

## Литература

1. Кір'ян, Т. Визначення шляхів запобігання довгостроковому молодіжному безробіттю. Прогнозування безробіття молоді (методика і практичні підходи) / Т. Кір'ян, Л. Колешня. — Київ, 2000.
2. Дяків, О. Проблеми молодіжного ринку праці регіону: зб. / О. Дяків. — Київ: КНЕУ, 2005.
3. Юрчик, Г. Удосконалення механізмів державного регулювання молодіжного сегмента ринку праці: збірник / Г. Юрчик. — Київ: КНЕУ, 2005.
4. Онікієнко, В.В. Молодіжний ринок праці України: проблеми та шляхи рішення: моногр. / В.В. Онікієнко, Л. Ткаченко; Рада по вивченню продуктивних сил України. — Київ: УІСД, 2003.
5. Праця в Україні: стат. зб. / Державна служба статистики України; заг. ред. І.В. Сенник. — Київ, 2013.
6. Вищі навчальні заклади України [Електронний ресурс]. — 2013. — Режим доступу: <http://www.ukrstat.ua>

*Стаття постуила в редакцию 03.01.2014 г.*

**Е.Н. Чернигина**  
БГЭУ (Минск)

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНОГО МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ

*На основании собственных исследований разработана рецептура нового молочного напитка с добавлением свежего цветочного меда. Количество меда в молочном напитке составляет 3, 5 и 7 %. Исследования по изучению органолептических, микробиологических показателей и сроков хранения нового молочного продукта, проведенные в лабораторных условиях, показали его превосходство над контрольным образцом.*

*On the basis of own researches, compounding of new suckling drink is worked out with addition of fresh floral honey. An amount of honey in suckling drink is 3, 5 and 7 %. Researches conducted in laboratory terms, on the study of microbiological, indexes of safety and expiration of new dairy product dates showed his superiority above a control standard.*

Приоритетами политики Республики Беларусь по-прежнему остаются стабильные равноправные отношения с развитыми демократическими государствами, уважение суверенитета, независимости и территориальной целостности государств, формирование эффективных экономической и социальной систем, активное научно-техническое сотрудничество. Между тем состояние экономики позволяет обнаружить те сферы хозяйственной деятельности, тенденции в которых создают угрозу экономической безопасности в стране.

Особенности такой экономики в том, что она не только переживает трансформационный период, но и приобретает внутреннюю неустойчивость, дополняемую разрушающим воз-

действием внешних факторов. Примерами данной точки зрения могут служить следующие аспекты: возрастает зависимость от состояния мирового рынка, так как более половины экспорта формируют сырьевые и добывающие отрасли; рост физического объема экспорта сопровождается снижением средних контрактных цен и не дает увеличения валютных поступлений в доход государства; формируется опасное ограничение импорта продовольственных товаров; возникает специфическое финансовое взаимодействие в форме долларизации экономики, которое формирует рост инвестиционной зависимости и привязывает ценообразование к колебанию валютного курса, не сдерживая при этом инфляционные процессы. Поэтому перед экономикой стоят первоочередные задачи — разработать концепцию самостоятельного, независимого экономического роста, сформировать самодостаточную экономику, адекватную задачам структурных преобразований переходного периода, и перейти на новую эффективную парадигму взаимодействия в системе мирохозяйственных связей.

Особенно остро данный круг вопросов встает по отношению к продовольственной сфере. Ведь обеспечение населения продовольствием в оптимальных по научным нормам количестве, качестве, ассортименте, содержанию в рационе пищевых веществ было и остается одной из самых актуальных задач суверенных государств и мирового сообщества. Наше государство в данном случае не является исключением. На уровне Республики Беларусь решение продовольственной проблемы неизменно считается стратегической экономической целью, а также практической задачей, активно решаемой правительством. В настоящее время данная проблема стоит наиболее остро из-за неблагоприятных явлений в национальной экономике и в мире в целом, а также из-за наметившихся усилий стран-экспортеров продовольствия проводить целенаправленную политику, ведущую к повышению цен на свою продукцию.

Здоровье человека в значительной степени определяется качеством потребляемых им продуктов. Продукты питания, содержащие необходимое и сбалансированное количество важнейших пищевых компонентов, способствуют нормальной жизнедеятельности, повышают устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды и стрессов различного характера. Несмотря на то что качество и безопасность продуктов питания являются важнейшими факторами, определяющими здоровье населения, необходимо учитывать и аспекты, связанные с современным образом жизни и достижениями НТП.

На данном этапе развития общества безусловным является факт сокращения потребности в пище как источнике энергии. В первую очередь это связано со значительным сокращением физических нагрузок вследствие развитой инфраструктуры и внедрением достижений научно-технического прогресса.

Тем не менее, наряду с отмеченным сокращением потребности в пище как источнике энергии (по данным некоторых исследователей, до 30 %), потребность человека в биологически активных веществах (витаминах, минеральных веществах, прочих микронутриентах) и их физиологических свойствах осталась на том же уровне. Параллельно с этим содержание биологически активных веществ в продовольственных товарах также не изменилось. Данная ситуация вызывает две разнонаправленные тенденции: первая связана с сокращением потребления пищи в целях профилактики избыточной массы тела, вторая — с обеспечением поступления достаточного количества пищевых веществ, обладающих выраженной биологической и физиологической активностью.

Все вышесказанное обуславливает необходимость создания продовольственных товаров, технологически модифицированных определенным образом, что позволяет менять на этапе пищевой обработки их химический состав. Причем изначально для создания такой группы необходимо отбирать продукты, занимающие значительное место в рационах питания насе-

ния и являющиеся при этом поставщиком большого количества незаменимых компонентов питания.

В связи с этим наряду с традиционными подходами к продуктам питания в последние годы развивается (особенно интенсивно в таких странах, как США, Япония, Германия) новое направление создания продуктов функционального питания.

Под термином «функциональное питание» подразумевают использование таких продуктов естественного происхождения, которые при ежедневном употреблении их в составе пищевых рационов оказывают определенное регулирующее действие на организм человека в целом или на его определенные системы, органы и их функции, снижая риск развития заболеваний, связанных с питанием.

В организации правильного питания первостепенная роль отводится молочным продуктам. Рост спроса на молоко обусловлен его ролью полноценного продукта питания, а также важного сырьевого компонента. На данный момент молочная продукция составляет значительную долю в сельскохозяйственном валовом продукте нашей республики, а цельномолочное производство является одной из ведущих подотраслей молочной промышленности.

Молоко — полноценный продукт питания. Академик И.П. Павлов сказал: «Между сортами человеческой пищи в исключительном положении находится молоко... как пища, приготовленная самой природой». Легкая усвояемость — одно из наиболее важных свойств молока как продукта питания. К тому же оно стимулирует усвоение питательных веществ других продуктов.

В настоящее время рынок данной группы товаров достаточно развит и насыщен большим числом видов, разновидностей и наименований.

Среди подобных продуктов важное место занимают молочные и кисломолочные напитки, традиционно популярные у населения всех возрастов.

Одним из способов защиты населения от негативного влияния внешней среды является использование при производстве различных продуктов натуральных добавок. К их числу следует отнести мед, который обладает высокими питательными, лечебно-профилактическими, бактерицидными и энергетическими свойствами, обусловленными его сложным химическим составом, которые позволяют использовать его не только при лечении многих заболеваний, но и для приготовления различных кулинарных блюд и напитков.

Известно, что в процессе переработки молока по традиционным технологиям и производстве молочных продуктов образуются такие побочные продукты, как обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка. В настоящее время, согласно техническому регламенту на молоко и молочную продукцию, эти побочные продукты имеют обобщающий термин — вторичное молочное сырье, т.е. молочный продукт с частично утраченными идентификационными признаками или потребительскими свойствами, предназначенный для использования после переработки.

Так, при производстве масла используется около 30 % сухого вещества молока, а 70 % его переходит в обезжиренное молоко и пахту; при выработке сыра, казеина и творога используется 50—55 % сухого вещества, а 45—50 % переходит в сыворотку. По химическому составу обезжиренное молоко отличается от цельного только содержанием жира (0,5 %). Жирорастворимых витаминов, поскольку они концентрируются в жировой фазе, в обезжиренном молоке также мало. Других компонентов в обезжиренном молоке содержится практически столько же, сколько и в цельном, по питательности 2 кг обезжиренного молока равноценны 1 кг цельного молока. В табл. 1 представлен средний химический состав молочного сырья.

Таблица 1. Средний химический состав молочного белково-углеводного сырья

Химический состав, %	Молочное сырье			
	Цельное молоко	Обезжиренное молоко	Молочная сыворотка	Пахта
Вода	88,50	91,40	94,00	90,70
Белки	2,80	3,00	1,00	3,20
Жиры	3,20	0,50	0,40	0,70
Углеводы	4,70	4,70	4,50	4,70
Зола	0,70	0,70	0,60	0,70
Кальций	0,12	0,12	0,12	0,12

Совершенно очевидно, что это вторичное молочное сырье должно использоваться полностью и рационально. Однако далеко не всегда принцип безотходности технологий находит свое применение в молочной отрасли.

В настоящее время переработка вторичного молочного сырья остается одной из главных проблем и задач предприятий молочной промышленности независимо от форм собственности и системы экономических отношений. Это обусловлено их значительными объемами, получаемыми при производстве молочных продуктов, из которых промышленной переработке подвергается лишь 25 %.

В связи с этим на предприятиях молочной промышленности образуется огромный запас неиспользованного молочного сырья — потенциального продукта для производства новых видов кисломолочных продуктов диетического и профилактического питания. Важным является и то, что при подборе сырья и наполнителей для новых видов разрабатываемых продуктов необходимо учитывать не только технологические факторы, но и медико-биологические требования.

Из представленных выше продуктов вторичного молочного сырья наибольший интерес представляет обезжиренное молоко. По химическому составу обезжиренное молоко отличается от цельного только содержанием жира (содержание молочного жира менее 0,5 %). Являясь источником высокоценного белка (лучшего из всех видов животного белка) оно характеризуется достаточно высоким содержанием сухих веществ, т.е. отвечает требованию «минимум калорий — максимум биологической ценности».

Возрастающий в мире интерес к профилактическому питанию в большой степени возможно решить за счет создания новых функциональных молочных продуктов на основе новых компонентов, способных уменьшить негативное влияние вредных пищевых факторов на здоровье человека и способствовать улучшению общего состояния организма. Из всех продуктов вторичного молочного сырья именно обезжиренное молоко (по сравнению с молоком питьевым более высокой жирности) является наиболее предпочтительным, по мнению геронтологов, в питании людей пожилого возраста (300 мл в день при хорошей переносимости). Оно является самым приемлемым и полезным продуктом в профилактике атеросклероза, не обладающим атерогенными свойствами. Кроме того, оно является незаменимым продуктом во всех диетах и режимах питания, когда необходимо повышенное обеспечение белком при сохранении низкого жирового уровня пищевого рациона. Обезжиренное молоко в лечебном питании используют в профилактике и лечении гипертонической болезни, ожирения, подагры, заболеваний почек, гепатитов.

В связи с этим изучение качества молочного сырья и использование натуральных добавок, в частности меда, для производства нового молочного напитка является актуальным. Под

молочным напитком понимается молочный или молочный составной продукт, произведенный из молока, или составных частей молока, или же молочных продуктов, в том числе концентрированных или сгущенных, сухих молочных продуктов и воды, с добавлением или без добавления других молочных продуктов или немолочных компонентов не в целях замены составных частей молока, с массовой молочной белка не менее 2,6 % и с массовой долей сухих обезжиренных веществ молока не менее 7,4 %.

Натуральный мед — продукт ферментации пчелами нектара цветков или пади. Обладая высокими питательными, лечебно-профилактическими и бактерицидными свойствами, он является еще и продуктом с высокой энергетической ценностью. Состав меда весьма сложен. В нем содержится около трехсот различных компонентов, сто из которых являются постоянными и имеются в каждом виде меда. Мед обладает специфическим медовым ароматом в сочетании с цветочными запахами: в нем обнаружено около 200 ароматических веществ. Ежедневное употребление меда повышает уровень гемоглобина, увеличивает сопротивляемость организма человека инфекционным и простудным заболеваниям.

Идея создания нового молочного продукта заключалась в добавлении в обезжиренное молоко свежего цветочного меда. В ходе лабораторных исследований была разработана оптимальная рецептура нового молочного напитка с количественным добавлением меда (качество меда подтверждается соответствующей НТД в полном объеме) в обезжиренное молоко, 3,5 % и 7 % его объема соответственно. В качестве контрольного образца было взято молоко питьевое жирностью 2,5 %, производимое на молочном заводе. Нижеприведенные результаты были получены в ходе экспериментальных исследований на базе учебно-испытательной лаборатории товароведения и экспертизы продовольственных товаров БГЭУ.

В табл. 2 представлены данные химического анализа образцов испытуемых молочных напитков.

Таблица 2. Химический анализ испытуемых образцов молочных напитков

Наименование показателя	Массовая доля, %		Кислотность, °Т, не более	Плотность, г/см <sup>3</sup>	СОМО, %
	белка, не менее	жира			
Контроль	3,00	Не менее 2,5	18,0	31,0	7,10
С добавлением 3 % меда	2,99	Менее 0,5	18,0	38,0	7,93
С добавлением 5 % меда	2,98	Менее 0,5	18,0	46,0	8,08
С добавлением 7 % меда	2,97	Менее 0,5	18,0	51,0	8,23
Нормы ПДК	2,80	Не менее 2,5	21,0	—	—

Приведенные данные говорят о том, что по основным показателям, за исключением содержания жира в продукте, существенных различий не было. Более высокая плотность напитков объясняется наличием добавленного в них меда.

Следующим этапом исследований стала оценка органолептических показателей нового молочного продукта. Данные этих анализов представлены в табл. 3. Для определения сроков хранения новых молочных напитков был выбран стандартный режим: температура ( $4 \pm 2$ ) °С, относительная влажность воздуха ( $80 \pm 5$ ) %.

Таблица 3. Органолептическая оценка показателей молочных напитков в зависимости от продолжительности их хранения

Наименование показателя	Органолептическая характеристика продукта				
	Сутки				
Количество меда, добавляемого в молочный напиток, %	1-е	2-е	3-и	4-е	5-е
3	Цвет белый, осязаемый медовый привкус, еле осязаемый запах меда				Цвет белый, осязаемый медовый привкус
5	Цвет белый, молочный, хорошо выраженный, натуральный запах меда, в меру сладкий				Хорошо выраженный, натуральный запах меда, в меру сладкий
7	Цвет молочный, хорошо выраженный, натуральный запах меда, в меру сладкий вкус				Цвет белый, осязаемый медовый привкус, немного кисловатый
Контроль	Цвет белый, молочный, вкус и запах, свойственные молоку			Вкус, запах кислые	Ярко выраженные кислые вкус и запах

Было установлено, что в течение четырех суток все органолептические показатели продукта практически не изменялись. Проведенные исследования позволяют сделать заключение, что у всех исследуемых образцов предварительно установленный срок годности при стандартных условиях хранения составляет не более 4 суток (т.е. 96 часов). При соблюдении условий хранения в течение обозначенного периода времени продукт сохраняет свои потребительские качества и не наносит ущерба здоровью.

Данные предложения могут представлять интерес для производителей молочной продукции с точки зрения полученных результатов, а также служить основой для разработки технических условий и технологии производства на данный продукт.

Таким образом, молочный напиток, полученный на основе обезжиренного молока, с добавлением меда, достаточно прост по способу получения и позволяет расширить ассортимент нежирной молочной продукции, обеспечив при этом организм человека биологически активными веществами. Вследствие этого данный молочный напиток может быть рекомендован к употреблению широкими группами населения.

### Литература

1. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов / К.К. Горбатова. — СПб.: Гиорд, 2004.
2. Заикина, В.И. Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации / В.И. Заикина. — М.: Дашков и К<sup>о</sup>, 1999.
3. Оноприйко, А.В. Производство молочных продуктов: практ. рук. для специалистов молоч. пр-ва, а также студентов вузов и колледжей технол. направлений / А.В. Оноприйко, А.Г. Храпцов, В.А. Оноприйко. — Ростов-н/Д: Март-Т, 2004.
4. Органолептические методы оценок пищевых продуктов: терминология / Р.В. Головня [и др.]; отв. ред. Р.В. Головня. — М.: Наука, 1990.
5. Панфилова, Н.Е. Молоко и здоровье / Н.Е. Панфилова. — Минск: Урожай, 1989.
6. Храпцов, А.Г. Продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки / А.Г. Храпцов, П.Г. Нестеренко. — М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982.

7. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры: в 5 т. / А.Г. Храмов, С.В. Василисин; под ред. К.К. Горбатовой. — СПб.: ГИОРД, 2004. — Т. 5. Продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.

8. О безопасности молока и молочной продукции: ТР ТС 033/2013 — Принят 09.10.2013 г. № 67 // Совет Евразийской экономической комиссии [Электронный ресурс]. — 2013. — Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/techreg/deptexreg/tr/Pages/%D0%A2%D0%A0-%D0%A2%D0%A1-033.aspx>

9. Требования к продовольственному сырью и пищевым продуктам: СанПиН от 21.06.2013 № 52 // Национальный фонд технических нормативных правовых актов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — 2013. — Режим доступа: <http://tnpa.by/KartochkaDoc.php?UrlIRN=299816&UrlIDGLOBAL=417757>

*Статья поступила в редакцию 18.12.2013 г.*

**И.А. Шамардина**  
кандидат экономических наук  
БГЭУ (Минск)

## **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ (НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ САЙТА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ)**

*В статье поднимается вопрос об ИКТ, используемых для целей обучения в высшей школе, описываются опыт проектирования сайта преподавателя с помощью онлайн-конструктора Google Sites и особенности его применения в дисциплине «Международная экономика».*

*The article points out the problem of using Information and Communication Technologies in learning and teaching processes at university, describes personal experience in projecting and creating an educational site with the help of Google Sites on line constructor taking into account some specifics of using it in teaching «International Economics».*

Согласно Государственной программе развития высшего образования в Республике Беларусь на 2011—2015 годы основными целями развития высшего образования в стране являются обеспечение подготовки высококвалифицированных специалистов на основе новейших достижений науки и техники для удовлетворения потребностей государства, приведение качества подготовки специалистов с высшим образованием в соответствие с требованиями современного уровня инновационного развития отраслей экономики и социальной сферы, а также обеспечение развития способностей и интеллектуально-творческого потенциала личности, ее идейно-нравственного воспитания. Данные цели достигаются путем комплексного решения задач, среди которых обозначено повышение качества фундаментальной и специальной подготовки специалистов с высшим образованием для формирования готовности генерировать новые идеи, создавать и внедрять инновационные разработки в производство и социальную сферу, создания основания для мотивированной профессиональной деятельности в современных условиях, включая владение информационными технологиями [1].