутритест» № 339Р от 15.05.2018г;
- инструкция по применению;
- макет этикетки;
- декларация об отсутствии ГМО, гормонов, наноматериалов и пестицидов.

- учредительные документы предприятия позволяют считать, что специализированный пищевой продукт диетического профилактического питания **«Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока»** соответствует международным и национальным требованиям безопасности.

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

Качественное и количественное содержание макро- и микроэлементов в морских водорослях напоминает состав крови человека, а также позволяет рассматривать морские водоросли как сбалансированный источник насыщения организма минеральными веществами и микроэлементами. Морские водоросли содержат ряд веществ, обладающих биологической активностью: липиды, богатые полиненасыщенными жирными кислотами; производные хлорофилла; полисахариды: сульфатированные галактаны, фукоиданы, глюканы, пектины, альгиновую кислоту, а также лигнины,

являющиеся ценным источником пищевых волокон; фенольные соединения; ферменты; растительные стерины, витамины, каротиноиды, макро- и микроэлементы. Что касается отдельных витаминов, микроэлементов и йода, то их в морских водорослях больше, чем в других продуктах.

Слоевища бурой водоросли содержат витамины, микроэлементы (30), аминокислоты, слизь, полисахариды, альгиновые кислоты, стеариновую кислоту. Минеральные вещества, абсорбируемые из воды бурой водорослью в огромном количестве находятся в органическом коллоидном состоянии, и могут свободно и быстро усваиваться человеческим организмом. Очень богаты йодом, большая часть которого находится в виде йодидов и йодорганических соединений.

Бурая водоросль - прекрасный источник натурального органического йода. Йод – незаменимый микроэлемент для человека. Йод необходим для синтеза гормонов щитовидной железы, которые управляют процессами развития и функционирования головного мозга и нервной системы, поддерживают нормальную температуру тела. Низкий уровень этих гормонов может отрицательно повлиять как на физическое состояние, так и на интеллектуальные способности человека. Йод также необходим для нормального психического развития, особенно в раннем детском возрасте. При применении йода происходит снижение уровня холестерина в крови у больных атеросклерозом. Пища с достаточным содержанием йода увеличивает продолжительность жизни. Альгин бурых водорослей адсорбирует большинство токсических веществ из желудочно-кишечного тракта, снижает уровень холестерина, поэтому йод хорошо зарекомендовал себя в лечении ожирения и атеросклероза.

Бурые водоросли обладают антибактериальными свойствами, обусловленными наличием бромфенола и флороглицинола. Благодаря высокому содержанию полифенолов бурые водоросли обладают антирадиационным эффектом. Бурые водоросли способствуют выведению из кишечника токсинов, радионуклидов и солей тяжелых металлов, помогают при нервных расстройствах, уменьшают симптомы предменструального синдрома, нормализуют работу сердца, улучшают общее состояние организма. Бурая водоросль замедляет развитие атеросклероза и снижает содержание холестерина в крови. Полисахариды, содержащиеся в бурой водоросли, обладают свойством набухать и, увеличившись в объеме, раздражать нервные окончания слизистой оболочки кишечника, что стимулирует перистальтику кишечника и способствует его очищению. Полисахариды также связывают токсины и выводят их из организма.

Бурые водоросли содержат бромфеноловое соединение, оказывающее влияние на патогенные микроорганизмы, особенно бактерии. Бурая водоросль содержит большое количество необходимых человеку макро- и микроэлементов (железо, натрий, кальций, магний, барий, калий, сера и др.), причём в наиболее доступной для усвоения хелатной форме. Бурая водоросль обладает рядом физиологических свойств: действует на сократительную

способность сердечной мышцы, обладает противотромботической активностью, предотвращает развитие рахита, остеопороза, зубного кариеса, ломкости ногтей, волос, оказывает общеукрепляющее действие на организм. Как продукт моря, бурая водоросль содержит те натуральные элементы, которые в овощах встречаются в малых количествах. Бурая водоросль помогает иммунной, эндокринной системам противостоять стрессу, предупреждать заболевания, улучшать пищеварение, метаболизм и общее самочувствие.

6) Рекомендации по применению, использованию, при необходимости противопоказания к применению специализированный пищевой продукт диетического профилактического питания «Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока»

Область применения: в качестве специализированного пищевого продукта диетического профилактического питания при нарушениях липидного и углеводного обмена, а также для профилактики дефицита йода.

Форма выпуска и упаковка: пластиковая банчка 330 мл.

Рекомендации по применению: употреблять по 1 чайной ложке 3 раза в день за 30 минут до еды.

7) Обоснование токсиколого-гигиенической и биологической безопасности продукта специализированного пищевого продукта диетического профилактического питания «Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока».

Проведены исследования образцов специализированного пищевого продукта диетического профилактического питания «Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока»: протокол испытаний № 339Р от 15.05.2018г, выданный ИЛ ТОО «Нутритест», г. Алматы, ул. Клочкова,66.

В результате проведенных исследований подтверждено соответствие специализированного пищевого продукта диетического профилактического питания «Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе

вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока» микробиологическим показателям, содержанию токсичных элементов, пестицидов, микотоксинов, пищевой и энергетической ценности, содержанию йода соответствует требованиям ТР ТС 027/2012, ТР ТС 021/2011 и ТУ 10.89.19-005-19964657-2018.

Проведены исследования по научному обоснованию, области применения и рекомендациям по применению. Специализированный пищевой продукт диетического профилактического питания «Напиток безалкогольный «DoroMagine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока» по результатам проведенной экспертизы и показателям качества и безопасности соответствует требованиям, установленным для данного вида продукции.

8) Документы уполномоченных органов страны-изготовителя, подтверждающие, что данная продукция отнесена к специализированным пищевым продуктам диетического профилактического питания и не является лекарственным средством, а также подтверждающие, что она разрешена к производству и продаже

Данная продукция отнесена к специализированной пищевой продукции диетического профилактического питания и не является лекарственным средством, а также, что она разрешена к производству и продаже, подтверждением этого являются следующие документы:

- ТУ 10.89.19-005-19964657-2018;
- технологическая инструкция;
- рецептура;
- документы, подтверждающие внедрение принципов системы ХАССП на предприятии;
- протокол испытаний ИЛ ТОО «Нутритест» № 339Р от 15.05.2018г;
- инструкция по применению;
- макет этикетки;
- декларация об отсутствии ГМО, гормонов, наноматериалов и пестицидов.
- учредительные документы предприятия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследований соответствуют протоколу испытаний, проведенным испытательной аккредитованной лабораторией и свидетельствуют о безопасности специализированного пищевого продукт диетического профилактического питания **«Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока».**

Бурые водоросли являются прекрасным сырьем для производства целого ряда специализированных пищевых продуктов, в том числе напитков.

В настоящее время проблема дефицита йода стоит очень остро, существуют огромные эндемические районы и области, где люди страдают от нехватки йода в организме и на фоне этого развиваются тяжелые заболевания, связанные не только с эндокринной, но и с иммунной системой. Напиток DoroMarine (ДороМарин) является источником йода и других не менее важных микроэлементов в связанной органической форме, что делает его перспективным компонентом пищевых рационов, особенно в связи с употреблением продуктов рафинированных, обедненных минеральными веществами.

Органические соединения йода ламинарии быстрее, чем эквивалентное количество йодистого натрия, способствуют нормализации функции щитовидной железы. И это можно объяснить не только йодом, но и содержанием в морских растениях важных для обменных процессов макро – и микроэлементов (молибден, медь, кобальт и др.) и витаминов.

Исходя из вышеизложенного, представленный на экспертную оценку специализированный пищевой продукт диетического профилактического питания **«Напиток безалкогольный «DoroMarine (ДороМарин) на основе вытяжки из бурых водорослей (ламинарии дальневосточной гомогенизированной) с добавлением яблочного сока»** по результатам проведенной экспертизы и показателям качества и безопасности соответствует требованиям, установленным для данного вида продуктов питания, соответствует требованиям ТУ 10.89.19-005-19964657-2018 и вырабатывается по рецептуре и технологической инструкции с соблюдением требований Технического регламента ТР ТС 027/2012 «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции диетического профилактического или диетического лечебного питания», ТР ТС 021/2011

«О безопасности пищевой продукции» и может быть рекомендован для государственной регистрации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Соколов С.Я., Замотаев И.П. Справочник по лекарственным растениям (фитотерапия). - М.: Недра., 1987. -512 с. 2.
2. Кизеветтер И.В., Грюнер В.С., Евтушенко В.А. Переработка морских водорослей и других промысловых водных растений. - М.: Пищевая промышленность, 1967. - с.102
3. Подкорытова А.В., Аминина Н.М., Левачев М.М., Мирошниченко В.А. Функциональные свойства альгинатов и их использование в лечебно-профилактическом питании // Вопр. питания. - 1998. - № 3. с. 26-29.
4. Подкорытова А.В., Вишневская Т.И. Морские бурые водоросли - естественный источник йода // Парафармацевтика. Фармацевтический бюл. - 2003. - № 2. - с. 22-23.
5. Коровкина Н.В., Богданович Н.И., Кутакова Н.А. Исследование состава бурых водорослей Белого моря с целью их дальнейшей переработки // Химия растительного сырья. 2007. №1. С. 59-64.
6. Домарецкий В. А. Производство концентратов, экстрактов и безалкогольных напитков: справочник. Киев, 1990. с.248
7. Корзун В.Н. Морские водоросли как необходимое сырье для пищевой промышленности в нынешней экологической ситуации /
8. В.Н. Корзун, А.Н. Парац, В.И. Сагло, Т.А. Цыбенко, С.М. Пересичная, Н.В. Коровкина - Перспективные направления развития пищевой промышленности: сборник научных статей. – Одесса: Изд-во ОЦНТЭИ, 2003. - с. 69-75.
9. Коровкина, Н.В. Исследования содержания йода в бурых, красных, зеленых водорослях Белого моря - Роль климата и промысла в изменении структуры зообентоса шельфа: тезисы докладов международного семинара. – Мурманск: Изд-во ММБИ, 2003. - с. 45.

Старший научный сотрудник
ТОО «ОО Казахская академия
питания», к.м.н.



Сарсембаева А.П.