



Рисунок 2 - БАД «*Spirulina*-Life» в капсулах

Товарный вид полученного таким образом продукта представляет собой капсулы, имеющие корпус и крышечку красного цвета. Содержимое капсул – порошок сине-зеленого цвета с вкраплениями оранжевого цвета. Хранение биопрепарата рекомендуется осуществлять в сухом, защищенном от света месте при температуре 10 до 22⁰С (рис. 2).

На данный препарат получен Стандарт организации СТ НИИ 39924387-01-2009 и Регистрационное удостоверение Министерства здравоохранения РК за № 001948.

Выводы

1. Установлено, что по биохимическому составу, органолептическим, токсическим и другим свойствам биопрепарат, полученный на основе высушенной биомассы *Spirulina platensis* и моркови, обладает свойствами БАД и может применяться в практике под наименованием «*Spirulina* - Life».

2. Отработана технологическая схема получения биологически активной добавки «*Spirulina*-Life»

Түйін

Цианобактерия спирулина мен сәбіздің құрғатылған биомассасы негізінде биологиялық белсенді қоспа (БАҚ) алу технологиясы өңделді. Нәтижелердің негізінде биохимиялық құрамы мен органолептикалық қасиеті, энергетикалық құндылығы және т.б. көрсеткіштеріне қарап препарат БАҚ жатқызылды және оған «*Spirulina* - Life» атау енгізілді.

Summary

The technology of biologically active additives (BAA) on the basis of dried cyanobacteria *Spirulina* with carrots was produced. The chemical composition, organoleptic properties, energy value and other indicators of this BAA was classified as a dietary supplement, and named «*Spirulina*-Life».

Захарова Е.А., Азизов И.С.

ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОФЛОРЫ КИШЕЧНИКА ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В Г. КАРАГАНДА

Микробиологическая лаборатория НИЦ КГМУ, г. Караганда, Казахстан

Актуальность. Рецидивирующие респираторные заболевания у детей являются актуальной проблемой, привлекающей внимание педиатров на протяжении нескольких последних десятилетий. При этом в настоящее время появляется все больше фактов в пользу концепции, согласно которой состояние иммунной системы человека зависит от микрофлоры организма и в первую очередь, от микрофлоры толстого кишечника [1, 2]. Исходя из этого,

целью нашей работы было изучить качественный и количественный состав микрофлоры кишечника часто болеющих детей, проживающих в г. Караганда.

Материалы и методы. Критериями включения был возраст от 3 до 7 лет включительно, наличие частых ОРЗ (соответственно критериям Баранова А.А., Альбицкого В.Ю., 1986), отсутствие приема антимикробных и пробиотических препаратов в течение 2-х и 3-х месяцев соответственно. Обследовано 42 ребенка в возрасте 3-7 лет, среди них 42,9% - мальчики (средний возраст $4,88 \pm 0,29$ лет), 57,1% - девочки (средний возраст $4,97 \pm 0,26$). Исследование кала на дисбактериоз проводилось по методике Р.В. Эпштейн-Литвак и Ф.Л. Вильшанской в нашей модификации. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета программ Statistica 6.0 (StatSoft), Microsoft Excel (2003).

Результаты. У всех обследованных нами ЧБД были отмечены те или иные отличия от показателей зубиоза, которые расценивались как дисбиотические нарушения.

Основными представителями облигатно-анаэробной микрофлоры кишечника с доказанной антагонистической активностью, являются бактерии рода *Bifidobacterium*. В 31,0% случаев мы наблюдали отсутствие бифидобактерий в титре 5-7 Lg КОЕ/г. В 11,9% наблюдений титр бифидобактерий составил 7 Lg КОЕ/г, в 47,6% - 9 Lg КОЕ/г, в 9,5% - 11 Lg КОЕ/г.

Большую роль в составе кишечного биоценоза играют бактерии рода *Lactobacillus*. У 42,9% ЧБД мы наблюдали отсутствие лактобактерий в титре 4 Lg КОЕ/г и выше. В 11,9% случаев лактобактерии были выявлены в титре 4 Lg КОЕ/г, в 16,7% – в титре 5 Lg КОЕ/г, в 19,0% - в титре 6 Lg КОЕ/г, в 7,1% - в титре 7 Lg КОЕ/г и в одном случае (2,4%) титр лактобактерий составил 8 Lg КОЕ/г.

Резидентные представители кишечной микрофлоры – кишечные палочки также были выявлены в составе кишечной микрофлоры у всех обследованных ЧБД. В 9,5% случаев кишечные палочки были выделены в титре 6 Lg КОЕ/г. В доминирующей массе случаев кишечные палочки были обнаружены в титрах 7 и 8 Lg КОЕ/г (31,0% и 50,0% соответственно). В 9,5% наблюдений титр *E.coli* составил 9 Lg КОЕ/г. В 4,8% случаев от одного обследуемого были выделены два различных штамма *E.coli* без признаков патогенности, проявляющих различную биохимическую активность. Подобная картина упоминается в работе [1]. При этом автор отмечает, что соотношение между отдельными кластерами эшерихий зависит от микрoэкологической ситуации в кишечнике и, учитывая наличие у эшерихий множества факторов патогенности, рассматривается как потенциальная опасность развития эндогенных инфекционных заболеваний [1].

Слабоферментирующие *E.coli* входили в состав кишечного микробиоценоза у 16,7% обследованных детей. При этом, если рассматривать всех обследуемых, у которых в составе микробиоценоза были выделены слабоферментирующие *E.coli* за 100%, то в 28,6% случаев доля неактивных *E.coli* не превышала 10% от общего числа кишечных палочек. В остальных случаях доля слабоферментирующих *E.coli* не превышала 20% (14,3%) или составила от 66 до 95% (71,4%).

В 14,3% наблюдений были выявлены кишечные палочки с гемолитической активностью. Доля гемолитических *E.coli* значительно варьировала от 1-4% от общего числа *E.coli* (7,1%) до 71-100% от общего числа *E.coli* (7,1%). Во всех наблюдениях титр выделенных кишечных палочек с гемолитической активностью составил 6-8 Lg КОЕ/г.

Условно-патогенные бактерии были выделены от 42,9% ЧБД, из них у 38,6% УПФ была выделена в монокультуре, у 4,3% - ассоциация УПБ. Состав условно-патогенной флоры представлен на рисунке.

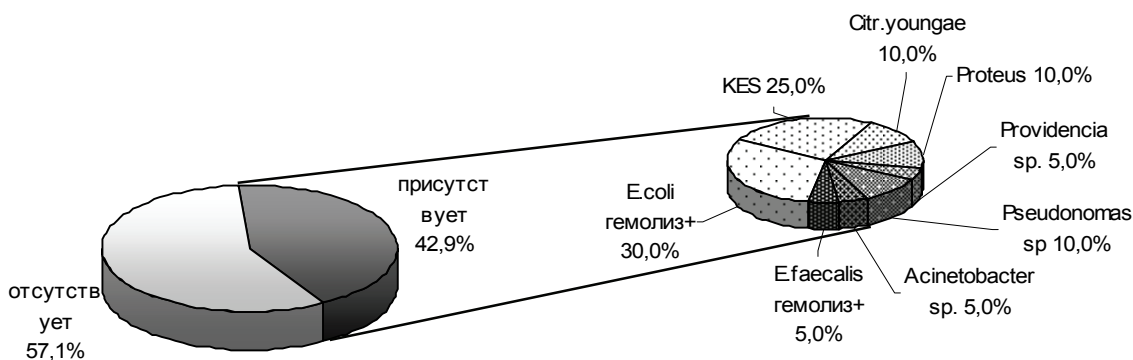


Рисунок 1 – Состав условно-патогенной флоры в группе ЧБД

Чаще всего (80,0%) УПФ была представлена бактериями семейства *Enterobacteriaceae*, однако у ЧБД состав УПФ был более разнообразен. Среди условно-патогенных энтеробактерий доминировали бактерии группы KES (25,0%), а также гемолитически-активные *E.coli* (30,0% от общего числа УПБ). В группу KES вошли такие виды, как *Klebsiella pneumoniae* (15,0%), *Rauoltella terrigena* и *Enterobacter youngae* (по 5,0%). Реже высевались представители родов *Citrobacter*, *Proteus* (по 10,0%), *Providencia* (5,0%). Помимо энтеробактерий, УПФ была представлена неферментирующими глюкозу грамотрицательными бактериями (НГФБ) родов *Pseudomonas* (10,0%) и *Acinetobacter* (5,0%), а также представителями рода *Enterococcus* с β -гемолитической активностью (5,0%). Титр выделенных УПБ варьировал от 4 до 8 Lg КОЕ/г.

Наличие энтерококков в составе кишечного микробиоценоза с долевым участием от 1 до 25% от всего массива факультативно-анаэробной флоры было выявлено в 47,6% случаев, в 38,1% доля энтерококков составила от 26 до 100%.

Другие представители облигатно-анаэробной микрофлоры кишечника – бактерии рода *Clostridium* были выявлены в 7,1% случаев в титре 4-5 Lg КОЕ/г.

Грибы рода *Candida* были выявлены в 35,7% случаев, из них 21,4% – в титре 4 Lg КОЕ/г, по 7,1% – 5 Lg и 6 КОЕ/г.

Таким образом, состав кишечного микробиоценоза часто болеющих детей, проживающих в г. Караганда, в 100% случаев характеризовался наличием качественных или количественных отклонений в составе экологически значимых групп микроорганизмов. В доминирующем большинстве случаев отклонения соответствовали дисбактериозу II степени. Кишечные палочки были выявлены в 100% случаев в титрах 6 Lg КОЕ/г и выше. Слабоферментирующие и гемолитические *E.coli* были выявлены в составе кишечного микробиоценоза у 16,7% и 14,3% обследованных ЧБД соответственно. В 42,9% случаев присутствовали условно-патогенные бактерии в титре 4-8 Lg КОЕ/г, при этом в 4,3% случаев была выявлена ассоциация условно-патогенных бактерий. Бактерии рода *Enterococcus* были выделены от 85,7% ЧБД В 26,2% случаев в состав кишечного микробиоценоза ЧБД входили бактерии рода *Staphylococcus* с гемолитической активностью. Лактобактерии были выявлены в 57,1%; бифидобактерии – в 69,0% случаев. Грибы рода *Candida* были обнаружены в 35,7% случаев в титрах 4-6 Lg.

Литература

1. Безруков К.Ю., Стернин Ю.И. Часто и длительно болеющий ребенок. – СПб: ИнформМед, 2008.–169 с.
2. Самсыгина Г.А. Часто болеющие дети: проблемы патогенеза, диагностики и терапии //Педиатрия. – 2005. – № 1. – С. 66 – 74.
3. Альбицкий В.Ю., Баранов А.А. Часто болеющие дети: клинико-социальные аспекты. Пути оздоровления. – Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1986. – 184 с.
4. Эпштейн-Литвак Р.В., Вильшанская Ф.Л., Стернигова Н.Д. Оценка результатов бактериологических исследований с учетом современных знаний о природе кишечных расстройств //Актуальные вопросы

эпидемиологии и инфекционных болезней (Сальмонеллезы). – Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1976. – С. 15 – 19.

5. Янковский Д.С. Состав и функции микробиоценозов различных биотопов человека //Здоровье женщины. – 2003. – № 4. – С. 145 – 158.

6. Езепчук Ю.В. Патогенность как функция биомолекул. – М., Медицина, 1985. – 240 с.

7. Алмагамбетов К.Х., Искаков С.С., Бекибаева Б.Д. и др. Микробиоценоз организма, перенесшего терминальное состояние. – Астана, 2005. – 111 с.

УДК: 663.1. (574)

**Заядан Б.К., Кирбаева Д.К., Акмуханова Н.Р., Биалал С.
БИОСТИМУЛЯТОР НА ОСНОВЕ СМЕШАННЫХ КУЛЬТУР МИКРОВОДОРОСЛЕЙ
КАК КОРМОВАЯ ДОБАВКА ДЛЯ ЦЫПЛЯТ И КУР-НЕСУШЕК**

КазНУ им. аль-Фараби, г. Алматы

В последние годы во многих странах усиленно изучают методы крупномасштабного производства хлореллы и других микроводорослей как ценного дополнительного источника кормов с высоким содержанием протеина [1-3]. Принципиально важным вопросом в птицеводстве является конверсия корма, так как подсчитано, что доля кормов в себестоимости в птицеводческой продукции составляет порядка 70%. Микроводоросли способствует повышению усвояемости кормов на 40%. При этом дополнительные привесы без увеличения нормы скармливания комбикормов возрастают на 20-30%. Суспензия хлореллы легко включается в технологический процесс кормления любого вида сельскохозяйственных животных [4]. По данным отдельных ученых, биомасса хлореллы и сцендесмуса - отличный корм для сельскохозяйственных птиц. Животные, получающие суспензию этих микроводорослей, хорошо растут, лучше противостоят неблагоприятным факторам. Хлорелла и сцендесмус является натуральными биологическими стимуляторами, которые в малых количествах значительно увеличивают усвоение и использование питательных веществ организмом животных [5; 6].

В связи с этим целью данной работы явилось оценка биологического действия биостимулятора, разработанного на основе загущенной суспензии смешанной культуры микроводорослей (*Chlorella vulgaris* Z-1 и *Scenedesmus obliquus* var. *obliquus*) на привес цыплят, яйценоскость и энергетическую ценность яиц кур.

Материалы и методы

Изучение влияния загущенной суспензии смешанных культур микроводорослей (*Chlorella vulgaris* Z-1 и *Scenedesmus obliquus* var. *obliquus*) на яйценоскость кур и привесы цыплят проводилось в течение 50 дней на птицефабрике "Аксай" Алматинской области.

Биостимуляторное свойство загущенной суспензии смешанных культур микроводорослей (*Chlorella vulgaris* Z-1 и *Scenedesmus obliquus* var. *obliquus*) изучались в опытах с птицами на птицефабрике "Аксай" Алматинской области. Первый опыт проводился с цыплятами по схеме (с массой тела 730,6±12,4 г.): I группа – контроль; II опытной группе – цыплят использовался тот же корм, но с добавлением 20-25 мл загущенной суспензии в смешанных культурах микроводорослей. В других опытах указанных выше исследований отбирали куры в возрасте 14 недель. В экспериментах использованы 400 голов кур (в которые были разделены на 2 группы (в каждой группе по 200 голов): I группа – контроль; II опытной группе – кур использовался тот же корм, но с добавлением 35-40 мл загущенной суспензии в смешанных культурах микроводорослей. Все группы цыплят и кур находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

Штаммы микроводорослей культивировали на жидких питательных средах 04 [7]. Полученную биомассу отделяли от частиц питательной среды центрифугированием при 5000 об/мин, промывали дистиллированной водой.