

ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ | JOURNAL OF RESEARCH AND INNOVATIONS

АЗИЗХОЖАЕВА Махира Хуснидинхужа кизи
Ташкентский химико-технологический институт
Соускатель

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13892380>

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

АННОТАЦИЯ

Уникальным источником биологически активных веществ являются лекарственные растения местного происхождения Узбекистана.

Исследуемые растительные культуры как расторопша пятнистая, клевер луговой и подорожник обыкновенный применяются в различных сферах, как в пищевых целях, в фармацевтике, так и в косметике. Настоящее время большинство населения предпочитают обогащенные природными и натуральными, богато витаминами и антиоксидантными продуктами. Рассмотрена характеристика лекарственных растительных культур для пищевой так и в косметике. Изучены лекарственные растения, произрастающие в Республике Узбекистана.

Ключевые слова: расторопша, клевер, подорожник, экстракты, витамины, физико-химический состав, активные вещества, витамины, минералы.

OZIQ-OVQAT SANOATIDA QO‘LLASH UCHUN O‘SIMLIKDAN EKSTRAKTLAR OLISH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH

ANNOTATSIYA

Biologik faol moddalarning noyob manbai O‘zbekistonda mahalliy kelib chiqqan dorivor o‘simliklardir.

Sut qushqo‘nmasi, o‘tloqi yonbosh va oddiy chinor kabi o‘rganilgan o‘simlik ekinlari turli sohalarda oziq-ovqat, farmatsevtika va kosmetika sohasida qo‘llaniladi. Hozirgi vaqtda aholining aksariyati tabiiy va tabiiy, vitaminlar va antioksidantlarga boy mahsulotlar bilan boyitilgan mahsulotlarni afzal ko‘radi. Oziq-ovqat va kosmetika uchun dorivor o‘simlik ekinlarining xususiyatlari ko‘rib chiqiladi. O‘zbekiston Respublikasida o‘sadigan dorivor o‘simliklar o‘rganildi.

Kalit so‘zlar: qushqo‘nmasi, beda, gitdaqovul, ekstraktlar, vitaminlar, fizik-kimyoviy tarkibi, faol moddalar, vitaminlar, minerallar.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR OBTAINING EXTRACTS OF PLANT ORIGIN FOR APPLICATION IN THE FOOD INDUSTRY

ANNOTATION

A unique source of biologically active substances are medicinal plants of local origin in Uzbekistan.

The studied plant crops such as milk thistle, red clover and plantain are used in various fields, both for food purposes, in pharmaceuticals and in cosmetics. Currently, the majority of the population prefers enriched natural and organic, rich in vitamins and antioxidant products. The characteristics of medicinal plant crops for food and cosmetics are considered. Medicinal plants growing in the Republic of Uzbekistan are studied.

Keywords: milk thistle, clover, plantain, extracts, vitamins, physicochemical composition, active substances, vitamins, minerals.

В Узбекистане имеется достаточная огромная сырьевая база и потенциал для производства препаратов из произрастающих лекарственных растений. В Республике произрастают около 4 500 видов лекарственных растений. Из них на сегодняшний день используется 577 видов растений для производства 100 видов лекарственных средств. За последние 10 лет экспортировано более 4 т субстанций и экстрактов лекарственных растений на сумму более 15 млн. долл. США.

В соответствии с Указами Президента Республики Узбекистан от 14.02.2018 №ПП-3532 «О дополнительных мерах по ускоренному развитию фармацевтической отрасли» в стране создано 8 фармацевтических свободных экономических зон, предусмотрена разработка целевой программы по созданию промышленных плантаций и перечня конкретных видов лекарственных растений, рекомендуемых для выращивания, с организацией глубокой переработки и производства лекарственных средств и биологически активных добавок на территориях фармацевтических свободно экономических зон.

Таким образом, расширение производства лекарственных растений в Узбекистане дает о возможности обеспечить жителей республики качественными и доступными лекарственными средствами из растений, а также повышают инвестиционный потенциал отрасли, с последующим развитием партнерских отношений с другими государствами и расширения экспорта. Лекарственные растения содержат биологически активные вещества, в составе которых особое место занимают богаты витаминами которое так необходимы для организма человека [1].

Биологически активные пищевые добавки к пище, наряду со специализированными продуктами питания, являются наиболее эффективным способом устранения дефицита витаминов, но при условии содержания биологических веществ в дозах, соответствующих физиологическим потребностям человека.

Биологически активные пищевые добавки в большинстве случаев относятся к классу естественных компонентов пищи и обладают выраженными физиологическими и фармакологическими влияниями на основные регуляторные и метаболические процессы человеческого организма. Изучением фармакологических свойств пищи, роли биологически активных веществ и, в конечном итоге, созданием новых видов биологически активных добавок, занимается микронутриентология [3].

Поколения БАД по степени технологической модификации продукта:

- природные концентраты пищевых веществ, находящие применение самостоятельные продукты питания и добавки в пищу, так же как фактор физиотерапии и др.;
- например: вода минеральных источников, отложения солей морского и термального происхождения, продукты пчеловодства, мумиё, водоросли, икра и печень рыб (первое поколение);

- традиционные для кухни многих народов пригодные для длительного хранения (как правило высушиванием) пищевые концентраты, пищевкусовые добавки, травы и их смеси для приготовления чаёв, вот только отличается с лечебными сборами (место в фитотерапии);

- сухофрукты, соленья, продукты брожения (спиртового и молочнокислого);

- вытяжки, экстракты, настойки (по аналогии с галеновыми препаратами);

- смеси экстрактов в виде сиропов, паст, пастилок, брикетов, бальзамов;

- высококонцентрированные и чистые экстракты, искусственные и синтетические витаминные препараты, фосфолипидные, полипептидные и гликопротеидные комплексные препараты, нашедшие широкое применение в фармакологии;

- появление и популяризация вышеназванных средств - заслуга исследователей и оформившейся медицинской индустрии;

- препараты, сочетающие достоинства всех вышеназванных, витаминизированные продукты питания, обогащённые «элитными» штаммами молочнокислых бактерий кефир и йогурт, появление самого термина «БАД»;

- период озаменован появлением самой индустрии БАД, конфликтами на фоне конкуренции;

- продукт с задействованием высоких технологий - биоинженерии, информационных;

- ориентирован на максимальную приближенность к индивидуальным и сиюминутным потребностям (в процессе формирования);

Поскольку БАД стали объектом деятельности множества коммерческих фирм (которые активно рекламируют и часто производят их кустарным образом) и поначалу не были востребованы официальной медициной, их толкование стало двусмысленным как среди потребителей, так и среди пищевой отраслевого персонала. Расширение применения биологически активных добавок к пище санкционировано правительством Узбекистана [4].

Конечной целью использования нутрицевтиков является улучшение пищевого статуса человека, укрепление здоровья и профилактика ряда заболеваний.

Эубиотики - биологически активные добавки к пище, в состав которых входят живые микроорганизмы и (или) их метаболиты, оказывающие нормализующее воздействие на состав и биологическую активность микрофлоры и моторику пищеварительного тракта; эубиотики подчас включают в себя и субстрат, способствующий росту дружественной флоры, но не усваиваемый человеческим организмом.

Пробиотики - принятый синоним "эубиотики", однако, под эту категорию вполне подпадают средства, не содержащие живой флоры. Упомянутые средства ещё обобщают категорией "средства микробиологической терапии".

По происхождению основных компонент растительные экстракты, цельные части растений продукты пчеловодства морепродукты животные вытяжки минеральные компоненты продукты ферментации продукты биотехнологии синтетические аналоги природных пищевых веществ.

Нутрицевтики - биологически активные добавки к пище, применяемые для коррекции химического состава пищи человека (дополнительные источники нутриентов: белка, аминокислот, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон).

Функциональная роль нутрицевтиков направлена на:

- восполнение дефицита эссенциальных пищевых веществ; направленные изменения метаболизма веществ;

- повышение не специфической резистентности организма к действию неблагоприятных факторов окружающей среды;

- иммуномодулирующее действие;

- связывание и выведение ксенобиотиков;

- лечебное питание.

Способ получения биологически активной добавки к пище из натурального сырья, для начала предварительно измельчить подготовленного сырья, его просушка, охлаждение высушенной массы хладагентом, измельчение, полученное массу и упаковку готового продукта.

В качестве натурального сырья наряду с таким растительными сырьём, как овощные, ягодные, фруктовые, бахчевые, растительные лекарственные, а также сырье животного происхождения: скорлупу яиц.

Результаты исследования. Нами исследовано состав лекарственных растений такие как - расторопши, клевера лугового и подорожника [4]. Ниже представлены

Расторопша пятнистая – семена богат такими витаминами и минералами.

Результаты исследования представлены в табл. 1

Таблица 1

№	Наименование показателей	количество содержания, %
1	- калий	- 35,8 %,
2	- кальций	- 161 %,
3	- магний	- 101 %,
4	- железо	- 41,4 %,
5	- йод	- 6645,7 %,
6	- марганц	- 487 %,
7	- медь	- 10600 %,
8	- селен	- 4163636,4 %,
9	- хром	- 25000 %,
10	- цинк	- 531,7 %.

Расторопша пятнистая полезен основными внутриклеточным ионами, принимающим участие в регуляции водного, кислотного и электролитного баланса, участвует в процессах проведения нервных импульсов, регуляции давления.

Кальций является главной составляющей наших костей, выступает регулятором нервной системы, участвует в мышечном сокращении. Дефицит кальция приводит к деминерализации позвоночника, костей таза и нижних конечностей, повышает риск развития остеопороза [5].

Магний участвует в энергетическом метаболизме, синтезе белков, нуклеиновых кислот, обладает стабилизирующим действием для мембран, необходим для поддержания гомеостаза кальция, калия и натрия. Недостаток магния приводит к гипомагниемии, повышению риска развития гипертонии, болезней сердца

Подоро́жник (*Plantago*), род растений семейства подорожниковых. Подорожник большой (*Plantago major*) и подорожник шероховатый, или подорожник блошный (*Plantago squalida*, или *Plantago psyllium*), культивируют как лекарственные растения [11].

Все части подорожника содержат:

- слизи (в семенах до 40%);
- гликозид аукубин;
- каротиноиды;
- витамины С и К;
- холин;
- минеральные соли.

Листья применяются в медицине, в фармацевтике, в качестве противовоспалительного, противоязвенного и ранозаживляющего средств, входят в состав чайных сборов от кашля [15].

Семена подорожника яйцевидного (*Plantago ovatum*), произрастающего в Узбекистане, применяют для получения препарата *исфагула*, широко используемого в индийской медицине.

Клевер луговой - в зелёной массе содержатся много полезные вещества такие как:

- эфирное масла;
- жирное масла;
- дубильные вещества;
- гликозиды трифолин;
- изотрифолин;
- органические кислоты (п-кумаровая, салициловая, кетоглутаровая);
- ситостеролы;
- изофлавоны;
- смолы;
- витамины (аскорбиновая кислота, тиамин, рибофлавин, каротин, токоферол).

В период цветения в надземной части содержится много полезный вещей.

Результаты анализов представлены в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование показателей	количество содержания, %
	- белки	20–25 %
	- жиры	2,5–3,5 %
	- каротин	до 0,01 %
	- аскорбиновая кислота	до 0,12 %
	- свободные аминокислоты (до 1,5 %
	- клетчатка (24–26 %
	- безазотистые экстрактивные вещества (≈ 40 %;
	- соли кальция и фосфора.	следы

В траве и цветках найдены флавоны и флавонолы (кемпферол, кверцетин, пратолетин и др.), изофлавоны (генистеин, прунетин, формонетин и др.) [6].

В листьях клевера содержится маакиин - флавоноид из группы птерокарпанов, обладающий фунгицидными свойствами и салициловая кислота, известная своим противовоспалительным действием [7].

Метод исследования. Использован метод газожидкостной хроматографии на приборе «Хромотэк 5000» для определения состава компонентов по методике ГОСТ 31665-2012. Установлено, что характеристики исследуемых образцов сопоставимы с литературными данными, но имеют и отличия, так как обнаружены другие вещества в составе экстрактов. Из результатов анализа витаминного состава следует, что в экстракте присутствуют витамины А, Е и К и незначительные следы β-каротина, которые являются ценным источником для профилактического питания.

Заключение. Следует отметить, что состав экстрактов полученные характеризуется разнообразными составами количеств минералов и витаминов. Обнаружены витамины А, Е, К и другие незаменимые пищевые вещества, которые регулируют обмен веществ человека. Их присутствие в составе может способствовать профилактике множеству заболеваний. Полученные данные необходимы для составления новых рецептов со сбалансированным витаминизированным составом.

ИҚТИБОСЛАР. СНОСКИ. REFERENCES.

1. Лавренов В.К., Лавренова Г.В. Полная энциклопедия лекарственных растений. - СПб.; М., 1999. Т. 1. 736 с.
2. Биоразнообразие и рациональное использование природных ресурсов. Махачкала, 2015. С. 20-23.
3. Гамидова Н.Х., Магомедов У.М., Тажудинова З.Ш., Омаров Ф.Б. Распространение сорных растений на обрабатываемых землях равнинной подзоны южного Дагестана // Известия ДГПУ. 2015. №4. С. 47–52.
4. Куркин В.А., Запесочная Г.Г., Авдеева Е.В., Рыжов В.М., Попова А.А., Грядунцов П.Е. Расторопша пятнистая. Самара, 2010. 108 с.
5. Сулейманова Г. В., Донкова Н.В. Гепатопротекторное действие масла расторопши // Вестник КрасГАУ. 2016. №12. С. 33–38.
6. Агеева, Э.Э. Исследование антиоксидантных и антирадикальных свойств экстрактов травы клевера (*Trifolium pretense* L.) / Э.Э. Агеева, Т.А. Ямашев, О.А. Решетник // Вестник технологического университета. – 2016. – Т.19. – №16. – С. 86–88.
7. Андреева, В.Ю. Сравнительное исследование фенольных соединений видов рода клевер (*Trifolium* L.) флоры Сибири / В.Ю. Андреева, Г.И. Калинин, Т.В. Полуэктова, В.А. Гуляева // Химия растительного сырья. – 2018. – № 1. – С. 97–104.
8. Горбкова, Е.В. Клевер с древнейших времен и до наших дней / Е.В. Горбкова // Научная мысль. – 2016. – № 2. – С. 19–21.
9. Дикорастущие лекарственные растения Башкирии [Текст]: монография / Е.В. Кучеров, Д.Н. Лазарева, В.К. Десяткин. – Уфа: Башкирское книжное издательство, 1975. – 306 с.
10. Дренин, А.А. Новый гликозид изофлавоноид из *Trifolium pretense* L. / А.А. Дренин, Э.Х. Ботиров, Ю.П. Туров // Химия растительного сырья. – 2010. – № 2. – С. 53–56.
11. Дренин, А.А. Флавоноиды и изофлавоноиды растений рода *Trifolium* L. Структурное разнообразие и биологическая активность / А.А. Дренин, Э.Х. Ботиров // Химия растительного сырья. – 2017. – №3. – С. 39–53.
12. Corchete P. *Silybum marianum* (L.) Gaertn: the source of silymarin // Bioactive molecules and medicinal plants. Springer Berlin Heidelberg, 2008. Pp. 123–148.
13. Питкевич Э.С., Лызигов А.Н., Цаприлова С.В. Расторопша пятнистая – *Silibum Marianum* (L.) // Проблемы здоровья и экологии. 2008. №4. С. 119–126.
14. Bahl J. R., Bansal R. P., Richa Goel and Sushil Kumar. Properties of the seed of a dwarf cultivar of the pharmaceutical silymarin producing plant *Silybum marianum* (L.) Gaertn. developed in India // Indian Journal of Natural Products and Resources. 2015. Vol. 6, Issue 2. Pp. 127–133.