

УДК 633.85;547.913;646.75

Ф.Ю.Алиев¹, Н.М.-Я.Бадалова², С.Г.Абдуллаева³

Гянджинского отделения НАНА¹

НАНА Институт Биоресурсов²

НАНА Институт Экологии и естественных ресурсов³

amea-2000@mail.ru, zakir.muradov@mail.ru

ПОЛУЧЕНИЕ И НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭФИРНОГО МАСЛА ИЗ ШИШКО-ЯГОД МОЖЖЕВЕЛЬНИКА (JUNIPURUS COMMUNIS L.) В ДВУХ ФАЗАХ ВЕГЕТАЦИИ

Ключевые слова: *можжевельник, шишко-ягода, эфирное масло, экстракция, лекарственное растение, вегетация, растворитель, физико-химические показатели, плотность, коэффициент преломления света*

Научно-исследовательская работа посвящена получению эфирного масла из широко распространённого дикорастущего можжевельника. В концепции данной научной работы лежит применение вышеназванного эфирного масла в препаратах лечебной косметики для улучшения состояния кожи. Для получения эфирного масла из шишко-ягод можжевельника был использован метод экстракции, а в качестве растворителя этанол. Определены физико-химические параметры, основные из них соответствуют мировым стандартам.

Данная научно-исследовательской работа доказывает, что по качественным показателям эфирное масло шишко-ягод можжевельника, полученное в двух фазах вегетации пригодно для применения в препаратах для улучшения состояния кожи. Разработки в области получения и применения органических соединений растительного происхождения Западного Региона Азербайджана в препаратах для улучшения состояния кожи продолжаются.

Инновация: Устранение патологий эпидермиса с помощью органических соединений растительного происхождения осуществимо при помощи препаратов полученных с особой технологией; среди таких препаратов более всех соответствует *мицеллярная вода*.

F.Y.Əliyev, N.M.-Y.Bədəlova, S.Q.Abdullayeva

ARDIC (JUNIPURUS COMMUNIS L.) QOZA-GİLƏLƏRİNDƏN VEGETASIYANIN İKİ FAZASINDA EFİR YAĞININ ALINMASI VƏ BƏZİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Açar sözlər: *ardic,qoza-gilə, efir yağı,ekstraksiya, müalicəvi bitki, vegetasiya, həlledici, fiziki-kimyəvi göstəricilər, sıxlıq, süasındırma əmsali*

Elmi-tədqiqat işimizin əsasını ardic (*Junipurus communis* L.) qoza-gilələrindən efir yağının alınması təşkil edir. İşin elmi konsepsiyası isə alınmış efir yağının dermanın daxili qatlarına təsir edən müalicəvi kosmetik preparatların hazırlanmasıdır. Efir yağının alınması üçün ekstraksiya üsulundan, həlledici kimi isə etanoldan istifadə olunmuşdur. Aldığımız maddənin göstəriciləri təyin olunub, keyfiyyət göstəriciləri isə dünya standartlarına uyğun olmuşdur.

Efir yağı uçucudur, bir sıra başqa xassələrə malikdir, terpen və terpenoidlərdən ibarətdir. Bitki orqanlarında efir yağının miqdarı müxtəlif olur. Qeyd edilən maddə molekul yaxud birləşmələr, məsələn qlikozid şəkilində olur.

Elmi-tədqiqat işimizdə ardic bitkisinin vegetasiyasının iki fazasında alınan qoza-gilələrdən alınan efir yağının keyfiyyət göstəricilərinin dünya standartlarına uyğunluğu onun dəriyə qulluq kosmetik preparatlarında istifadəyə yararlı olduğunu sübut edir. Azərbaycanın Qərb Regionunun bitki ehtiyatından alınan üzvü maddələri istifadə edərək dərinin vəziyyətini yaxşılaşdıran müalicəvi kosmetik preparatların hazırlanması sahəsində tədqiqat işlərinin aparılması davam edir.

Innovasiya: Bitki mənşəli üzvü maddələrin köməyi ilə epidermis patologiyalarının aradan qaldırılması üçün maddə xüsusi texnologiyanın tətbiqi ilə alınan preparatlar nəzərdə tutulmuşdu; bu seçimə daha uyğun olanı *misselyar sudur*.

F.Y.Aliyev, N.M.-Y. Badalova, S.Q.Abdullayeva

GETTING AND SOME PECULIARITIES OF ESSENTIAL OIL OF CONE-BERRIES OF JUNIPER (*JUNIPURUS COMMUNIS* L.) IN TWO VEGETATION PHASES

Keywords: *juniper, cone-berry, essential oil, extraction, medicinal plant, vegetation, solven, physical and chemistry indicators, density, refraction of light*

Research work is dedicated getting the essential oil of cone-berries of juniper (*Junipurus communis* L.). Concept of research publication is used aforementioned compound in the medicinal cosmetic preparations for deep epidermal impact. For getting the essential oil of cone-berries of juniper to used method extraction, as solvent is used ethanol.

Essential oil is flying, has many dissimilar of others qualities, consists are terpenes and terpenoids. Quantity of essential oil in organs of plants is different. Essential oil in plants is kind of molecules and compounds, such as glycoside. Defined the some indicators of essential oil, qualitative indicators of them are compared of world standarts.

Basic mean of research work is prove that qualitative indicators of cone-berries of juniper in the two phases of vegetation can be used in the medicinal cosmetic preparation for epidermis. Research works about analysis of resources of wild plants of West Region of Azerbaijan for getting of organic compounds for employment in medicinal cosmetic preparations for betterment condition of derma to be continue.

Innovation: Elimination of epidermal pathologies with assistance organic compounds from wild plant to be realizable with preparations received with special technology; one of suitable preparation is *micellyar water*.

Экспериментальная часть

Сырьё для получения эфирного масла было собрано в предгорных лесах Западного Региона Азербайджана. Собраны отрезки веток, хвоя и шишко-ягоды можжевельника, впоследствии были отобраны лишь шишко-ягоды. В феврале - шишко-ягоды можжевельника твердые, коричневого цвета с крепким покрытием, а в фазе созревания или в сентябре они бывают темно-бурыми, а их кожица становится сравнительно мягкой.

После отбора плодов от остальных частей их отмывают, высушивают и измельчают с использованием металлической ступки. Шишко-ягоды можжевельника в период созревания (сентябрь) по твёрдости напоминают ядра лесных орехов, их измельчение оказалось менее трудоёмким.

Для извлечения эфирного масла растений применяются шесть способов: экстракция, дистилляция, перегонка водяным паром, анфлераж, холодный отжим, матерация. Способ получения эфирного масла подбирается в соответствии с растительным материалом, в данном случае был применён метод экстрагирования с использованием органического растворителя. Экстрагирование проводилось в лаборатории, при температуре 20°C, в качестве растворителя был использован 97% этиловый спирт. Процесс протекал около 4 часов, после отключения аппарата для экстрагирования и охлаждения колбы жидкость была отфильтрована, потом из экстракта перелито в разделительную колбу была отделена жидкость с эфиром. Колба соответствующего объёма с тремя горлышками, спиртовой термометр, экстракционный шаровидный холодильник, резиновые шланги - это полный перечень составных частей аппарата для экстрагирования. Эксперимент проводился два раза, учитывался вес растительного сырья и растворителя. Вес сырья - 26,4 гр, вес растворителя - 79,2 мл, соотношение между растительным сырьём и растворителем составляет 1:3.

За сутки до проведения опыта растительное сырьё было смочено в половине используемого растворителя (38,1мл).

Следует отметить, что с применением метода получения эфирного масла путём экстрагирования с использованием в качестве растворителя этанола (97%) получают особый вид соединения - *ризиноид*, допускается использование как во внутрь так внешне [12-22].

Основная часть

Богатство флоры Земли насчитывает более 200 тысяч видов цветковых растений, в числе которых около 300 видов растений выращивается в хозяйствах. Менее изученными являются дикорастущие лечебные растения, среди которых около 3000 видов эфирномасличных, а на территории Азербайджана их число составляет до 850 видов. Одним из таких растений является можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* L.), это кустарниковое хвойное растение относящееся к роду *Кипарисовых* имеет раскидистые ветви с игловидной хвоей, плоды - шишко-ягоды, острые шипы - иглы, расположенные между хвоей. Кроме можжевельника обыкновенного есть такие виды как виргинский, казацкий и т.д. Виды можжевельника отличаются друг от друга немногочисленными признаками, например, китайский вид можжевельника отличается засухоустойчивостью, может расти на скудных и загазованных территориях. Можжевельник, распространённый на Западном Регионе Азербайджана имеет тёмно-зелёный окрас хвои, небольшую крону и отличается строением веток [5; 6; 12-21]. Изучаемое лекарственное растение богато эфирными маслами, органическими кислотами, пектиновыми, горькими, смолистыми веществами, гликозидами, воском, спиртом, пигментами и др. Эфирные масла – группа веществ с особыми качествами, отличается высокой летучестью, специфическим запахом, состоит из терпенов и терпеноидов. Среди органических соединений эфирное масло отличается от других, синтезировать это соединение невозможно [1-4].

Получение эфирного масла проводилось в разное время года: ранней весной и ранней осенью. Первый эксперимент проводился в период роста, второй эксперимент в период созревания шишко-ягод можжевельника. Оба эксперимента проводились в аналогичных условиях и по одинаковой схеме, сравнительные показатели вышеупомянутых экспериментов приведены в таблице 1.

Таблица 1
Показатели эфирного масла шишко-ягод можжевельника в фазах роста и созревания

Показатели	Время сбора шишко-ягод	
	Февраль	Сентябрь
Цвет	тёмно-зелёный	буро-зелёный
Запах	специфичный	специфичный
Прозрачность	полупрозрачный	полупрозрачный

Органолептические показатели эфирного масла полученного в разные периоды созревания отличаются только по тону, резкость цвета не обнаружена, оставшиеся два показателя можно считать одинаковыми; по вкусу напоминает смесь пряностей (карда-мон, имбирь и гвоздика) [10; 19-20].

Важным для определения качества эфирного масла является отсутствие жирных пятен на месте смазывания. Для этого промокательную бумагу (салфетку) опрыскивают полученной жидкостью, после определённого времени не должно остаться жирных пятен, результат оказался положительным - остались только контуры жидкости, жирных пятен не осталось [1-4; 6; 8].

Определены основные параметры эфирного масла, к ним относятся следующие такие как плотность, коэффициент преломления света, вязкость [6; 8-12]. Параллельно с этими показателями были определены такие величины как рН (кислотно-щелочной баланс), Вгix (процент сухого вещества), измерения проводились при температуре 20 С°. Показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

Некоторые физико-химические показатели эфирного масла шишко-ягод можжевельника в период роста и созревания

Показатели и единицы измерения	Время сбора шишко-ягод	
	Февраль	Сентябрь
Плотность, qr/sm^3	0,8456	0,8458
Луч преломления света	1,3347	1,3356
Вязкость, mm^2/c	1,624	1,624
рН	6,63	6.41
Вгix (количество сухого вещества), %	26,5	32,3

* показатели плотности и луча преломления света соответствуют показателям ISO ГОСТ [20].

Показатели в таблице 2 имеют различия: основные (два из них) – плотность отличается в десятичных частях, луч преломления света различается только в сотых и десятичных частях показателя; показатель вязкости идентичен. Другие показатели на двух фазах вегетации такие как рН, Вгix различаются.

Эфирное масло имеет особую структуру, которая обладает способностью проникать в более глубокие слои кожи по сравнению с другими соединениями растительного происхождения [1; 3; 5; 16; 18]. Преобладание такого качества делает приоритетным в использовании

вышеназванного органического вещества в препаратах лечебной косметики. Делая вывод из всего вышесказанного следует отметить, что использование данного вещества допустимо только при получении препаратов полученных при помощи особых технологий; одним из таких препаратов является *мицеллярная вода* [1; 8; 22-28].

Выводы

Качественные показатели эфирного масла шишко-ягод можжевельника, распространённого в предгорных частях Западного Региона Азербайджана открывают перспективу для использования данного органического вещества в качестве составного компонента в препаратах лечебной косметики. Предусмотрено использование данного органического соединения в составе *мицеллярной воды*, предусмотрены дальнейшие разработки в области подбора сопутствующих компонентов, их соотношения и взаимодействия между собой.

Запасы в предгорных частях Западного Региона Азербайджана, качественные показатели эфирного масла соответствующие мировым стандартам и длительность вегетационного периода плодов можжевельника – перечень вышеназванных качеств служит доказательством правильности выбора данного растения для исследований и развития параллельных разработок в области изучения эфирномасличных дикорастущих растений данного региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Большая медицинская энциклопедия (в 30 томах) Эфирные масла. Гл. ред. *Б.П. Петровский*, 3-е из. М., «Советская энциклопедия», 1986, том. 28, с.390.
2. Большая советская энциклопедия (в 30 томах) / Гл. ред *А.М.Прохоров*, 3-е изд. Москва, «Советская Энциклопедия», 1978, с. 320-321.
3. *Ильина И.* Большая иллюстрированная энциклопедия лекарственных растений «Эксмо», Москва, 2011, с.8-10.
4. *Муравьева Д. А.* Тропические и субтропические лекарственные растения. Издание второе, переработанное и дополненное, Москва, "Медицина", 1983, с.64-68, 74-78.
5. *Попов В.И., Шатино Д.К, Дакулович И.Ю.* Лекарственные растения Издания второе, переработанное и дополненное, Минск, "Полымя", 1990, с. 49-50.
6. *Рудакова И.П. и др.* Методы контроля качества эфирных масел Фармация, 2005, №3, с.3-5.
7. *Санина И. М.* Полный справочник лекарственных растений, Травник. Издательство «Аргумент Принт», 2012, с.40-42.

8. *Танасиенко Ф.С.* Эфирные масла Содержание и состав в растениях Киев, 1985, с.286.
9. *Туманова Е.* Энциклопедия эфирных масел Рипол-Классик, 2014, с.5, 10, 13-14,17.
10. *Хейфиц Л.А., Дашунин В.М.* Душистые вещества и другие продукты для парфюмерии М., Химия, 1994., с.256
11. Энциклопедия лекарственных растений (Арналь - Шнеббель и др.), Испания, Ридерс Дайджест, Испания, 2004, с.238, 289, 290, 292.
12. *Зимин В.М.* Библиотечка лекарственных растений, Санкт-Петербург, 1992, с.129-130.
13. *Мазнев Н.И.* Энциклопедия лекарственных растений, Москва, «Мартин», 2004, с.303-306.
14. *Ниточкин Т.Д.* Лекарственные растения леса, Москва, 1991, с.16.
15. *Николайчук Н.Д., Жигар М.П.* Целебные свойства растений,«Правор», 1992, с.127-128
16. Преображенский В. Современная энциклопедия лекарственных растений Донец, 2001, с.28, 39.
17. *Мәслүмов Ф.Җ.* Dərman bitkiləri və onlardan istifadə qaydaları, Bakı, «Qanun», 2015, səh.5.
18. *Дамиров И.А., Прилипко Л.И., Шюкюров Д.З., Керимов Ю.Б.* Лекарственные растения. Азербайджана, «Маариф», Баку-1988, с.98-100.
19. Studfile.net Чуешов В.И. Технология лекарств
20. ГОСТ ISO/TR21092-2015 Масла эфирные
21. <https://aroma3d.ru/kontakty>
22. <http://ensiklopediya.gov.az>
23. <http://ru.wikipedia.org/wiki>
24. <http://marieclare.ru/krasava>
25. <http://www/smsm.ru>
26. <http://doterra.com.ru>

Redaksiyaya daxil olub 26.07.2022