

УДК.:574+338.439.542



## К ВОПРОСУ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

ЭЛЕМАНОВА Р. Ш., КОЖОБЕКОВА К.К., БЕЛЕКОВА Г.Ш.

КГТУ им. И. Раззакова

[izvestiya@ktu.aknet.kg](mailto:izvestiya@ktu.aknet.kg)

*Несмотря на все многообразие и привлекательность современных пищевых добавок, красителей, ароматизаторов, стабилизаторов, консервантов и пищевых продуктов с их использованием, потребители отдают свое предпочтение безопасным, экологически более благополучным продуктам, изготавливаемым на основе натуральных природных компонентов.*

*Despite of all variety and appeal of modern food additives, dyes, stabilizers, preservatives and foodstuff with their use, consumers give the preference to safe, ecologically more safe products, made on the basis of natural components.*

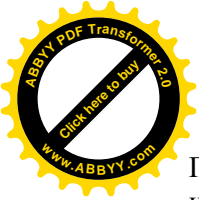
Доступ к безопасным и здоровым пищевым продуктам является одним из важнейших прав человека. Показателем благополучия человека является продолжительность его жизни. Преждевременную смертность в Кыргызстане от сердечно-сосудистых заболеваний ученые связывают с низким потреблением овощей и фруктов. Нельзя не оценивать относительный риск и других факторов: алкоголь, курение, стресс, наследственность и состояние окружающей среды. Эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) установили, что здоровье человека на 50-52 % зависит от образа жизни, на 20-22 % - от наследственности, на 18-20 % - от состояния окружающей среды, на 7-12 % - от системы здравоохранения. Кроме того ВОЗ настоятельно призывает включать вопросы безопасности пищевых продуктов в ориентированные на потребителей программы медико-санитарного просвещения. Таким образом, в деле пропаганды безопасной пищи активную роль играет Всемирная организация здравоохранения. Однако, проблема безопасности продуктов касается всех.

Экология человека ищет пути решения своих проблем, по мнению авторов Сыткина К.М., Брайона А.В., Гордецкого А.В., в трех главных направлениях: интенсификации ресурсов биосферы, охране природы, познании закономерностей функционирования среды [1].

Эти пути решения многоплановы, глобальны и трудоемки. На данном этапе весьма актуальным, по нашему мнению, является решение одного из фрагментов этой глобальной проблемы через продукты питания. Ведь именно продукты питания и вся система питания человека в целом обеспечивают оптимальный рост и развитие человека, его трудоспособность, запас защитных сил организма, адаптацию к различным неблагоприятно действующим агентам внешней среды. Значимость проблемы не вызывает сомнений, т.к. в настоящее время непрерывно расширяется ассортимент пищевых продуктов, меняется характер питания, в производство внедряются новые технологические процессы, применяются все возрастающее количество различных химических соединений. Все это является безразличным для организма человека. Концепция позитивного (функционального) питания зародилась в начале 80-х годов в Японии, где большую популярность приобрели так называемые функциональные продукты, т.е. продукты питания, содержащие ингредиенты, которые приносят пользу здоровью, ввиду дополнительных влияний на организм, обусловленных их питательными и физиологическими характеристиками. Такими функциональными ингредиентами являются витамины, незаменимые аминокислоты, минеральные вещества, ПНЖК и др. Современная наука о питании рассматривает пищу не только как источник энергии, пластических и биологически активных веществ для организма, но и как сложный фармакологический комплекс.

Правительством Кыргызской Республики (КР) в сотрудничестве с Европейской Комиссией в КР была разработана Национальная политика продовольственной безопасности КР. Она направлена на поддержку реформ в секторах, имеющих отношение к продовольственной безопасности, а именно сельском хозяйстве, перерабатывающих отраслях, здравоохранении, образовании и социальной защите.

В данной работе мы попытались провести сравнительный анализ напитков на рынке, с точки зрения безопасности, а также удовлетворяющей концепции функционального питания.



Проблема изучения качества и безопасности напитков заслуживает внимания и специального изучения.

В Кыргызстане организму человека требуется повышенное водопотребление, особенно в летнее время, в связи с жарким климатом. На рынке представлен широкий спектр напитков, который обеспечивается как за счет импорта, а также за счет собственного производства. Несмотря на все многообразие и привлекательность современных красителей, ароматизаторов, стабилизаторов и напитков с их использованием, потребители отдают свое предпочтение безопасным, экологически чистым продуктам на основе натуральных природных компонентов.

Так, в исследованиях А.Т. Ахматовой [2] представлены результаты содержания тяжелых металлов в напитках, чаще используемых для утоления жажды, таких как «Пепси», «Кока-Кола», «Фанта», «Русский квас», «Спрайт» и лимонад «Дюшес». Содержание металлов в напитках при сертификации проходит выборочно и только по свинцу, меди и цинку. Однако, в исследуемых пробах обнаружена целая группа других не менее опасных элементов. В «Фанте» и «Спрайте» было отмечено высокое содержание титана, немного меньше в «Пепси» и «Кока-Коле». Кроме того обнаружено присутствие Y, Mo, Zr, Zn. В «Русском квасе» выявлены Ti, Y, в незначительных количествах Mo. В лимонаде «Дюшес» были обнаружены наличие Cr, Cu, Pb, Ni, Sr, однако, их содержание не превышало ПДК. Таким образом, проведенные исследования показывают, что пищевые продукты не подвергаются достаточному контролю и, несомненно, оказывают влияние на состояние здоровья населения. Стоит отметить также, что в своем составе эти напитки содержат химические пищевые красители, консерванты, которые не всегда заявлены на этикетке и тоже негативно влияют на здоровье человека.

Одним из распространенных напитков является чай, в составе которого имеется танин, который препятствует всасыванию минеральных веществ, в том числе железа [3]. Кроме того, среди пищевых продуктов в чае выявлена наивысшая концентрация алюминия.

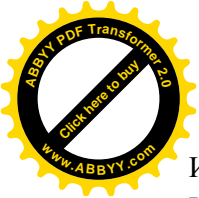
В последнее время увеличивается спрос на национальные прохладительные напитки брожения из злаковых культур, как «Максым», «Бозо» и др. Данные напитки представляют интерес в том, что они основываются на натуральных ингредиентах и являются традиционными напитками, присущими для нашего населения, к которым организм человека генетически адаптирован.

«Максым» и «Бозо» являются освежающими напитками неоконченных процессов спиртового и молочнокислого брожения из зернового сула. Многолетний опыт показывал, что эти напитки необходимы для сохранения здоровья человека, повышая его работоспособность. «Бозо» кыргызы пили во время работы, перед едой и после еды. Они были напитками каждого дня. На тяжелые работы – косьбу, пахоту, уборку урожая, заготовку дров, а также на пастбища кыргызы брали с собой в качестве питья не молоко и не фруктовые напитки, а напитки, приготовленные из злаковых культур, а именно «Максым», «Жарма» и «Бозо», считая, что они лучше снимают усталость и восстанавливают силы [4]. Гордостью кыргызов является знаменитый кумыс, который готовится из кобыльего, коровьего, верблюжьего молока. Кумыс обладает целебными свойствами, способствует улучшению пищеварения, кровообращения, укрепляет иммунитет, служит эффективным средством при комплексном лечении туберкулеза.

В производстве «Бозо» основным сырьем является пшено, в составе которого имеется большое количество магния, цинка, кремния, рибофлавина и никотиновой кислоты, оказывающих благоприятное воздействие на работу сердца, состояние зубов, костей, волос, предотвращающих развитие опухолевых болезней.

Существенное значение для организма человека играет микрофлора данных напитков, к которой относятся дрожжи и молочнокислые бактерии. Они обогащают напиток витаминами B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, молочной кислотой, углекислотой. Молочная кислота тормозит развитие нежелательной микрофлоры, а также регулирует нормальную кислотность в желудке. Углекислота улучшает усвоение пищи. Особый интерес представляют содержащиеся в напитках пищевые волокна, т.к. именно они из большого числа известных волокон оказывают наиболее глубокое положительное воздействие на общее оздоровление человеческого организма [5].

Имеются литературные данные и о других лечебно-профилактических свойствах напитка «Максым» [6] и установлены его антибиотические свойства, которые проявлены в отношении кишечных палочек, стафилококков, дизентерийной палочки, брюшнотифозной палочки, протей и других патогенов; а при введении в напиток ацидофильных палочек и дрожжей был получен продукт с более эффективными противомикробными свойствами.



Из имеющегося ассортимента напитков на нашем потребительском рынке, с учетом вышеизложенного, считаем необходимым активно пропагандировать производство национальных напитков «Бозо» и «Максым». В технологии приготовления этих продуктов нет таких технологических приемов, как шлифование или перемол, во время которых могут быть потеряны органически связанные формы железа, используются цельные зерна (в случае проса) или только дробятся, а при ферментации разрушается фитин, а продукты обогащаются витаминами группы В. Национальный напиток на зерновой основе – это натуральный, безопасный, экологически чистый продукт, обладающий повышенной биологической ценностью, который рекомендуется употреблять без ограничения всем возрастным группам населения, его необходимо включать в постоянный рацион питания жителей экологически неблагоприятных районов, спортсменов, для людей, работающих в условиях жаркого климата и в других экстремальных условиях.

В данной работе проведены исследования по соответствию качества готового напитка, которое оценивается по комплексу физико-химических, микробиологических и органолептических показателей. Результаты исследования приведены в табл. 1, 2, 3. Для напитков определены содержания токсичных металлов, и представлены в табл. 4.

**Таблица 1**

**Микробиологические показатели напитка «Бозо»**

Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, КОЕ / г, не более	Масса продукта, г, в которой не допускаются	
	бактерии группы кишечной палочки (колиформы)	патогенные, в т. ч. сальмонеллы
нет	1,0	25



Таблица 2

**Микробиологические показатели напитка «Максым»**

Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, КОЕ/см <sup>3</sup>	Объем продукта (см <sup>3</sup> , г), в которых не допускается	
	БГКП (колиформы)	Патогенные, в том числе сальмонеллы
–	1,0	25

Таблица 3

**Физико-химические показатели напитка «Бозо»**

№ п/п	Наименование показателя «Бозо»	Норма	Фактическое значение
1	Объемная доля метилового спирта, %	до 0,05	до 0,015
2	Массовая концентрация сивушного масла, мг/дм <sup>3</sup>	4,0	Не обнаружено
3	Массовая концентрация альдегидов, мг/дм <sup>3</sup>	до 8,0	до 0,35

Таблица 4

**Содержание тяжелых металлов в напитках «Максым» и «Бозо»**

№ п/п	Токсичные металлы	ПДК, г/кг	Фактическое значение
1	Свинец	0,3	0,1
2	Мышьяк	0,1	-
3	Кадмий	0,03	0,01
4	Ртуть	0,005	0,0025
5	Алюминий	-	-

Из проведенного обзора можно сделать вывод: Национальные напитки «Бозо» и «Максым» обладают высокой пищевой ценностью, экологически безопасны; «Бозо» обладает лечебным свойством при железодефицитной анемии; напитки также обладают лечебно-профилактическими свойствами в отношении заболеваний желудочно-кишечного тракта.

**Литература**

1. Сытник К.М., Брайан А.В., Гордецкий А.В. Биосфера. Экология. Охрана природы, Киев, 1987г.
2. Ахматова А.Т. «Мониторинг некоторых продуктов питания»// Известия КГТУ им. И. Раззакова, - Б.: «Текник», 2008.- №13, с. 130-132.
3. Эрп. Миндела, Справочник по витаминам и минеральным веществам, Москва, 1997.
4. Элеманова Р.Ш., Дейдиев А.У. Сравнительный анализ национальных напитков «Бозо шоро кучтуу» и «Бозо шоро жумшак»// Материалы международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в пищевой и легкой промышленности», 5-6 июль 2008, Алматы, Казахстан.
5. Казаков Е.Д. Хлеб из целого зерна// Хлебопродукты, 1998, №8, с. 18-20.
6. Федотов П.В., Кожомкулов Т.А, Мамытов Б. М. О химическом составе и антибактериальных свойствах кыргызского национального напитка «Максым», Советское здравоохранение Киргизии, 1963, №5, с. 4

