

ный дефицит йода наблюдается практически на всей территории России, стоимость этих потерь невозможно оценить, т.к. медико-социальное и экономическое значение йодного дефицита в России состоит в существенной потере интеллектуального, образовательного и профессионального потенциала нации.

Эндемический зоб является предполагающим фактором для развития многих заболеваний щитовидной железы, в том числе новообразований и рака. Недостаток йода как «строительного элемента» гормонов щитовидной железы часто является причиной многих скрытых заболеваний, связанных с поражением нервной системы (подавленное настроение, раздражительность, сонливость, вялость, ухудшение памяти и внимания, появление частых головных болей из-за повышенного внутричерепного давления), иммунной системы (возникает иммунодефицит с частыми инфекционными и простудными заболеваниями), репродуктивной системы (у молодых женщин происходит нарушение менструальной функции вплоть до аменореи, часто возникает бесплодие), сердечно-сосудистой системы (прогрессирование аритмии, атеросклероза, повышение артериального давления, особенно диастолического, при которых применение лекарственных препаратов не дает достаточного и длительного эффекта), кровяной системы (снижение уровня гемоглобина в крови), костно-мышечной системы (появляются слабость и мышечные боли в руках, грудной или поясничный радикулит), мочевыделительной системы (нарушается водно-электролитный обмен, появляются отеки вокруг глаз или общие, при которых прием мочегонных препаратов не улучшает состояние) и органов дыхания (вследствие нарушения водно-электролитного обмена возникает отечность дыхательных

путей, которая приводит к частым респираторным заболеваниям и развитию хронического бронхита).

Неблагоприятную роль в развитии йоддефицитных заболеваний в последние годы сыграли значительные изменения в характере питания: это снижение потребления рыбы и морепродуктов, богатых содержанием йода, мяса и молочных продуктов, в которых содержание йода относительно высоко, а также стрессовые ситуации, т.к. гормоном стресса является адреналин, который вырабатывают надпочечники, и чем сильнее и чаще вы волнуетесь, тем больше напрягаете щитовидную железу. Для профилактики йода можно использовать специальные медицинские препараты и БАД, которые наиболее надежно обеспечивают регулярное поступление физиологической дозы микроэлемента в организм. Однако этот способ приносит ряд неудобств: дополнительные финансовые расходы и влияние на психологическое состояние человека, который осознает себя больным и от этого снижается его жизненный тонус. Включение же в рацион питания обогащенных йодом пищевых биопродуктов позволяет охватить профилактическими мероприятиями более широкие слои населения, и особенно детей. Этот способ профилактики не вызывает изменения стереотипов питания и лучше воспринимается психологически. Это один из перспективных путей решения проблемы профилактики йоддефицита, а создание и внедрение в повседневную жизнь взрослых и детей биопродуктов функциональной направленности, обогащенных йодом имеет огромное медицинское и социальное значение и может стать мощным, весьма эффективным и экономически оправданным средством оздоровления населения России.

Технические науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ШТАММОВ БИФИДОБАКТЕРИЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОПРОДУКТОВ НА МОЛОЧНОЙ ОСНОВЕ

Артюхова С.И., Ключева К.В.

*Омский государственный технический университет,
Омск, e-mail: asi08@yandex.ru*

В современных условиях в связи с ухудшением экологической обстановки и широким применением антибиотиков наблюдается ухудшение здоровья населения, поэтому нарушениям нормальной микрофлоры подвержены огромные слои населения. К особой группе риска относятся жители экологически неблагоприятных регионов, рабочие вредных производств, микрофлора которых страдает из-за воздействий на организм физических, химических, радиационных и других факторов, а также дети,

особенно новорожденные и раннего возраста, школьники, подростки и студенты.

Поэтому проблема изучения микробной экологии человека выдвигается в разряд наиболее актуальных и перспективных, а разработка и массовое производство пробиотиков и пробиотических биопродуктов, оптимизирующих микробиоценоз пищеварительного тракта взрослых и детей является эволюционно обоснованным микробиологическим приёмом поддержания физического и духовного здоровья, увеличения продолжительности жизни населения и важнейшей предпосылкой появления нового здорового поколения.

Пробиотики не считаются лекарственными препаратами и рассматриваются, как средства, позитивно влияющие на состояние здоровья людей. Доминирующей микрофлорой кишечника здорового человека являются бифидобактерии,

поэтому именно бифидофлоре принадлежит ведущая роль в нормализации микробиоценоза кишечника и поддержании неспецифической резистентности организма. Пробиотическое действие бифидобактерий включает в себя снижение риска возникновения инфекционных заболеваний, улучшение различных аспектов физиологического состояния и снижение вероятности развития аллергии, астмы и даже рака. Преобладающая роль бифидобактерий в организме человека определяет актуальность исследований по использованию их в качестве микробной основы, как для фармакопейных форм медицинских биологических препаратов, так и для пищевых добавок и лечебно-диетических молочных биопродуктов.

Известно 29 видов бифидобактерий, однако для людей различных возрастных групп наиболее физиологичным является *Bifidobacterium longum*, который обладает природной устойчивостью к кислоте и желчи, устойчивостью к ряду антибиотиков, широко используемых в практике, высокой антагонистической активностью по отношению к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам и комплексом других пробиотических свойств [1]. В связи с этим является актуальным и эффективным подходом разработка и внедрение молочных биопродуктов на основе *Bifidobacterium longum*, которые будут оказывать благоприятное влияние на здоровье и деятельность желудочно-кишечного тракта людей различного возраста.

Объектами исследований были выбраны отечественные, адаптированные для российской популяции людей штаммы *Bifidobacterium longum subsp. longum* ВКПМ АС-1581, *Bifidobacterium longum subsp. longum* ВКПМ АС-1635 и *Bifidobacterium longum subsp. longum* ВКПМ АС-1636, полученные из Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов ФГУП ГосНИИГенетика (Москва). Выбранные штаммы бифидобактерий не являются генетически модифицированными, относятся к микроорганизмам, непатогенным для человека, согласно классификации микроорганизмов, приведенной в Санитарных правилах СП 1.3.2322-08, не требуют специальных мер предосторожности и различаются по происхождению и по генетическим особенностям. Штамм АС-1581 выделен из фекалий здорового человека, а штаммы АС-1635 и АС-1636 – из фекалий здоровых детей первого года жизни. Исследуемые штаммы устойчивы к действию различных антибиотиков: штамм АС-1635 устойчив к гентамицину, ципрофлоксацину и метронидазолу, штамм АС-1636 устойчив к гентамицину и ципрофлоксацину, а штамм АС-1581 устойчив к мономицину, тетрациклину, чувствителен к антибиотикам пенициллинового ряда, кефзолу, гентамицину и проявляет антагонистическую активность по отношению к шигеллам Зоне, Флекснера и энте-

ропатогенным кишечным палочкам. При изучении органолептических показателей молочных биопродуктов, полученных с использованием исследуемых штаммов бифидобактерий было установлено, что лучшим вкусом, запахом и консистенцией обладал биопродукт, полученный на основе штамма бифидобактерий АС-1636.

Список литературы

1. Артюхова С.И. Изучение биотехнологических свойств *Bifidobacterium longum* для производства биологически активных добавок / С.И. Артюхова, О.А. Зверева, Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – № 8. – 2014. – С. 132.

К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК АЭРОЗОЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО РАСПЫЛЕНИЯ В ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ПОТОКАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Беззубцева М.М., Волков В.С., Пилуков И.Г.

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский
государственный аграрный университет»,
Санкт-Петербург, e-mail: mysnegana@mail.ru

В ходе построения моделей тепломассообменных процессов [1], а также при выполнении сопутствующих вычислений, в качестве основных характеристик генерируемого тумана в технологических процессах [2, 3, 4, 5, 6, 7]. использованы общеизвестные научные данные из области аэрозолей и распыления жидкостей в «УЗ фонтане» [7, 8, 9]. Туман представляет собой насыщенный влажный воздух, состоящий из насыщенного водяного пара и капель воды. В этой связи, к числу основных характеристик тумана относятся: дисперсность (характеризует степень крупности капель воды и выражается в единицах длины); численная концентрация (число капель воды в единице объема тумана; выражается в m^{-3}); массовая концентрация (масса капель воды в единице объема тумана; выражается в kg/m^3). В некоторых источниках используется синоним термина «массовая концентрация» – «водность», которая также выражается в (kg/m^3) .

Установлено, что закон распределения размеров капель, образующихся случайным образом при распылении воды в «УЗ фонтане», близок к традиционному нормально-логарифмическому. В результате проведенных исследований выявлено, что при выходе из корпуса ультразвукового распылителя (УЗР) [9] туман имел водность порядка $0,005 kg/m^3$, причем размеры капель принадлежали интервалу от 0,1 до 10 мкм; медианный диаметр составлял 1–2 мкм. Установлено, что туман, генерируемый УЗР, не содержал капель, диаметр которых превышает 15 мкм. Для сравнения, природные туманы имеют водность порядка $(0,00005–0,001) kg/m^3$, а средний диаметр капель находится в пределах