

УДК 660.60

## ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ГОРЬКОЙ НАСТОЙКИ «ИЛИЙСКАЯ» ИЗ АМАРАНТА

Уажанова Р.У., Оспанов А., Казбекова А.

АО «Алматинский технологический университет», Алматы, e-mail: raushan\_u67@mail.ru

Приводится обзор полезных свойств амаранта, обладающего мощными целебными свойствами. Показаны особенности технологии настоек горьких, приготовления полуфабрикатов и последующее их купажирование и обоснован выбор качественного основного сырья для приготовления купажа (спирта и воды). Проведен анализ и отбор вспомогательных материалов для приготовления купажа. Проведено изучение содержания экстрагированных веществ (в%) в экстрактах, полученных из органов амаранта при использовании разных концентраций водно-спиртовой смеси, а также для коррекции вкуса новых горьких напитков с экстрактами из растений семейства амарантовые. Подробно даны, изучение производства и рецептура настоек горьких серии «Илийская» на 100 да готового напитка. Обоснована и разработана технология новых горьких напитков с экстрактами из растений семейства амарантовые.

**Ключевые слова:** настойка горькая, семейство амарантовые, экстракты из корней амаранта, технология

## LEARNING TECHNOLOGY BITTERS «ILI» FROM AMARANTH

Uazhanova R.U., Ospanov A., Kazbekova A.

JS «Almaty Technological University», Almaty, e-mail: raushan\_u67@mail.ru

The review of the useful properties of amaranth with strong beneficial and curative properties. The features of the technology of preparation of bitter liqueurs semi-finished products and their subsequent blending and justified selection of quality basic raw material for the preparation of the blend (alcohol and water). The analysis and selection of auxiliary materials for the preparation of the blend. The study substances extracted content (in%) in the extracts obtained from amaranth of using different concentrations of water-alcohol mixtures as well as for new taste masking bitter beverage extracts of plants of the family of amaranth. Details are given to study the production and formulation of bitter liqueurs series «Ili» 100 but finished beverage. Founded and developed the technology of new bitter drink with extracts of plants of the family Amaranth.

**Keywords:** bitters, family amaranth, extracts from amaranth roots, technology

Одним из значительных сегментов лечебных препаратов является сегмент горьких настоек.

Сырьевые ресурсы Казахстана богаты многообразием видов дикорастущих растений, многие из которых обладают ярко выраженным физиологическим действием на организм человека. Препараты из растений семейства амарантовых являются адаптогенами, то есть повышают сопротивляемость организма к неблагоприятным воздействиям. В настоящее время с их использованием выпускают пищевые продукты и др. Однако для получения этих продуктов используют в основном семена и стебли растений, органы, являющиеся возобновляемым сырьем – корни не применяются [4, 9].

**Цель исследования** – изучить технологию изготовления горькой настойки с использованием экстрактов из различных органов растений семейства амарантовые (Amarantaceae).

В соответствии с целью решали следующие задачи:

– обосновать использование растений семейства амарантовые (метельчатый) в производстве горьких настоек в виде во-

дно-спиртовых экстрактов из возобновляемых органов (листьев, ветвей или стеблей).

Это один из важнейших сегментов казахстанского рынка напитков, к которому относятся прежде всего, водка, виски, коньяк, бренди, настойки горькие и другие напитки [5].

В последнее время в сегменте медицинских напитков лечебного характера наметилось увеличение потребления горьких настоек [4]. Этому способствует и общая тенденция изменения потребительских предпочтений. Потребители уже меньше интересуются водкой и часто выбирают продукцию рода.

Учитывая то, что иностранные производители раньше отечественных начали продвигаться в сегменте настоек, на сегодняшний день при выборе горьких напитков покупатели отдают предпочтение импортной продукции [13].

Импортная продукция категории дистиллированных напитков – это статусная продукция, ее отличает эксклюзивная бутылка, эффектное внешнее оформление. Все эти атрибуты увеличивают цену продукта многократно. Поэтому эксперты

считают, что популярность зарубежных спиртных напитков носит временный характер [7, 14].

Учитывая потребительский спрос, отечественные производители активно внедряют новую продукцию, отвечающую высоким требованиям [1, 12]. У потребителей возник интерес к отечественным настойкам горьким, и появилась «мода» на этот продукт [3, 11].

Сегодняшние покупатели предпочитают употреблять продукцию без красителей и ароматизаторов, произведенную на основе натурального сырья [6, 15]. Поэтому основная доля производителей использует натуральные, природные компоненты, часто – местного происхождения. На сегодняшний день при выборе настоек потребитель может получить отечественный натуральный продукт за сравнительно небольшую цену. Однако введение натуральных компонентов обуславливает ограничительный срок хранения настоек и небольшие объемы их производства.

Несмотря на сложившиеся предпочтения, производители расширяют ассортимент настоек, используя новые виды растительного сырья, придающие напиткам оригинальные вкусы. В качестве таких натуральных ингредиентов используют: полынь, чернослив, вишневые веточки, корень васоби, имбирь и другие неожиданные компоненты [2, 9].

Многие травы, обладающие мощными полезными и целебными свойствами, сегодня считают сорными. Так случилось и с этим растением, с красивым и звучным названием амарант – или щирица (в простонародье). Сегодня амарант – сорняк, с которым ведут борьбу дачники, садоводы и огородники, а еще недавно щирица считалась одной из самых сильных лекарственных трав, многие фитотерапевты и сегодня применяют народные рецепты из амаранта для лечения различных болезней (рис. 1).

Благодаря своему богатому составу (растение содержит витамины, минералы, флавоноиды, органические кислоты и др.), амарант используется для лечения таких болезней, как экзема, псориаз, дерматит, сыпь, диатез, аллергия, дракункулез; женские болезни: эндометриоз, эрозия, кольпит, кисты яичников, воспаления придатков, фибромиома) – болезни печени и сердца (гепатит).

Используя народные рецепты из амаранта, можно избавиться от многих недугов и проблем со здоровьем. Целебной силой обладают все части растения: соцветия, стебли и листья, корни, семена, из травы готовят настой, отвар, сок, масло [10].



*Рис. 1. Амарант илийский*

Противопоказаний к употреблению амаранта нет, кроме индивидуальной непереносимости растения [10].

Основными технологическими стадиями при приготовлении ликероводочных изделий являются: приготовление спиртовых соков, морсов, настоек, ароматных спиртов; приготовление сахарного сиропа и колера; подготовка ингредиентов, предусмотренных рецептурой; приготовление купажа и его корректировка; фильтрование купажа; выдержка; разлив по бутылкам и оформление изделия.

Особенностями технологии настоек горьких являются этапы приготовления полуфабрикатов и последующее их купажирование. Следует отметить, что при купажировании большое значение имеет совместимость компонентов, входящих в полуфабрикаты. При разработке новых напитков следует учитывать это уже на стадии приготовления экстрактов из растений или из их отдельных органов. Экстракты их корней, ветвей и листьев – это разные по физико-химическому составу субстанции, кроме того, они имеют разные органолептические характеристики. Поэтому возможное использование органов растений семейства амарантовые (листьев, ветвей или стеблей, корней) и получения новых алкогольных напитков предполагает предварительную разработку технологии их получения.

Настойки горькие занимают значительную долю казахстанского рынка. Сегмент является перспективным, так как сложившаяся ситуация позволяет увеличивать объемы производства не только за счет уже существующего ассортимента продукции,

но и за счет разработок новых изделий. Настойки высоко оценивают за их оригинальный вкус и аромат, за содержание натуральных ингредиентов и сравнительно небольшую цену. Кроме традиционных популярных вкусов потребителям предлагают новые крепкие алкогольные напитки с необычными вкусами компонентов растительного происхождения. При внесении растительных основ в крепкие алкогольные напитки они дополнительно обогащаются биологически активными веществами, органическими кислотами, биофлавоноидами, витаминами, растворимыми пектинами. Главным ориентиром при производстве настоек остается натуральность используемых ингредиентов.

Спиртованные настои (экстракты) – это полуфабрикаты, приготовленные настаиванием ароматического сырья в водно-спиртовых растворах крепостью от 40 до 90%. Экстракты получают двумя способами: двукратным настаиванием с одноразовым ежедневным перемешиванием или с использованием специальных экстракционных установок при шестикратном перемешивании в течение смены. Время экстрагирования варьируется для каждого растения. Мы считаем в связи с этим, что цель настоящего исследования – разработка технологии горьких напитков с добавками в виде экстрактов из нетрадиционных культур Казахстана – растений семейства амарантовые (метельчатый и зерновая) является актуальной. Все это и явилось предпосылкой к проведению исследований, направленных, на разработку технологии новых напитков натуральных и оригинальных по вкусу и аромату.

Исследования проводились в Алматинском технологическом университете (АТУ), в Испытательной производственно-технологической лаборатории ТОО «ӘДІЛ». В качестве объектов исследований были использованы экстракты спиртовые из различных органов растений семейства амарантовые (*Amarantaceae*) (корни, ветви, стебли, листья. При заготовке сырья –

корней, ветвей и листьев использовали лишь 5–10-летние экземпляры растений.

В качестве вспомогательных компонентов при приготовлении напитков были использованы: спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья «Люкс», соответствующий СТ РК 031856-2000 (ТОО «Алиби»). Мед натуральный, соответствующий ГОСТ 19792 (закуплен у частных лиц, Алматинская область, Казахстан). Вода питьевая, соответствующая ТР ТС 021/2011. Полуфабрикаты – морс шиповника и настой листьев смородины.

Для получения новых крепких алкогольных напитков исследовали основные и вспомогательные сырьевые компоненты. Основные – спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья, вода питьевая исправленная, экстракты и настои растительного сырья; вспомогательные – пищевая добавка сахарный колер (Е 150а), мед, экстракты из шиповника и смородины.

На первом этапе при разработке технологии крепких алкогольных напитков решали следующие задачи:

Обосновывали выбор качественного основного сырья для приготовления купажа (спирта и воды). Проводили анализ и отбор вспомогательных материалов для приготовления купажа. Обосновывали выбор и разрабатывали технологию соответствующих спиртовых экстрактов из разных органов растений семейства амарантовые.

Количество экстрагированных веществ, при разных концентрациях комбинированных растворов оказалось существенно различным. Данные исследований приведены в табл. 1.

Для коррекции вкуса новых горьких напитков с экстрактами из растений семейства амарантовые был проведен следующий эксперимент. Для улучшения органолептических показателей напитков в смесь воды, спирта и экстрактов в качестве вкусовых корректоров вводили:

- мед натуральный;
- колер сахарный;
- морс шиповника;
- настой цветков яблони.

**Таблица 1**

Содержание экстрагированных веществ (в %) в экстрактах, полученных из органов амаранта при использовании разных концентраций водно-спиртовой смеси

Амарант	Экстрагент			
	40%	50%	60%	70%
Корни	1,339 ± 0,08	1,511 ± 0,05	1,541 ± 0,06	1,383 ± 0,09
Ветви	0,687 ± 0,10	0,663 ± 0,05	0,627 ± 0,07	0,744 ± 0,08
Листья	0,53 ± 0,05	0,684 ± 0,07	0,802 ± 0,08	1,00 ± 0,10

**Таблица 2**

Оценка вкуса образцов модельной системы № 1 (с экстрактом из листьев амаранта)

Номер образца	Мед	Морс шиповника	Настой цветков яблони	Баллы
1	10	100	3	3,4
2	10	100	4	3,5
3	10	100	5	3,5
4	10	150	3	3,7
5	10	150	4	3,7
6	10	150	5	3,65

Основными показателями качества горьких напитков являются их органолептические характеристики.

Все ингредиенты вносили в закрывающиеся сосуды с основными образцами. Растворы перемешивали взбалтыванием, выдерживали в течение получаса и проводили органолептический анализ. Результаты оценок представлены в табл. 2.

Данные вкусовые обогатители являются достаточно распространенными корректорами, используемыми в производстве горьких напитков, кроме того, они являются дополнительными источниками биологически активных веществ – флавоноидов, дубильных веществ, эфирных масел, а также обладают приемлемыми органолептическими характеристиками.

Производство напитков включало следующие технологические операции:

- приготовление водно-спиртовых экстрактов из стеблей амаранта;
- приготовление полуфабрикатов ликероводочного производства – морса шиповника и настоя цветков яблони, – с последующим отстаиванием и фильтрацией;
- приготовление колера сахарного;
- приготовление купажа последовательным внесением составных ингредиентов, и его корректировка;
- отстаивание и фильтрация купажа;
- розлив изделия в стеклянную тару;
- укупоривание изделия;
- наклейка этикеток и передача готовой продукции на реализацию.



Рис. 2. Принципиально-технологическая схема получения экстрактов



Новые алкогольные напитки получили название – Настойка горькая «Илийская». Принципиальная технологическая схема представлена на рис. 2.

Купажирование – основная и наиболее важная производственная операция. От правильного процесса купаживания, с соблюдением всех технологических параметров, напрямую зависит качество изделия при приготовлении и в процессе его дальнейшего хранения.

Купаж готовили следующим образом: в закрытый резервуар, оснащенный мешалкой, последовательно вводили спирт, настой спиртованных цветков яблони, морс плодов шиповника, часть исправленной воды, мед натуральный, пищевую добавку – колер сахарный и оставшуюся часть воды для доведения купажа до заданного объема.

Перемешивание купажа проводили периодически после внесения каждой составной части в течение 3–5 минут, а после окончания купаживания – в течение 15–30 минут. При несоответствии купажа по одному из физико-химических показателей проводили корректировку внесением требующихся компонентов. После корректировки купаж повторно вымешивали и отстаивали. По истечении срока отстаивания купаж фильтровали.

Готовые напитки хранили при температуре от 10 до 25 °С при относительной влажности воздуха не более 85 %.

Рецептура разработанных настоек приведена в табл. 3.

**Таблица 3**

Рецептура Настойки горькой серии «Илийская» на 100 да готового напитка

Наименование сырья	Содержание сырья в готовом напитке
Экстракт из листьев амаранта, л	12,0
Настой цветков яблони, л	4,0
Морс шиповника, л	150,0
Мед натуральный, кг	15,0
Колер сахарный, кг	1,5
Спирт этиловый, л	До крепости купажа 35 %
Вода, л	

В результате проведенной работы была обоснована и разработана технология новых крепких алкогольных напитков с экстрактами из растений семейства амарантовые. Методами органолептического анализа

был установлен оптимальный объем внесения растительных экстрактов – 12 мл. Для обоснования рецептуры новых алкогольных изделий проводили эксперимент по использованию вкусовых корректоров, на основе которого были выбраны следующие параметры купажей: внесение меда – 15 г, морса шиповника – 150 мл, настоя цветков яблони – 4 мл, колера – 1,5 г на литр изделия. Разработанные новые напитки получили название Настойка горькая «Илийская».

**Таблица 4**

Органолептические показатели настойки горькой серии «Илийская»

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Прозрачная жидкость без осадка и посторонних включений
Цвет	Темно-коричневый с красноватым оттенком
Вкус	Слегка жгучий, округленный
Аромат	Сложный с медовыми тонами

### Заключение

Приводится обзор мощных полезных и целебных свойств амаранта. Благодаря своему богатому составу амарант был использован при приготовлении горьких настоек с описанием процессов и схем получения: приготовление спиртовых соков, морсов, настоев, ароматных спиртов; приготовление сахарного сиропа и колера; подготовка ингредиентов, предусмотренных рецептурой; приготовление купажа и его корректировка; фильтрование купажа; выдержка; разлив по бутылкам и оформление изделия.

Показаны особенности технологии настоек горьких, приготовления полуфабрикатов и последующее их купаживание.

Исследования проводились в Алматинском технологическом университете, при этом проводилась заготовка сырья – корней, ветвей и листьев, использовали лишь 5–10-летние экземпляры растений.

В качестве вспомогательных компонентов при приготовлении напитков был использован спирт этиловый ректифицированный из пищевого сырья «Люкс» и обоснован выбор качественного основного сырья для приготовления купажа (спирта и воды).

Проведен анализ и отбор вспомогательных материалов для приготовления купажа.

Проведено изучение содержания экстрагированных веществ (в %) в экстрактах, полученных из органов амаранта при использовании разных концентраций водно-спиртовой смеси, а также для коррекции вкуса новых горьких напитков с экстрактами из растений семейства амарантовые.

Подробно дан изучение производства и рецептура Настоек горьких серии «Илийская» на 100 да готового напитка.

В результате проведенной работы была обоснована и разработана технология новых горьких напитков с экстрактами из растений семейства амарантовые.

#### Список литературы

1. Анализ рынка водки и ликероводочных изделий в России в 2006–2010 годы, прогноз на 2011–2015 годы // Маркетинговое исследование компании «БизнесСтар». – М.: БизнесСтар, 2011. – 136 с.
2. Барчук Т.Н. Анализ и планирование закупок и реализация сельскохозяйственных продуктов и сырья: лекция. – М.: «Издательско-книготорговый центр «Маркетинг»», МУПК, 2002. – 40 с.
3. Деревлева Е. Рынок водки: по своим правилам // Продвижение продовольствия. Prod&Prod. – 2012. – № 7. – С. 10–11.
4. Дробиз В. Грустно как-то. (заметки дежурного по алкогольному рынку) // Центр исследований федерального и региональных рынков алкоголя. – 2013.
5. Зазирий Д. Основные тенденции в развитии внутреннего рынка алкогольной продукции в Российской Федерации // Региональная экономика. – 2008. – № 4. – С. 15–18.
6. Итоги работы предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности России // Пищевая промышленность. – 2011. – С. 6.
7. Крупнейшие производители водки в России / Росстат // Коммерсантъ. – 2011. – № 7. – С. 8.
8. Кузнецова, М.А. Лекарственное растительное сырье и препараты: Справочное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1987. – 191 с.
9. Левкин С. Украинская водка в России // Газета Взгляд. – 2005. – № 3. – С. 5–6.
10. Народные рецепты из амаранта // Польза и Вред. Ру – [Электронный ресурс] – <http://polzavred.ru/narodnye-recepty-iz-amaranta.html>.
11. Обзор российского рынка крепких алкогольных напитков // Маркетинговые исследования рекламно-маркетингового агентства «Маркетинг Революшен». – Пенза: Маркетинг Революшен, 2011. – 40 с.
12. Пахомова, Т. Рынок ингредиентов: проблема выбора // Спиртные напитки и пиво. – 2009. – № 1. – С. 24.
13. Филонова Г.Л. Научно-практические аспекты в технологии слабоалкогольных напитков // Пиво и напитки. – 2005. – № 1. – С. 38.
14. Хмельницкий, В. Обзор мирового рынка водки // Современная торговля. 2007. – № 8. – С.10–11.
15. Чумак, А. Российский рынок горьких настоек // Спиртные напитки и пиво. – 2010. – № 11. – С. 20.