

Азаматов Р.А., Кожобекова К.К., Конкубаева Н.У.

УЛУТТУК АЗЫКТАРДЫН АЗЫКТЫК БААЛУУЛУГУН ЖОГОРУЛАТУУ

Азаматов Р.А., Кожобекова К.К., Конкубаева Н.У.

ПОВЫШЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ

R.A. Azamatov, K.K. Kozhobekova, N.U. Konkubaeva

INCREASE THE FOOD VALUE OF NATIONAL PRODUCTS

УДК:664,64,016,7:663.86,054,2

Уникалдуу касиетке жана курамына ээ болгон жасмыкты улуттук бозо жана максым суусундуктарга кошуу менен азыктык жана биологиялык баалуулуктарын жогорулатуу мүмкүнчүлүгүн изилдөө жана азыктык баалуулугун жакшыртуу мүмкүнчүлүгүн изилдөө. Жаңы физика-химиялык, органолептикалык касиеттерин калыптандыруу максатында, кошулманын оптималдуу көлөмүн аныктоо үчүн изилдөөлөр жүргүзүлгөн. Жасмыкты тандап алган себеп рационалдуу балансталган тамактануунун концепциясы менен шартталып физиологиялык, биологиялык жана энергетикалык баалуулугун аныктаганга мүмкүнчүлүк берет. Аны менен бирге Ата Мекен рыноктун анализи белгилегендей ар кайсы курактагы элдин тамактануусунда негизинен адаттагыдай эле суусундуктар орун алган, белоктук компоненттер, витаминдер, минералдык заттар байылытылган азыктар жок. Бул иште традициялык рецептураларга негизделип иштетилген суусундуктарды өндүрүүнүн ар түрдүү схемалары технологиялык параметрлери менен көрсөтүлүп, тажрыйбалуу үлгүлөр даярдалуу менен бирге органолептикалык көрсөткүчтөрү аныкталды.

Негизги сөздөр: тамак-аш, бозо, максым, жасмык, суусундук, белоктор, витаминдер, минералдар.

Исследование возможности повышения пищевой и биологической ценности национальных напитков бозо и максым, добавлением чечевицы, обладающей уникальными свойствами и составом. С целью формирования новых физико-химических, органолептических свойств проведены исследования по определению оптимального количества вносимой добавки. Выбор чечевицы в качестве добавки обусловлен концепцией сбалансированного рационального питания, которая позволит определить физиологическую, биологическую и энергетическую ценность. Кроме того, анализ отечественного рынка свидетельствует, что в питании различных возрастных категорий населения в основном присутствуют традиционные напитки, а продукты с использованием белковых компонентов, обогащенных витаминами и минеральными веществами практически отсутствуют. В работе представлены различные варианты схем приго-

товления напитков, основанных на традиционных рецептах, приготовлены опытные образцы исследуемых напитков и определены органолептические показатели. Представлены детализированные схемы производства напитков с указанием технологических параметров, режимов всего процесса.

Ключевые слова: питание, бозо, максым, чечевица, напиток, белки, витамины, минералы.

The study of the possibility of enhancing the nutritional and biological value of national drinks such as bozo and maxym, to the addition with lentils, having unique properties and composition. Studies have been carried out to determine the optimal amount of the added additive in order to form new physicochemical, organoleptic properties. The choice of using lentils as an additive is determined by the concept of a balanced diet that will determine physiological, biological and energy value. Besides, the analysis of the domestic market shows that traditional drinks are mainly present in the nutrition of various age categories of the population, and there are practically no products with protein components fortified with vitamins and minerals. The study presents various options for the preparation of beverages based on traditional recipes, samples of the studied beverages were prepared and the organoleptic characteristics were determined as well. The detailed schemes of the production of beverages with the indication of technological parameters, modes of the whole process are presented.

Key words: food, bozo, maxsum, lentils, drink, proteins, vitamins, minerals.

Питание жителей любого народа складывается под воздействием особенностей условий жизни и национальных традиций. Ассортимент, отработанных веками, блюд, способы их производства, является частью материальной культуры страны [1].

Объектом наших исследований являются напитки бозо и максым, выпускаемые известной в Кыргызстане компанией «Шоро», пользующиеся популярностью не только в Кыргызстане, их производят промышленным способом и большими партиями.

Целью наших исследований является повышение пищевой и биологической ценности указанных напитков. Проведены исследования по определению оптимального количества вносимых добавок, что формирует новые физико-химические и органолептические свойства, повышая качественные показатели готового продукта. В качестве добавки рекомендовано применять зернобобовую культуру – чечевицу, состоящую более чем на треть из белка. При ее оценке пользовались концепцией сбалансированного рационального питания, которая позволит определить физиологическую, биологическую и энергетическую ценность, имея в виду тот факт, что в настоящее время имеется общая тенденция к избыточной массе тела.

Чечевица относится к одним из самых древних растений, обладает высокой питательной ценностью, была главным продуктом питания для малоимущих людей, заменяя основные источники пищевых веществ. С древних времен чечевица пользовалась в качестве лекарственного средства для лечения желудочных и нервных расстройств.

Содержит микроэлементы и витамины в достаточном количестве. Уникальные свойства данной культуры – не накапливать в себе токсины из окружающей среды позволяет применять ее в качестве безопасного и экологически благополучного вида сырья.

Чечевица отличается высоким содержанием белка, причем объем отдельных аминокислот выше, чем в других бобовых культурах. Кроме того, содержание фолиевой кислоты в порции достигает свыше 80% от дневной нормы, а растворимая клетчатка стимулирует развитию пребиотиков в кишечнике, повышая иммунитет. Чечевица кулинарной обработке подвергается быстро.

Пищевая ценность в 100 г продукта представлена в таблице 1.

Таблица 1

Пищевая ценность в 100 г продукта

Белки	Жиры	Углеводы	Зола	Вода	Калорийность, ккал
25	1,6	46,5	2,8	15	280

Высокое содержание микроэлементов (Ca, K, P, Fe, Mn, Cu, I, Co, Zn) жирных кислот (Омега -3, Омега -6) и аскорбиновой кислоты в произрастающих зернах свидетельствуют о высокой пищевой ценности данной культуры [2].

Производство напитков в Кыргызской Республике представлено только традиционной продукцией, а модифицированные продукты с использованием белковых компонентов повышающих качество и безопасность практически не производят [3, 4].

Основным поставщиком чечевицы в Кыргызстан является Турция. В нашей стране чечевица производится только небольшими фермерскими хозяйствами.

Разработка технологии получения напитков, обогащенных витаминами, минеральными веществами, белковыми компонентами и предназначенных для питания различных групп населения является актуальной и является основной целью данной работы.

Исходя из проведенных сравнительных характеристик разных видов добавок выбрана красная чечевица, так как она не имеет оболочки, варится быстрее чем другие сорта, имеет те же полезные свойства, что и остальные сорта этой бобовой культуры.

Ниже представлены варианты схем приготовления напитков, основанных на традиционных рецептах.

БОЗО. Вариант 1. Образованная смесь подвергается тепловой обработке в течении 50 минут в чистой воде и охлаждается добавлением угута. Охлаждение продолжается до температуры, благоприятной для заквасочной микрофлоры. Затем идет процесс брожения в течении 10-11 часов при температуре 28⁰ затем сброженная масса фильтруется, охлаждается и подвергается фасовке.

Технологические параметры процесса указаны в детализированной схеме производства Бозо.

Вариант 2. Варка проводится по варианту 1, затем добавляется чечевица.

Вариант 3. Отличается от варианта 1 тем, что чечевица вносится при фильтрации, но вначале готовится ее настой.

По указанным вариантам приготовлены опытные образцы представленных напитков и определены их сенсорные показатели (табл. 2).

Таблица 2

Органолептические показатели бозо

Показатели	Варианты			
	Контроль	1	2	3
Внешний вид и консистенция	Жидкость с густой консистенцией и пузырьками газа, незначительное выделение пены	Жидкость с густой консистенцией сметаны, выделяется пена	Жидкость с не густой консистенцией, с выделением пены	Непрозрачная жидкость
Цвет	Бежевый	Светло-бежевый		
Запах	Дрожжевой	Дрожжевой		Дрожжевой
Вкус	Сладковатый хлебный	Освежающий, сладковатый со вкусом чечевицы, остается приятное послевкусие		Ощущается вкус чечевицы

В образцах определены показатели качества сенсорных исследований: внешний вид, консистенция, цвет, запах и вкус. Для дальнейших исследований выбран образец, приготовленный по варианту 1.

По выбранному варианту разработана следующая технологическая схема производства «Бозо» с добавлением чечевицы (рис. 1).

МАКСЫМ. Вариант 1. Толокно и чечевицу перемешивают с водой чтобы не было комочков. Тепловую обработку производят в чистой воде, затем охлаждают до температуры не выше 50 °С. Далее в смесь добавляют муку, соль и продолжают охлаждение до температуры благоприятной

для развития заквасочной культуры. Применяется традиционная закваска брожения (ферментация), где процесс протекает при температуре 28° С в течение 10-11 ч. Полученный готовый продукт охлаждают и фасуют в подготовленную тару.

Вариант 2. Готовится по варианту 1, но чечевицу добавляют после процесса варки.

Вариант 3. Отличается от варианта 1 тем, что чечевица в виде настоя вносится на стадии фильтрации.

По представленным вариантам в лабораторных условиях подготовлены пробные образцы национальных напитков и проводили исследование их органолептических показателей (табл. 3).

Таблица 3

Органолептические показатели максым

Показатели	Варианты			
	Известный (контроль)	1	2	3
Внешний вид и консистенция	Непрозрачная жидкость с пузырьками газа, есть примеси, на поверхности небольшое количество пены	Пенящаяся непрозрачная жидкость с естественными примесями	Менее пенящаяся жидкость с естественными примесями	Непрозрачная жидкость без пены с примесями
Цвет	Бежевый	Светло-бежевый		
Запах	Специфический, дрожжевой	Специфический, дрожжевой		Специфический, дрожжевой
Вкус	Кисло-солёный, специфический	Освежающий, солёный со вкусом чечевицы		Преобладает вкус чечевицы

По выбранному варианту разработана следующая технологическая схема производства «Максым» (рис. 2).

Немного уступал по органолептическим показателям напиток бозо, приготовленный по варианту 2. Образец обладает менее густой консистенцией, свойственной напитку бозо.

Изготовленный напиток по варианту 3 отличается вкусом чечевицы, консистенция еще менее густая, чем у образца №2. Полученный продукт расслаивается и практически не пенится.

По органолептическим показателям напиток максым, приготовленный по варианту 2 заслуживал менее удовлетворительные показатели. Образец обладает менее пенящейся консистенцией, чем образец 1.

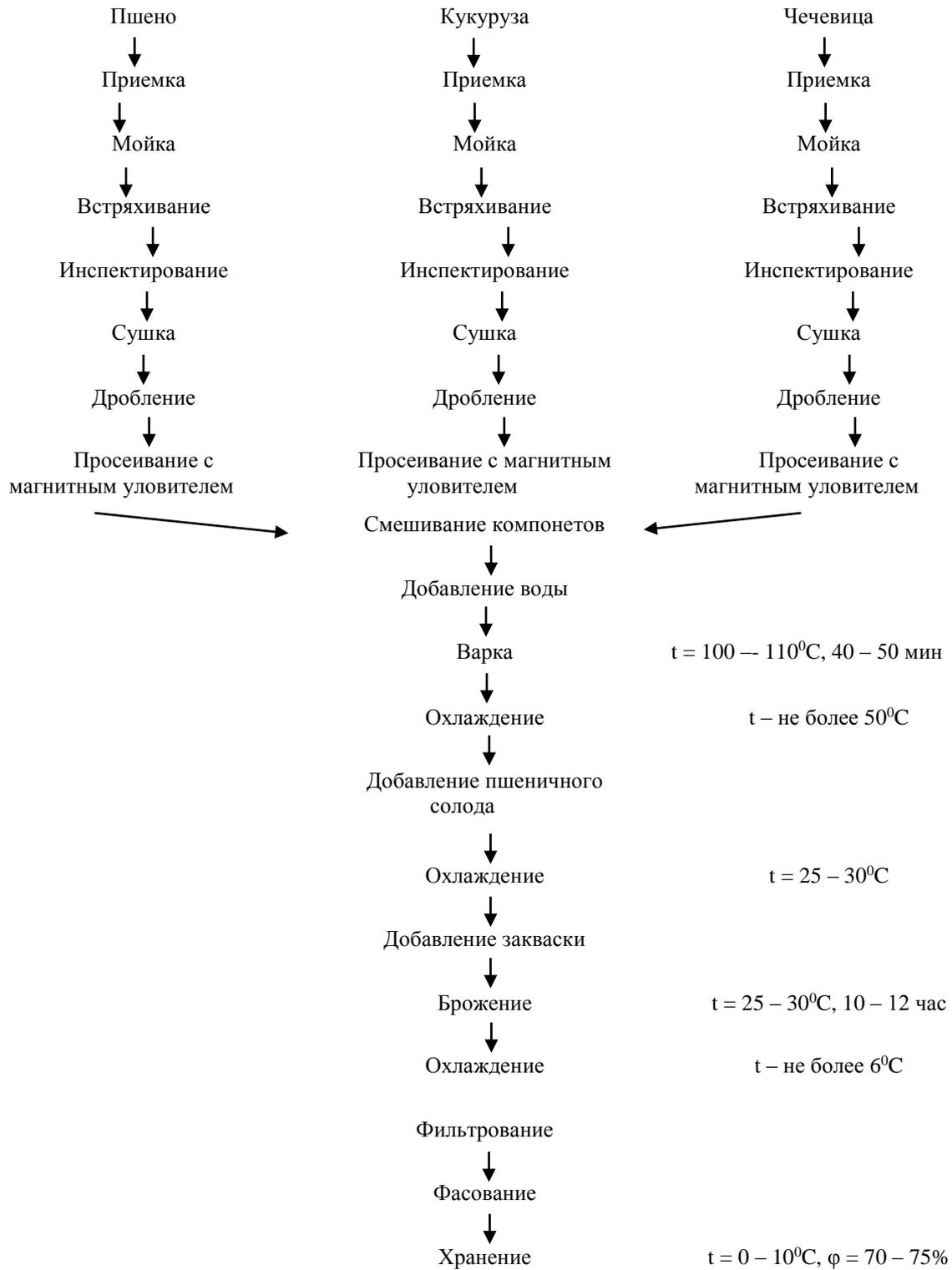


Рис. 1. Технологическая схема производства «Бозо».

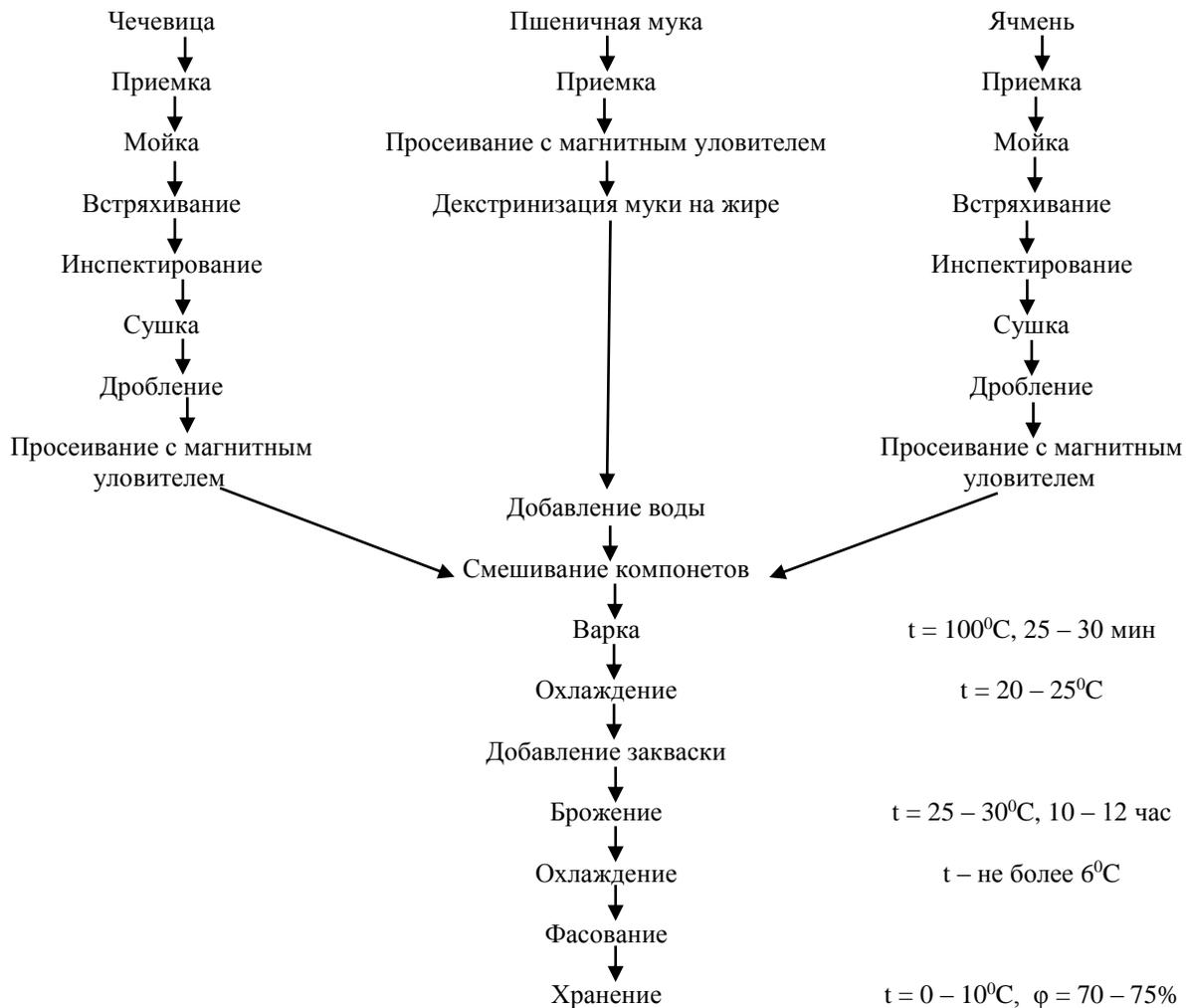


Рис. 2. Технологическая схема производства «Максимум».

Напиток по варианту 3 имеет приятный вкус чечевицы, консистенция еще менее густая, чем у образца по варианту 2.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что добавление чечевицы на стадии варки, дает напиток с наилучшими органолептическими показателями.

Были определены такие показатели качества, как внешний вид, консистенция, цвет, запах и

вкус. По этим показателям лучшим оказался напиток, приготовленный по варианту 1.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют, что в образцах приготовленных с добавлением чечевицы придает напиткам функциональную направленность, высокую пищевую ценность и экологическую безопасность.

Литература:

1. URL: www.shoro.kg. Главная. Национальные напитки. (Дата обращения 12.12.2018).
2. URL: <http://www.shoro.kg/ru/products/drinks/boso-shoro/> (Дата обращения 12.12.2018).
3. Элеманова Р.Ш., Мусульманова М.М. Характер изменения реологических свойств сывороточно-зернового сула, сбраживаемого комбинированной закваской. / Республиканский научно-теоретический журнал «Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана», №3. - Бишкек, 2012.
4. Элеманова Р.Ш., Мусульманова М. М. Повышение функциональности сывороточно-зернового сула при его ферментации комбинированной закваской. / Республиканский научно-теоретический журнал «Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана», №4. - 2017.
5. Павлоцкая Л.Ф. Физиология питания: Учебник для студентов вузов / Л.Ф. Павлоцкая, Н.В. Дуденко, М. М. Эйдельман. - М.: Высшая школа, 1989. - 364 с.

Рецензент: к.т.н., профессор Джамакеева А.Дж.
