**Министерство образования и науки.**

**ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕСА.**

**Филиал ГОУВПО МГУТУ.**

**Контрольная работа.**

**Дисциплина: «Пищевые биологически активные добавки»**

**Пенза,2010г.**

### Содержание

1. Гигиенические требования, предъявляемые консервантам

2. Принципиальная схема определения токсической безопасности пищевых добавок

3. Общая классификация

4. Молочные продукты, обогащенные БАД

Список литературы

**1. Гигиенические требования, предъявляемые консервантам**

Консерванты - пищевые добавки, повышающие срок хранения продуктов, защищая их от порчи, вызываемой микроорганизмами (бактериями, дрожжами, плесенью). В системе кодификации ЕС консервантам присвоены индексы Е 200-Е 297.

Основные требования.

Общие требования к консервантам, предъявляемые современной пищевой промышленностью, таковы: они должны быть эффективными в небольших количествах; быть безвредными для организма человека (в объеме вносимой дозы) или легко удаляться из продукта перед его употреблением в пищу; не вступать в химическую реакцию с материалами, из которых изготовлены оборудование или тара; не снижать пищевой ценности продуктов и не придавать им постороннего, нежелательного привкуса и запаха. Хотя в некоторых случаях консервант как раз придает продуктам желаемые вкусовые качества, как, например, уксус при мариновании или изготовлении соусов.

**Практическое применение.**

Консерванты могут оказывать бактерицидное действие (уничтожать микроорганизмы) или обладать бактериостатическими свойствами (останавливать или замедлять рост и размножение микроорганизмов). При этом эффективность консервантов в отношении разных микроорганизмов неодинакова. Она также зависит от физико-химических свойств самого продукта (в число важнейших факторов входят кислотность и содержание воды) и способа его технологической обработки. Поэтому консерванты зачастую используют не по отдельности, а в сочетании.

В ряде случаев использование добавок позволяет применять более мягкие режимы обработки сырья, например, щадящую термообработку, в результате чего в продукте сохраняется больше витаминов.

В перечне консервантов с индексами Е представлены, в основном, органические кислоты и их производные, а также некоторые виды газов (сернистый, углекислый), сложные вещества с антибиотическими свойствами, неорганические соединения, другие природные и синтетические вещества.

Все они используются по-разному. Одни, такие как сорбиновая кислота (Е 200), бензоат натрия (Е 211), вводятся непосредственно в продукт, преимущественно в виде растворов. Другие предназначены только для обработки поверхности продуктов и тары, например, дифенил (Е 230), ортофенилфенол (Е 231) и ортофенилфенолят натрия (Е 232), которыми опрыскивают цитрусовые; сернистый газ (диоксид серы Е 220), которым обрабатывают сухие овощи и фрукты.

Накопление консерванта в продукте может происходить не только при его внесении извне, но и в связи с химическими изменениями, происходящими в сырье в результате деятельности микроорганизмов. Квашение капусты, соление огурцов и других овощей основано на молочнокислом брожении сахара, в результате которого в продукте накапливается молочная кислота, являющаяся природным консервантом. Допустимая суточная доза природных консервантов составляет 5 мг на 1 кг массы тела человека, синтетических - от 0,05 (дифенил Е 230) до 0,15 мг (уротропин Е 239).

**Часто используемые консерванты.**

***Сорбиновая кислота*** (Е 200) и ее соли, в особенности сорбат калия (Е 202) активно используются практически во всех отраслях пищевой промышленности - от хлебопечения до виноделия. Сорбиновая кислота и сорбат калия наиболее эффективны в борьбе с дрожжами и плесенью; при этом они применимы для сохранения как сильно-, так и слабокислых продуктов и отличаются только способностью растворяться в воде. Сорбат калия обычно используется для консервации продуктов с большим содержанием воды.

***Низин*** (Е 234) - антибиотик естественного происхождения, продукт жизнедеятельности молочнокислых бактерий. Он активно подавляет рост термоустойчивых граммположительных спорообразующих бактерий, предотвращает образование ботулиновых токсинов. Применяется в производстве сыров и других молочных продуктов, овощных, мясных и рыбных консервов, а также в виноделии, пивоварении и хлебопечении.

***Бензоат натрия*** (Е 211) - широко распространенный консервант, используется при приготовлении майонезов, кетчупов, рыбопродуктов, безалкогольных напитков, консервировании овощей и фруктов и пр. Бензойная кислота и ее соли (Е 210- 213) даже в небольших количествах тормозят рост аэробных микробов, а при более высокой концентрации подавляют дрожжевые и плесневые грибы. Бензойная кислота наиболее эффективна в кислой среде, ее активность усиливается в присутствии фосфатов и хлоридов и снижается в присутствии белков.

***Двуокись серы*** и ее производные (Е 220-228) используются при производстве многих продуктов и полуфабрикатов, а также для дезинфекции тары. Эти вещества активно действуют на плесневые грибы, дрожжи и аэробные бактерии, и в меньшей степени - на анаэробные бактерии.

***Нитрит натрия*** (Е 250) применяется, в основном, в производстве мясопродуктов для решения сразу двух задач: сохранения привлекательного розоватого цвета мяса при его термической обработке и для подавления жизнедеятельности микроорганизмов. Поскольку это вещество небезопасно в увеличенных дозах, его использование строго регламентируется. Так, его вводят только в виде специальных посолочных смесей, состоящих из поваренной соли и небольшого количества самого нитрита натрия. Что же касается нитрата натрия или селитры (Е 251), который до недавнего времени использовался также широко и в тех же целях, что и нитрит натрия, то сейчас он практически не применяется в пищевой промышленности.

***Диоксид углерода*** (Е 290) используется в производстве безалкогольных напитков и пива, в хлебопечении, а также - в твердой форме - как хладагент при транспортировке и хранении охлажденных и скоропортящихся продуктов.

***Пропионовая кислота*** и ее соли (Е 280-283) рекомендуются в качестве основного консерванта (или в комбинации с сорбиновой кислотой и ее солями) для сыроварения. Пропионаты также используются при производстве других молочных продуктов и в хлебопечении.

***Молочная кислота*** (Е 270) образуется в процессе молочнокислого брожения и, благодаря низкому значению рН, широко используется в качестве консерванта при изготовлении сыра и целого ряда других молочных продуктов.

***Муравьиная кислота*** и ее производные (Е 236-238) используются, в основном, при консервировании овощей и производстве безалкогольных напитков.

Для справки.

В настоящее время использование пищевых добавок в нашей стране регламентруется СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов" (приложение 7), введеному в действие в сентябре 2002 года. До этого момента пищевые добавки были разделены на три категории: запрещенные к применению в пищевой промышленности, не имеющие разрешения к применению в РФ и разрешенные к применению в пищевой промышленности РФ. С введением новых СанПин таких списков осталось два: в один вошли запрещенные добавки, во второй- разрешенные. Теперь они называются «Пищевые добавки, не оказывающие вредного воздействия на здоровье человека при использовании для изготовления пищевых продуктов». Из консервантов сегодня абсолютно запрещен к применению формальдегид (Е 240).

**Консерванты E200 - E299.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Е-200 | Sorbic Acid | Сорбиновая кислота |
| Е-201 | Sodium Sorbate | Сорбат натрия |
| Е-202 | Potassium Sorbate | Сорбат калия |
| Е-203 | Calcium sorbate | Сорбат кальция |
| E-209\*\* | Heptyl p-hydroxybenzoate | Пара-гидроксибензойной кислоты гептиловый эфир |
| Е-210 | Benzoic Acid | Бензойная кислота |
| Е-211 | Sodium Benzoate | Бензоат натрия  |
| Е-212 | Potassium Benzoate | Бензоат калия |
| Е-213\*\* | Calcium Benzoate | Бензоат кальция |
| Е-214\*\* | Ethyl p-hydroxybenzoate | Пара-гидроксибензойной кислоты этиловый эфир |
| Е-215\*\* | Sodium Ethyl p-hydroxybenzoate | Пара-гидроксибензойной кислоты этилового эфира натриевая соль |
| Е-216\*\* | Propyl p-hydroxybenzoate | Пара-гидроксибензойной кислоты пропиловый эфир |
| Е-217\*\* | Sodium Propyl p-hydroxybenzoate | Пара-гидроксибензойной кислоты пропилового эфира натриевая соль |
| Е-218\*\* | Methyl p-hydroxybenzoate | Пара-гидроксибензойной кислоты метиловый эфир |
| Е-219\*\* | Sodium Methyl p-hydroxybenzoate | Пара-гидроксибензойной кислоты метилового эфира натриевая соль |
| Е-220 | Sulphur Dioxide | Диоксид серы |
| Е-221 | Sodium Sulphite | Сульфит натрия |
| Е-222 | Sodium Hydrogen Sulphite | Гидросульфит натрия |
| Е-223 | Sodium Metabisulphite | Пиросульфит натрия |
| Е-224 | Potassium Metabisulphite | Пиросульфит калия |
| Е-225\*\* | Potassium Sulphite | Сульфит калия |
| Е-226\*\* | Calcium Sulphite | Сульфит кальция |
| Е-227\*\* | Calcium Hydrogen Sulphite | Гидросульфит кальция |
| Е-228\*\* | Potassium Hydrogen Sulphite | Гидросульфит калия (бисульфит калия) |
| Е-230\*\* | Biphenyl, Diphenyl | Бифенил, дифенил |
| Е-231\*\* | Orthophenyl Phenol | Ортофенилфенол |
| Е-232\*\* | Sodium Orthophenyl Phenol | Ортофенилфенол натрия |
| Е-233\*\* | Thiabendazole | Тиабендазол |
| Е-234 | Nisin | Низин |
| Е-235 | Natamycin (Pimaricin) | Натамицин (пимарицин) |
| Е-236 | Formic Acid | Муравьиная кислота |
| Е-237\*\* | Sodium Formate | Формиат натрия |
| Е-238\*\* | Calcium Formate | Формиат кальция |
| Е-239 | Hexamethylene Tetramine | Гексаметилентетрамин |
| Е-240\* | Formaldehyde | Формальдегид |
| Е-241\*\* | Gum Guaicum | Гваяковая смола |
| Е-242 | Dimethyl Dicarbonate | Диметилдикарбонат |
| Е-249 | Potassium Nitrite | Нитрит калия |
| Е-250 | Sodium Nitrite | Нитрит натрия |
| Е-251 | Sodium Nitrate | Нитрат натрия |
| Е-252\*\* | Potassium Nitrate | Нитрат калия |
| Е-260 | Acetic Acid | Уксусная кислота |
| Е-261 | Potassium Acetate | Ацетат калия |
| Е-262 | Sodium Acetates (i) Sodium Acetate (ii) Sodium Hydrogen Acetate (Sodium Diacetate) | Ацетаты натрия: ацетат натрия, гидроацетат натрия (диацетат натрия) |
| Е-263\*\* | Calcium Acetate | Ацетат кальция |
| Е-264\*\* | Ammonium Acetate | Ацетат аммония |
| E-265 | Dehydroacetic Acid | Дегидроацетовая кислота |
| E-266 | Sodium Dehydroacetate | Дегидроацетат натрия |
| Е-270 | Lactic Acid | Молочная кислота |
| Е-280 | Propionic Acid | Пропионовая кислота |
| Е-281\*\* | Sodium Propionate | Пропионат натрия |
| Е-282\*\* | Calcium Propionate | Пропионат кальция |
| Е-283\*\* | Potassium Propionate | Пропионат калия |
| Е-284# | Boric Acid | Борная кислота |
| Е-285# | Sodium Tetraborate (Borax) | Тетраборат натрия (бура) |
| Е-290 | Carbon Dioxide | Диоксид углерода |
| Е-296 | Malic Acid | Яблочная (малоновая) кислота |
| Е-297 | Fumaric Acid | Фумаровая кислота |

\* - вещество входит в список пищевых добавок, запрещенных к применению в пищевой промышленности РФ.

\*\*- вещество входит в список пищевых добавок, не имеющих разрешения к применению в пищевой промышленности в РФ.

# - вещество не упомянуто в документации

**2. Принципиальная схема определения токсической безопасности пищевых добавок**

Пищевые добавки- природные или искусственные (синтезированные) вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью их сохранения и (или) придания им заданных свойств(Закон РФ "О качестве и безопасности пищевых продуктов" и СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов").

Европейский союз для гармонизации использования пищевых добавок разработал систему цифровой кодификации их. Система одобрена ФАО-ВОЗ. Каждой добавке присвоен трех- или четырехзначный номер с предшествующей буквой Е. Эти номера (коды) используются в сочетании с названиями функциональных классов, отражающих группу пищевых добавок по технологическим функциям (подклассам). Буква Е и идентификационный номер имеет четкое толкование, подразумевающее, что данное конкретное вещество проверено на безопасность, что для данной пищевой добавки имеются отработанные рекомендации по его технологической необходимости и что для данного вещества установлены критерии чистоты.

После некоторых Е-номеров (буква Е в сочетании с трехзначным номером) стоят строчные буквы, например Е160-каротины и др. В этом случае речь идет о классе пищевой добавки. Строчные буквы- неотъемлемая часть номера Е, должны обязательно использоваться для обозначения пищевой добавки. В отдельных случаях после Е-номеров стоят римские цифры, которые уточняют различия в спецификации добавок одной группы и не являются обязательной частью номера и обозначения.

Наличие пищевых добавок в продуктах должно фиксироваться на этикетке. При этом добавка может обозначаться, как индивидуальное вещество или как представитель функционального класса в сочетании с номером Е. Например, бензонат натрия или консервант Е211. Согласно предложенной системе цифровой кодификации, классификация добавок в соответствии с назначением выглядит следующим образом (только основные группы):

Е100 - Е182 - красители;

Е200 и далее - консерванты;

Е300 и далее - антиокислители;

Е400 и далее - стабилизаторы консистенции;

Е500 и далее, Е1000 - эмульгаторы;

Е600 и далее - усилители вкуса и аромата;

Е700 - Е800 - запасные индексы;

Е900 и далее - глазирующие агенты, улучшители хлеба.

Кроме того, специальная комиссия по пищевым добавкам ФАО-ВОЗ относит к ним "непищевые вещества, добавляемые в продукты питания, как правило, в небольших количествах для улучшения внешнего вида, вкусовых качеств, текстуры или для увеличения сроков хранения".

Пищевые добавки можно разделить на несколько наиболее важных групп.

***Первая группа***- вещества, регулирующие вкус пищевого продукта (ароматизаторы, вкусовые добавки, подслащивающие вещества - заменители сахара и подсластители, широкий класс кислот и регуляторы кислотности).

***Вторая группа*** - вещества улучшающие внешний вид продукта (красители, отбеливатели, стабилизаторы окраски).

***Третья группа*** - вещества, регулирующие консистенцию и формирование текстуры (загустители, гелеобразователи, стабилизаторы, эмульгаторы, разжижители и пенообразователи).

***Четвертая группа*** - вещества, повышающие сохранность продуктов и увеличивающие сроки хранения (консерванты, антиоксиданты, влагоудерживающие агенты и пленкообразователи).

В РФ использование пищевых добавок регламентруется СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов" (прил. 7) и СанПиН "Гигиенические требования по применению пищевых добавок". При разработке этих нормативных документов использован не только опыт отечественной гигиены, но и многих международных организаций и комитетов, а также стран ЕС. Так, например, рекомендуемые величины подслащивающих пищевых добавок для пищевых продуктов гармонизированы полностью с требованиями стран ЕС.

Существует различие между пищевыми добавками и вспомогательными материалами, употребляемыми в ходе технологической обработки пищи. Вспомогательные материалы- вещества и материалы, преднамеренно используемые при переработке сырья и получении пищевой продукции для улучшения технологии, не являясь пищевыми ингредиентами. В готовых пищевых продуктах вспомогательные материалы либо отсутствуют, либо могут сохраняться в следовых количествах.

В 1987-1991 гг. ВОЗ утвердил специальную систему токсиколого-гигиенических исследований пищевых добавок "Принципы оценки безопасности пищевых добавок и контаминантов в продуктах питания". Согласно Закону Российской Федерации "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" государственный предупредительный и текущий контроль осуществляется органами Госсанэпиднадзора РФ. Безопасность использования добавок в производстве пищевых продуктов регламентируется документами Госсанэпиднадзора Минздрава России на федеральном уровне (СанПиН 2.3.2.1078-01, прил.7 "Пищевые добавки, не оказывающие вредного воздействия на здоровье человека при использовании для изготовления пищевых продуктов").

При определении безопасности ДСП основной показатель выражается обычно в виде цифрового диапазона от 0 до Х (мг/кг массы тела/сутки). Значение Х (верхнего безопасного уровня) выводится на основе оценки данных о токсичности и использования приемлемого фактора безвредности. При решении вопроса о безопасности обязательно учитываются: опасность для человека, вероятность риска для здоровья, уровень потребления добавки, который не будет опасным для здоровья человека при ее систематическом использовании в течение всей жизни.

Принципиальная схема определения токсикологической безопасности пищевой добавки включает в себя анализ следующих данных:

- химическая структура вещества;

- прогнозируемое воздействие на организм;

- присутствие в качестве нормальных составных частей организма человека;

- использование в традиционных продуктах питания;

- знание о воздействии на организм животных (острая токсичность, генотоксичность, снижение плодовитости, тератогенность, подострая токсичность, хроническая токсичность, канцерогенность).

После положительного ответа на эти вопросы выносится решение о целесообразности и безопасности применения пищевых добавок. При этом используется интегральный коэффициент запаса, равный, как правило,100, который означает, что ДСП ниже в 100 раз от минимально действующей дозы.

В РФ возможно применение только пищевых добавок, разрешенных Госсанэпиднадзором России, что регламентируется Санитарными правилами. В отличие от стран ЕС, в РФ запрещены к применению при производстве пищевых добавок следующие: цитрусовый красный (Е121), амарант (Е123), формальдегид (Е240), бромат калия (Е924а) и бромат кальция (Е924б).

**3. Общая классификация**

**Классификация ароматизаторов.**

По происхождению вещества подразделяются на натуральные (природные), идентичные натуральным и искусственные (синтетические) ароматизаторы.

Условно их можно разделить на три группы:

- экстракты из растительных и животных тканей;

- эфирные масла растительного происхождения;

- химические соединения, полученные из природного сырья или синтетическим путем.

**Ароматизатор пищевой**— пищевая добавка, вносимая в продукт для улучшения его аромата и вкуса и представляющая собой смесь ароматических веществ или индивидуальное ароматическое вещество. В состав ароматизатора могут входить продукты (соки, сахар, соль, специи и др.), наполнители (растворители или носители), пищевые добавки и вещества.

**Ароматизатор натуральный**— пищевой ароматизатор, ароматический компонент которого содержит только натуральные ароматические вещества.

Натуральные ароматизаторы состоят только из природных ароматических компонентов. К ним относят эссенции — водно-спиртовые вытяжки или дистилляты летучих веществ из растительного сырья.

**Ароматизатор, идентичный натуральному**— пищевой ароматизатор, ароматический компонент которого содержит одно и более идентичное натуральным ароматическое вещество. Он может также содержать натуральные ароматические вещества, технологические (реакционные) и коптильные (дымовые) ароматизаторы.

Идентичные натуральным вещества содержат химические соединения, идентифицированные (встречающиеся) в сырье растительного или животного происхождения. Их получают химическим синтезом или выделением из натурального сырья. Наряду с идентичным, ароматизатор может содержать натуральные компоненты.

**Ароматизатор искусственный** — пищевой ароматизатор, ароматический компонент которого содержит одно и более искусственное ароматическое вещество. Он может также содержать натуральные и идентичные натуральным ароматические вещества.

Искусственные ароматизаторы включают минимум один искусственный компонент — соединение, не идентифицированное (не встречающееся) в настоящее время в растительном и животном сырье.

Ароматизатор может содержать дополнительно натуральные и идентичные натуральным компоненты. Их производят химическим синтезом. Пищевые ароматизаторы могут состоять из какого-либо индивидуального вкусоароматического вещества различной органической природы или из их смеси. Вкус и аромат готового продукта зависят не только от добавляемых ароматизаторов, усилителей вкуса и аромата— это также результат действия большого числа соединений, содержащихся в сырье и образующихся в ходе технологического процесса.

Основными источниками получения ароматических веществ могут быть эфирные масла, душистые вещества, экстракты и настои; натуральные плодоовощные соки, в т.ч. жидкие, пастообразные и сухие концентраты; пряности и продукты их переработки; химический и микробиологический синтез.

Ароматизаторы выпускаются в виде жидких растворов и эмульсий, сухих или пастообразных продуктов. Вещества и соединения этого вида, как и все другие пищевые добавки, должны соответствовать нормам гигиенической безопасности. Их использование должно обязательно контролироваться в готовом продукте и указываться для потребителя на индивидуальной упаковке продукта. Применение ароматизаторов в конкретных пищевых продуктах регламентируется технической документацией (ТУ, ТИ)

**4. Молочные продукты, обогащенные БАД**

**Сухие молочные продукты**

Сухие молочные продукты являются молочными консервами, из которых почти полностью удалена влага. Они содержат не более 7% влаги, благодаря чему хорошо сохраняется.

Сухие молочные продукты вырабатывают из нормализованного или обезжиренного пастеризованного молока путем сгущения его в вакуум-аппаратах с последующим высушиванием одним из способов: распылительным (воздушным) или пленочным (контактным).

Высушиванием на распылительных установках получают сухую простоквашу — из молока, сквашенного закваской из ацидофильной и болгарской палочек и термофильного стрептококка, а также сливки высокожирные сухие — из пастеризованных сгущенных и гомогенизированных сливок.

При пленочном способе сушки молоко приходит в кратковременный контакт (менее 1 мин) с горячей (90–120 °С) металлической поверхностью вальцевых сушилок. Образующаяся пленка молока толщиной 0,14–0,2 мм удаляется автоматически специальным ножом. Такой метод сушки нельзя признать лучшим, ибо при этом значительно изменяются составные части молока, особенно белки. Это отражается не только на биологических свойствах, но и на растворимости полученного сухого молока. Согласно ГОСТ, растворимость сухого пленочного молока должна быть не ниже 70%.

Дефекты.

Основными дефектами сухих молочных продуктов являются следующие:

- прогоркание - возникает в результате окисления жира;

- комковатость - образуется в готовом продукте из-за поглощения им влаги при недостаточной герметичности тары;

- неприятные запах и вкус - возникают вследствие хранения продуктов при высокой влажности и плохой вентиляции складских помещений.

**Биологически активные добавки (БАД) к пище.**

Биологически активные добавки (БАД) к пище — это природные или идентичные им биологически активные вещества, предназначенные для непосредственного приема или введения в состав продуктов питания. В России БАД официально отнесены к категории пищевых продуктов, с чем трудно согласиться.

БАД подразделяют на три основные группы.

**1. Нутрицевтики**— БАД, применяемые для направленного изменения состава пищи. Нутрицевтики должны доводить содержание в рационах пищевых веществ до уровня, который соответствует потребностям данного человека. Нутрицевтики — это дополнительные источники белка и аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон и других пищевых веществ.

Нутрицевтики позволяют оптимизировать лечебное питание, так как некоторые диеты заведомо дефицитны по многим пищевым веществам, а потребность в них при заболеваниях может возрастать. Кроме того, прием нутрицевтиков позволяет воздействовать на те или иные нарушения обменных процессов у больного человека. Например, при развитии у больных сахарным диабетом остеопороза целесообразен прием БАД, содержащих кальций и витамин D, при сахарном диабете, возникшем у больных хроническим панкреатитом, диету надо дополнять БАД, содержащими комплекс витаминов и минеральных веществ.

**2.** **Парафармацевтики**— БАД, рекомендуемые для укрепления здоровья и профилактики различных заболеваний, но не для их лечения. Слово «парафармацевтики» означает что-то, расположенное около лекарства («пара» — по-гречески «возле»).

**3. Пробиотики и пребиотики.**

**Пробиотики**- микроорганизмы, которые в качестве БАД используются для улучшения состава и функции микробной флоры кишечника. Слово «пробиотики» буквально означает «для жизни», в отличие от слова «антибиотики» — «против жизни» (от греческого слова «биос» — жизнь). К пробиотикам относят в основном представителей нормальной микрофлоры кишечника человека и чаще всего бифидобактерий и молочнокислых микробов. В настоящее время промышленность производит много видов «пробиотических» молочных продуктов (кефиры, йогурты и др.), в составе которых есть указанные БАД-пробиотики.

**Пребиотики** — это пищевые и другие вещества, которые стимулируют рост и активность представителей полезной микрофлоры кишечника, способствуя тем самым поддержанию ее нормального состояния.

БАД- пробиотики и пребиотики официально отнесены к пищевым продуктам. Однако ряд пробиотиков и пребиотиков рассматривается как лекарственные препараты. Четкого разграничения между указанными группами нет.

**Молочные продукты, обогащенные каротиноидами.**

Интерес представляет комплексная разработка технологии сухого молока для детей «Лактом» и сухого молочно-растительного продукта геродиетического назначения «Геролактом» с каротиноидами, проведенная совместно с НИИ физико-химической медицины МЗ РФ. В качестве каротинсодержащей добавки в технологии «Лактома» применялся «Томатол» с активным веществом- ликопином. В технологии «Геролактома» альтернативно также применялся масляный экстракт каротиноидов «МЭК» с активным комплексом каротиноидов томатов.

**Лактом.**

Сухой молочный продукт для детского питания «Лактом» вырабатывается путем сгущения натурального коровьего молока, смешивания его с сахарным сиропом, растительным (подсолнечным или кукурузным) маслом, «Томатолом», аскорбиновой кислотой и высушивания на распылительных сушильных установках.

**Геролактом.**

Технология производства сухого молочно-растительного продукта для геродиетического питания «Геролактом» в целом аналогична «Лактому». Существенные отличия заключаются в подготовке молочно-растительной смеси, форме и дозировке каротин-содержащей добавки. По органолептическим показателям продукт отличается менее выраженным желтым цветом.

Молочные продукты, обогащенные каротиноидами, рекомендованы Институтом питания РАМН, Департаментом Госсанэпиднадзора РФ всем группам населения, а также для питания в детских дошкольных, школьных, лечебно-профилактических и санаторно-курортных учреждениях.

**Наринэ.**

Наринэ - БАД для профилактики и лечения дисбактериоза и его последствий; ацидофильная форма лактобактерина, источник пробиотических микроорганизмов. Используется для изготовления закваски и кисломолочного продукта для детского и лечебного питания. Кисломолочный продукт может применяться в качестве заменителя материнского молока или дополнительного питания для детей грудного возраста.

Наринэ- ацидофильная форма лактобактерина. Средство для профилактики и лечения дисбактериоза и его последствий. Применяется в любом возрасте. Сухой продукт Наринэ представляет собой лиофилизированную живую культуру ацидофильных молочнокислых бактерий (лактобактерий - Lactobacillus acidohilus strain Er 317/402). Применяется для изготовления закваски, используемой для получения кисломолочного лечебного продукта, применяемого для детского и лечебного питания.

Наринэ - БАД; не является лекарством. Разрешен к применению Минздравом РФ, рекомендован Институтом питания РАМН.

**Основные БАД, используемые при приготовлении сухих молочных продуктов.**

**Дигидрокверцетин** (известный также, как Таксифолин) - мощный природный капиллярпротектор и антиоксидант; относится к биофлавоноидам с P-витаминной активностью. По молекулярному строению и функциям близок кверцетину, но превосходит его по активности. Благодаря выраженным антиокислительным и капилляропротекторным свойствам, Дигидрокверцетин наиболее активно используется при производстве биологически активных добавок. Для производства Дигидрокверцетина обычно используют древесину лиственницы.

**Флавоноид кверцетин** представляет собой агликон многих растительных флавоноидных гликозидов, в том числе рутина, и относится к витаминным препаратам группы Р. Вследствие капилляростабилизирующих свойств, связанных с антиоксидантным, мембраностабилизирующим воздействием, препарат снижает проницаемость капилляров. Кверцетин обладает противовоспалительным эффектом, снижает синтез лейкотриенов, серотонина и других медиаторов воспаления.

**Ликопин** (англ. Lycopene)— каротиноидный пигмент, определяющий окраску плодов некоторых растений, например томатов, гуавы, арбуза. Свое название ликопин получил от рода Lycopus, к которому принадлежит томат обыкновенный (Lycopersicon esculentum, Solanaceae).

**Список литературы**

1. Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник.-С-Пб, «UT» 1996. –240с.

2. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки.-М.: Колос, 2001. – 256с.

3. Позняковский В.М., Австриевских А.Н. Пищевые и биологически активные добавки.-Москва – Кемерово: Издат. объед. «Российские университеты», 2005. – 275с.

4. Семенова С.Б. Оздоровительные добавки в питании. Справочник.- М.: «Дека», 1998. 265с.