

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2023.28.73.012

## **Экономика использования фитодобавок и биокорректоров в пищевых технологиях**

**Поленников Дмитрий Михайлович**

Магистрант,  
Российский биотехнологический университет,  
125080, Российская Федерация, Москва, Волоколамское ш., 11;  
e-mail: dpolennikov@gmail.com

**Забайкин Юрий Васильевич**

Кандидат экономических наук, доцент,  
кафедра «Управление бизнесом и сервисных технологий»,  
Российский биотехнологический университет,  
125080, Российская Федерация, Москва, Волоколамское ш., 11;  
e-mail: 79264154444@yandex.ru

### **Аннотация**

В статье обосновано применение использования фитодобавок и биокорректоров в пищевых технологиях. Показано, что диетологами определено, что заболевания сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта и сахарный диабет являются алиментарно-зависимыми, то есть их интенсивность и распространенность тесно связана со структурой питания населения. Среди этих болезней одно из первых мест по смертности занимает сахарный диабет, который остается одной из наиболее актуальных проблем клинической медицины. Важную роль, а иногда едва ли не единственный метод при лечении сахарного диабета играет диетотерапия. В таком случае диета должна максимально приближаться к физиологической по энергетической ценности и содержанию белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов. Введение пищевых волокон наряду с исключением сахарозы является одной из необходимых тенденций в преодолении данной болезни в нашей стране. Лечебные травы, которые человек использовал с древних времен, всегда играли важную роль в традиционном лечении диабета. Даже сегодня во многих регионах мира подобное лечение более доступно для больных, чем обычные лекарства, и представляет собой первую линию для терапии. Растения являются основным источником лекарственных средств, и большое количество из существующих препаратов прямо или косвенно выделены из них. Несмотря на древнее, привычное использование растений во многих частях мира, эффективность лишь немногих из них была проверена современными, широкомасштабными, клиническими испытаниями.

### **Для цитирования в научных исследованиях**

Поленников Д.М., Забайкин Ю.В. Экономика использования фитодобавок и биокорректоров в пищевых технологиях // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 2B. С. 452-457. DOI: 10.34670/AR.2023.28.73.012

**Ключевые слова**

Экономика, фитодобавки, биокорректоры, пищевые технологии, фармацевтический рынок, продовольствие.

**Введение**

Фитодобавки - это глобальный бизнес, стоимость которого ежегодно превышает 100 миллиардов долларов США. Эти добавки принимают до 50% взрослых и, возможно, одна треть детей в странах с развитой экономикой. Определения пищевых добавок различаются в разных странах, а регулирование, как правило, является слабым и часто, по-видимому, направлено больше на развитие торговли, чем на защиту общественного здоровья. Добавки могут непосредственно вызывать токсические реакции или могут взаимодействовать с другими добавками или фармацевтическими препаратами. Обнаружено, что некоторые добавки были загрязнены тяжелыми металлами, а другие не содержат ожидаемых количеств активных ингредиентов. Как правило, добавки не нужны, за исключением случаев установленного дефицита, а избыток некоторых питательных веществ может увеличить частоту развития рака.

**Основное содержание**

Продовольствие и полноценное питание являются основой человеческого существования и хорошего здоровья; до 50% бремени болезней приходится на продовольствие и правильное питание. Большая часть человеческой культуры основана на еде и убеждениях о ее ценности для жизни. Некоторые продукты подаются по особым случаям, некоторые продукты знаменуют переход к новым этапам жизни, некоторые продукты предназначены для празднования, и все же другие продукты рекламируются как целебные.

Потребление пищевых добавок растет, и в большинстве юрисдикций они регулируются лишь слабо, в отличие от фармацевтических препаратов. Трудно регулировать продукты, которые пропитаны культурой и продвигаются промышленностью в вакууме, вдали от императивов общественного здравоохранения. Некоторые добавки взаимодействуют друг с другом и с отпускаемыми по рецепту лекарствами таким образом, что могут негативно сказаться на здоровье. В этом обзоре кратко представлен ассортимент доступных продуктов, категории осложнений и существующие меры контроля по репрезентативному ряду стран. Также обсуждаются варианты будущего регулирования и контроля рекламы.

Использование пищевых добавок возросло во всем мире. Два десятилетия назад годовая стоимость пищевых добавок, используемых в Соединенных Штатах, составляла 12 миллиардов долларов США. К 2015 году мировой рынок составлял 109 миллиардов долларов США и, по оценкам, вырастет до 180 миллиардов долларов США к 2024 году, при этом региональные доли Азиатско-Тихоокеанского региона, Европы и Северной Америки составят 31%, 30% и 25% соответственно. Другой прогноз для мирового рынка составлял 278 миллиардов долларов США к 2024 году.

Ассортимент и состав пищевых добавок практически безграничны, и даже обычные поливитамины упакованы для определенных групп в зависимости от возраста, пола, физического состояния и уровня активности. Новак описывает супермаркет общего назначения в США, в котором продается более 500 различных пищевых добавок, а в специализированных

магазинах продается значительно больше.

Введение в состав диеты пищевых волокон больным сахарным диабетом повышает активность детоксикационных процессов, а также способствует выведению из организма вредных компонентов пищи. Это свойство волокон также используется для предотвращения других заболеваний. Экономически, использование волокон значительно дешевле лекарств или аналогов.

Метаболизм глюкозы зависит от типа волокон. Необработанные отруби наиболее эффективно снижают концентрацию глюкозы. Напротив, целлюлоза вызывает быстрое повышение в крови уровня глюкозы (в 1,5 раза превышает содержание, по сравнению с лицами, что клетчатку не употребляли). Водорастворимые волокна-пектин и агар влияют на всасывание глюкозы только при условии равномерного перемешивания с пищей. Поскольку они обладают драглеобразующими свойствами, их положительное влияние усиливается при употреблении дополнительного количества жидкости.

К сожалению, больные сахарным диабетом не имеют возможности потреблять сахар, поэтому большинство продуктов, содержащихся на рынке России, не пригодны к употреблению для людей с данным заболеванием. Данный вопрос можно решить, используя сахарозаменители. В свою очередь сахарозаменители представляют собой как природные (стевиозид, фруктоза), так и химически синтезированные сочетания химических элементов (сахарин, аспартам, цикламат и др.). Синтетические сахарозаменители достаточно вредны, поэтому нами был выбран естественный сахарозаменитель – фруктоза, дающий возможность потреблять данные кондитерские изделия людям, больным сахарным диабетом.

Фруктоза, в отличие от сахарозы, имеет более высокую сладость. Если сладость сахарозы принять за 1, то сладость фруктозы – 1,5–1,75. в производстве кондитерских изделий фруктозу используют как подслащивающее вещество или как заменитель сахара-песка.

Учитывая литературные данные, было решено совместить рекомендации диетологов относительно потребления фруктозы и пищевых волокон в мучных кондитерских изделиях, а именно капкейках.

Существует целый ряд разработок новых продуктов и технологий на основе дикорастущего сырья. Например, жележный мармелад, основными компонентами которого являются цветы гибискуса, листья черной смородины, экстракт зеленого чая, плоды аронии и черной смородины. Листья грецкого ореха стали сырьем для производства йодированного мармелада. Экстракт смеси цветов гибискуса и бессмертника, листьев сенны и брусники предложено использовать в новой технологии жележного мармелада. Эхинацея пурпурная вошла в технология получения низкокалорийной глюкозной помадки. А сухая смесь из корня солодки голой нашли применение в производстве молочных продуктов иммуномодулирующего действия. Разнообразное сочетание и комбинирование дикорастущего сырья (корень батата, солодки, ревеня, листья батата, черники, брусники, смородины, шиповника, чабреца, ромашки аптечной, тысячелетника, череды, зверобоя, донника, пустырника, толокнянки и крапивы) с пшеничными отрубями стало основой разработки технологии новых сухих завтраков.

Разработана технология хлебобулочных изделий обогащенных экстрактами пряно-ароматических и лекарственных растений (травы базилика, Melissa лекарственной, ромашки аптечной, шалфея лекарственного, чая зеленого и плодов шиповника). Изучено их влияние на хлебопекарные свойства муки, дрожжей, ход технологического процесса и качество хлебобулочных изделий.

Растительные добавки благодаря отдельным элементам химического состава нашли широкое применение в технологиях сбитой продукции в качестве пено- и структурообразующих агентов. Так, повышение структурно-механических свойств при введении в состав СДП пюре из тыквы, пюре из калины обыкновенной и облепих, авторы связывают с содержанием в растительном сырье сложных углеводов, повышающих ПУЗ и СП.

### Заключение

В статье обосновано применение использования фитодобавок и биокорректоров в пищевых технологиях. Показано, что диетологами определено, что заболевания сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта и сахарный диабет являются алиментарно-зависимыми, то есть их интенсивность и распространенность тесно связана со структурой питания населения. Среди этих болезней одно из первых мест по смертности занимает сахарный диабет, который остается одной из наиболее актуальных проблем клинической медицины.

Важную роль, а иногда едва ли не единственный метод при лечении сахарного диабета играет диетотерапия. В таком случае диета должна максимально приближаться к физиологической по энергетической ценности и содержанию белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов. Введение пищевых волокон наряду с исключением сахарозы является одной из необходимых тенденций в преодолении данной болезни в нашей стране.

Лечебные травы, которые человек использовал с древних времен, всегда играли важную роль в традиционном лечении диабета. Даже сегодня во многих регионах мира подобное лечение более доступно для больных, чем обычные лекарства, и представляет собой первую линию для терапии. Растения являются основным источником лекарственных средств, и большое количество из существующих препаратов прямо или косвенно выделены из них.

Несмотря на древнее, привычное использование растений во многих частях мира, эффективность лишь немногих из них была проверена современными, широкомасштабными, клиническими испытаниями.

### Библиография

1. Абрамчук А. В. Биологически активный комплекс солодки голой (*Glycyrriza glabra* L.) // Вестник биотехнологии. 2020. № 2. (23). С. 4.
2. Балков, И.Я. Наследование признака толерантности к глифо-сату в процессе создания новых исходных форм сахарной свёклы / И.Я. Балков [и др.] // Сахарная свёкла. - 2015. - № 1. - С. 6-10.
3. Бондаренко Л. Программно-целевой подход к развитию сельских территорий // АПК: экономика, управление. 2020. № 2. С. 47-62
4. Васильев А.М., Александрова М.А. Проблемы и перспективы развития марикультуры атлантического лосося в российской Арктике // Арктика и Север. - 2021. - № 43. - С. 5-18. - Б01: 10.37482^02221-2698.2021.43.5.
5. Кайшев, В.Г. Возрождение селекции и семеноводства сахарной свёклы: стимулы и ограничения достижения целевых установок // Сахарная свёкла. — 2017. — № 10. — С. 2—6.
6. Карцхия А.А., Макаренко Г.И., Сергин М.Ю. Правовые аспекты и безопасность геномных технологий на примере правоприменительной практики в России, Европе и США // Право. Бу. - 2019. - № 4(60) - С. 111-116.
7. Кузнецова Н.А., Королькова А.П., Заводилов О.В., Ильина А.В. Проблемы эффективности импортозамещения на российском агрорынке семян сельскохозяйственных культур // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2020. № 2 (81). - С.49-55
8. Маслова В., Авдеев М. Повышение конкурентоспособности отечественной агропродовольственной продукции и развитие цифровой экономики АПК // АПК: экономика, управление. 2018. №8. С.4-11.
9. Пирумова Л.Н. База данных «АГРОС»: структура, формирование и актуализация // Научно-техническая информация. Сер. 1 .Орг. и метод. информ. работы. 2018. № 12. С.14-20.

10. Распотник А., Роттем С.В., Остхаген А. Голубая экономика Северного Ледовитого океана: управление аквакультурой на Аляске и в Северной Норвегии // Арктика и Север. - 2021. - № 42. - С. 132. - Б01: 10.37482^02221-2698.2021.42.122.
11. Сапарклычева С. Е. Витаминный комплекс аронии черноплодной [(*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott.) // Аграрное образование и наука. 2020. № 2. С. 11.
12. Смирнов, М.А. Производство сахарной свёклы в России: состояние, проблемы, направления развития / М.А. Смирнов // Сахарная свёкла. — 2018. — № 7. — С. 2—7.
13. Толстихин А.Н. Инновационные средства мониторинга физической активности человека / А.Н. Толстихин, Д.А. Черменев, А.О. Зайцева // Культура физическая и здоровье. -2020. - №1 (73). - С. 93-95.

## **Economics of the use of herbal supplements and biocorrectors in food technologies**

**Dmitrii M. Polennikov**

Master student,  
Russian Biotechnological University,  
125080, 11, Volokolamsk sh., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: dpolennikov@gmail.com

**Yurii V. Zabaikin**

PhD in Economics, Associate Professor,  
Department "Business Management and Service Technologies",  
Russian Biotechnological University,  
125080, 11, Volokolamsk sh., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: 79264154444@yandex.ru

### **Abstract**

The article substantiates the application of the use of herbal supplements and biocorrectors in food technologies. It is shown that nutritionists have determined that diseases of the cardiovascular system, gastrointestinal tract and diabetes mellitus are alimentary-dependent, that is, their intensity and prevalence are closely related to the structure of nutrition of the population. Among these diseases, diabetes mellitus occupies one of the first places in mortality, which remains one of the most pressing problems of clinical medicine. Diet therapy plays an important role, and sometimes almost the only method in the treatment of diabetes mellitus. In this case, the diet should be as close as possible to the physiological in terms of energy value and the content of proteins, fats, carbohydrates, minerals and vitamins. The introduction of dietary fiber along with the exclusion of sucrose is one of the necessary trends in overcoming this disease in our country. Medicinal herbs that people have used since ancient times have always played an important role in the traditional treatment of diabetes. Even today, in many regions of the world, such treatment is more accessible to patients than conventional medications, and represents the first line for therapy. Plants are the main source of medicines, and a large number of existing drugs are directly or indirectly isolated from them. Despite the ancient, habitual use of plants in many parts of the world, the effectiveness of only a few of them has been tested by modern, large-scale, clinical trials.

**For citation**

Polennikov D.M., Zabaikin Yu.V. (2023) *Ekonomika ispol'zovaniya fitodobavok i biokorrektorov v pishchevykh tekhnologiyakh* [Economics of the use of herbal supplements and biocorrectors in food technologies]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 13 (2B), pp. 452-457. DOI: 10.34670/AR.2023.28.73.012

**Keywords**

Economics, herbal supplements, biocorrectors, food technologies, pharmaceutical market, food.

**References**

1. Abramchuk A.V. Biologically active complex of naked licorice (*Glycyrriza glabra* L.) // *Bulletin of Biotechnology*. 2020. No. 2. (23). p. 4.
2. Balkov, I.Ya. Inheritance of a sign of tolerance to glyphosate in the process of creating new initial forms of sugar beet / I.Ya. Balkov [et al.] // *Sugar beet*. - 2015. - No. 1. - pp. 6-10.
3. Bondarenko L. Program-target approach to the development of rural areas // *Agro-industrial complex: economics, management*. 2020. No. 2. pp. 47-62
4. Vasiliev A.M., Alexandrova M.A. Problems and prospects of development of Atlantic salmon mariculture in the Russian Arctic // *Arctic and the North*. - 2021. - No. 43. - pp. 5-18. - B01: 10.37482^02221-2698.2021.43.5.
5. Kaishev, V.G. The revival of breeding and seed production of sugar beet: incentives and limitations of achieving targets // *Sugar beet*. — 2017. — No. 10. - pp. 2-6.
6. Kartskhiya A.A., Makarenko G.I., Sergin M.Yu. Legal aspects and safety of genomic technologies on the example of law enforcement practice in Russia, Europe and the USA // *Right. U*. - 2019. - № 4(60) - Pp. 111-116.
7. Kuznetsova N.A., Korolkova A.P., Zavodilo O.V., Ilyina A.V. Problems of import substitution efficiency in the Russian agricultural market of agricultural seeds // *Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University*. 2020. No. 2 (81). - pp.49-55
8. Maslova V., Avdeev M. Improving the competitiveness of domestic agri-food products and the development of the digital economy of the agro-industrial complex // *Agro-industrial complex: economics, management*. 2018. No.8. pp.4-11.
9. Pirumova L.N. Database "AGROS": structure, formation and updating // *Scientific and technical information. Ser. 1 .Org. and method. inform. works*. 2018. No. 12. pp.14-20.
10. Raspotnik A., Rottem S.V., Osthagen A. The blue economy of the Arctic Ocean: aquaculture management in Alaska and Northern Norway // *Arctic and North*. - 2021. - No. 42. - p. 132. - B01: 10.37482^02221-2698.2021.42.122.
11. Saparklycheva S. E. Vitamin complex of aronia chernoplodnaya [(*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott.) // *Agrarian education and science*. 2020. No. 2. p. 11.
12. Smirnov, M.A. Sugar beet production in Russia: state, problems, directions of development / M.A. Smirnov // *Sugar beet*. — 2018. — No. 7. — pp. 2-7.
13. Tolstikhin A.N. Innovative means of monitoring human physical activity / A.N. Tolstikhin, D.A. Chermenev, A.O. Zaitseva // *Physical culture and health*. -2020. - №1 (73). - Pp. 93-95.