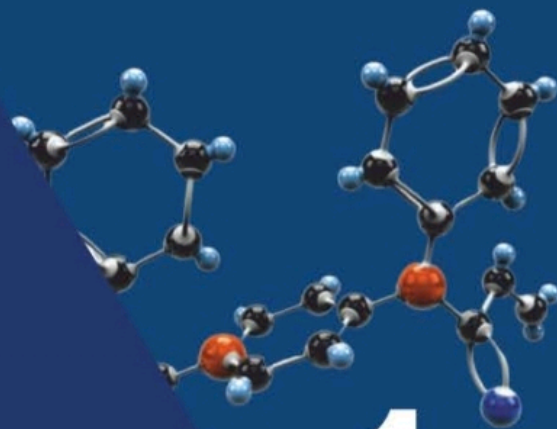
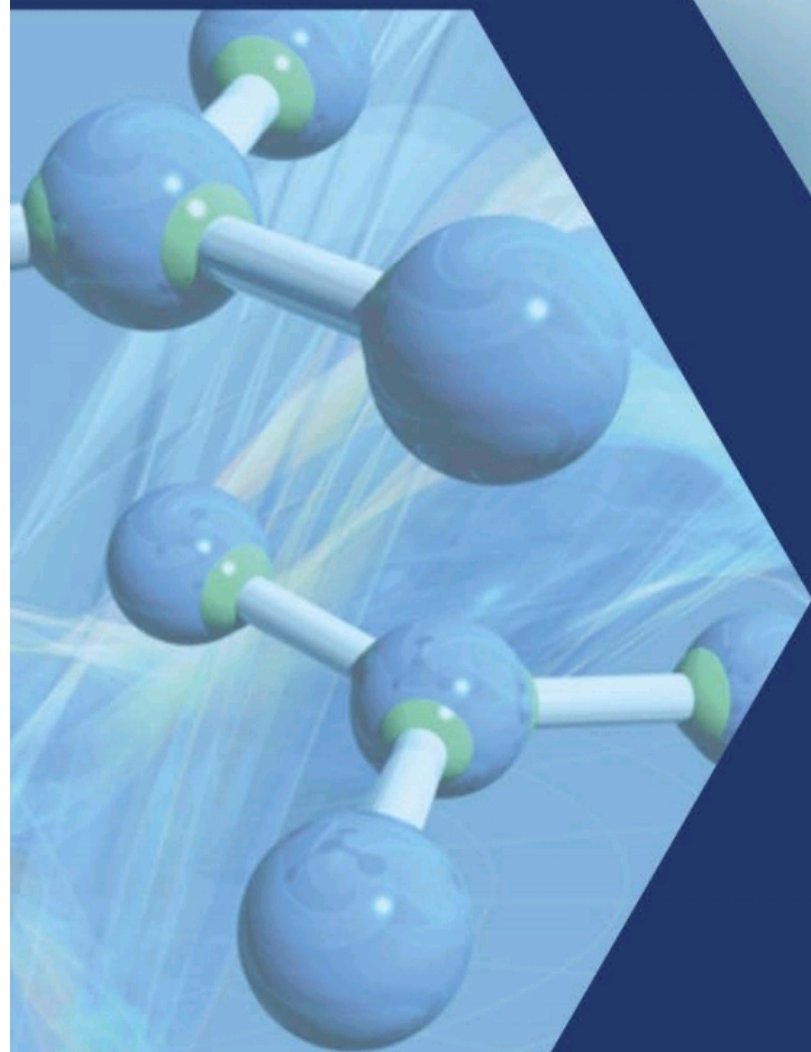
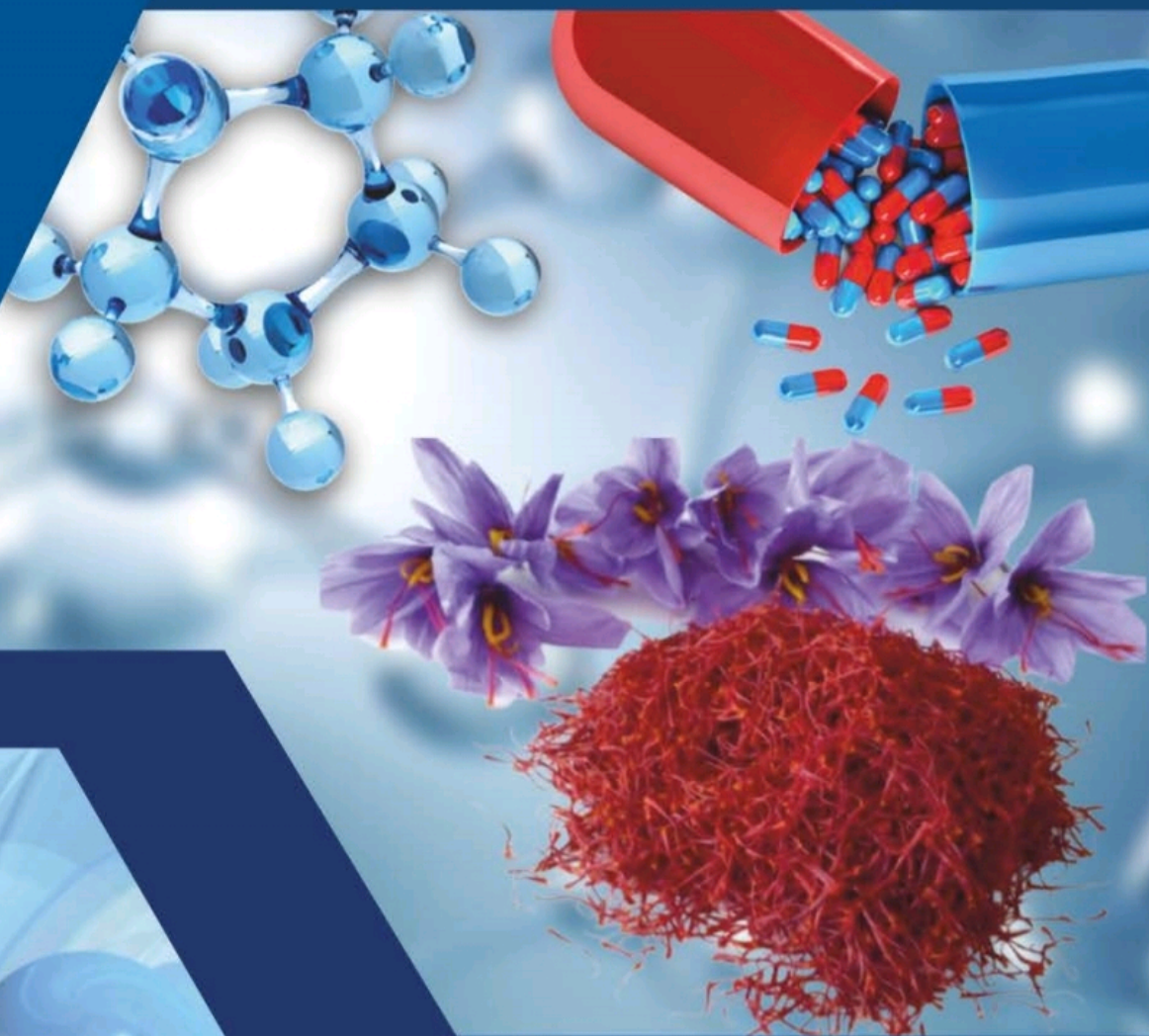


Farmatsiya



1

2025

FARMATSIYA

Ilmiy-amaliy jurnali

*2021 yilda tashkil etilgan
Yiliga 4 marta chiqadi*

№ 1 / 2025

*Axborotnoma OAK Rayosatining 2023 yil 31 mart
335/5-son qarori bilan dori vositalari texnologiyasi,
farmatsevtik kimyo, farmakognoziya, farmatsevtika ishini tashkil
qilish va farmatsevtika iqtisodiyoti, farmakologiya fanlari bo'yicha
doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish
uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan*

ISSN-C-31796

FARMATSIYA

Научно-практический журнал

*Основан в 2021 г.
Выходит 4 раз в год*

TOSHKENT
2025

УДК 615.32

ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО И ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВОВ В ЛЕКАРСТВЕННОМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ БАРХАТЦЕВ ОТКЛОНЁННЫХ (TAGETES PATULA L.)

Тоштемирова Чарос Тоштемировна¹,
Зупарова Зулфия Ахрор кизи², Исмоилова Гузалой Мухутдиновна¹

¹Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

²Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Республика Узбекистан
Email:zazulfiya@gmail.com

Изучен аминокислотный состав и определено количественное содержание микро и макроэлементов в сырье бархатцев отклонённых (Tagetes L.). Идентификацию производных аминокислот проводили методом ВЭЖХ. Определено 20 аминокислот общей суммой в количественном содержании 57,053 мг/гр восемь из которых незаменимые. При количественном определении микро и макроэлементов в сырье бархатцев (Tagetes L.) привалирует содержание таких элементов как калий, кальций, фосфор, магний.

Ключевые слова: бархатцы отклоненные, аминокислоты, состав, ВЭЖХ, макро-, микро элементы, лекарственно-растительное сырьё

Введение. Лекарственное растительное сырьё широко используется в современной фармацевтической промышленности для получения целого ряда лекарственных растительных препаратов, сочетающих в себе широкий спектр фармакологической активности[1,2]. Такие лекарственные препараты нашли применение в лечении хронических заболеваний благодаря отсутствию значительного количества побочных эффектов и противопоказаний, а также доступности и дешевизне производства. Вэтой связи актуальным является поиск новых лекарственных растений, которые в дальнейшем послужат сырьевыми источниками для создания безопасных и эффективных лекарственных препаратов. Одним из

таких растений являются бархатцы отклоненные (Tagetes patula L.)[3,4].

В народной медицине различные настои из цветков бархатцев применяют как ранозаживляющее, противовоспалительное, иммуномодулирующее, гепатопротекторное антимикробное средство. Фармакологическая активность растения обеспечивается за счёт биологически активных соединений, содержащихся в растении таких как: флавоноиды, аминокислоты, простые фенолы, эфирные масла, витамины (каротиноиды), макро-и микро элементы. В этой связи, бархатцы представляют интерес, как потенциальное лекарственное растение.

Цель исследования изучение аминокислотного состава и количественное определения микро и макроэле-

ментов в сырье бархатцев отклонённых (*Tagetes L.*)

Материалы и методы Идентификацию производных аминокислот проводили методом ВЭЖХ. Условия ВЭЖХ: хроматограф Agilent Technologies 1200 с DAD детектором, колонке 75x4.6 mm Discovery HS C₁₈. Раствор А: 0,14М CH₃COONa + 0,05% ТЭА pH 6,4, В:CH₃CN. Скорость потока 1,2 мл/мин, поглощение 269нм. Градиент % В/мин: 1-6%/0-2,5мин; 6-30%/2,51-40мин; 30-60%/40,1-45 мин; 60-60%/45,1-50 мин; 60-0%/50,1-55мин.

Макро- и микро- элементы определяли на приборе ИСПМСNEXION-2000 аналогичный масс-спектрометр, прибор микроволнового разложения тефлоновые колбы мерные. Используемые реактивы: мультиэлементный стандарт №3 (на 29 элементов для МС), стандарт на -Hg (ртуть), азотная кислота (х/ч) перекись водорода (х/ч) вода бидистиллированная, аргон (газ чистота 99,995%)

Экспериментальная часть. Аминокислоты – это строительный материал, из которого строятся белки, необходимые организму человека; они являются биогенетическими предшественниками большой группы ценных биологи-

чески активных веществ. Исследование свободных аминокислот в лекарственно-растительном сырье бархатцев отклонённых проводили получая вытяжку в виде жидкого экстракта. Белки и пептиды, мешающие при определении свободных аминокислот осаждали. 1 мл экстракта помещали в центрифужную пробирку и добавляли 1 мл (точный объем) 20% трёх хлор уксусной кислоты. В течение 15 минут при скорости 8000 об/мин центрифугировали, выпал осадок. Отмерив 0,1 мл надосадочной жидкости лиофильно высушивали. Гидролизат упаривали, сухой остаток растворяли в смеси триэтиламин-ацетонитрил-вода (1:7:1) и высушивали. Процесс повторяли дважды для нейтрализации кислоты. Реакцией с фенилтиоизоцианатом получали фенилтиокарбамил-производные (ФТК) аминокислот по методу Steven A., Cohen Daviel [5]. Идентификацию производных аминокислот проводили методом ВЭЖХ. Полученные данные состава свободных аминокислот приведены в таблице 2. Хроматограмма стандартного образца аминокислот представлена на рисунке1. Хроматограмма свободных аминокислот экстракта бархатцев отклонённых представлена на рисунке 2.

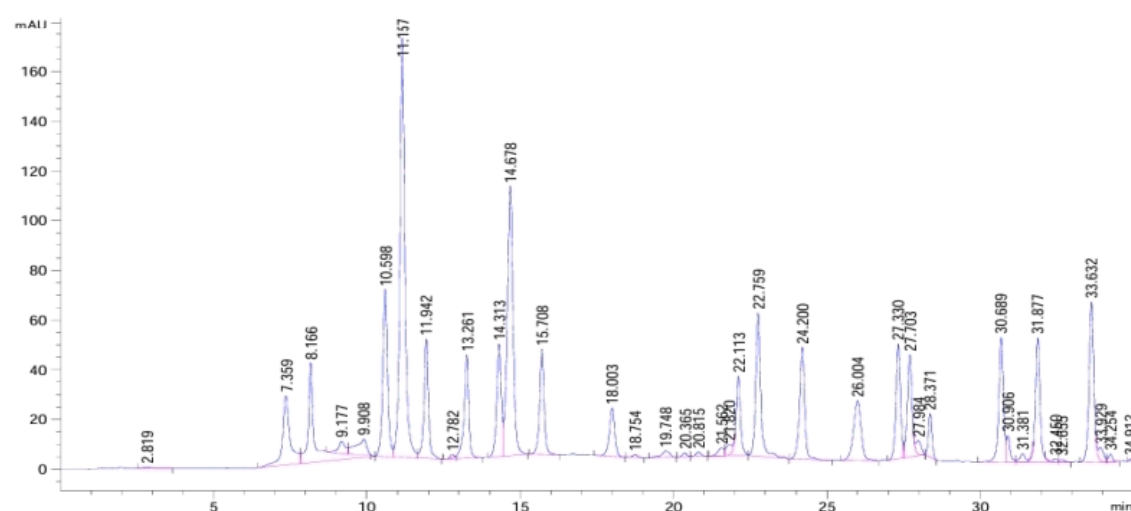


Рис.1 Хроматограмма стандартного образца аминокислот

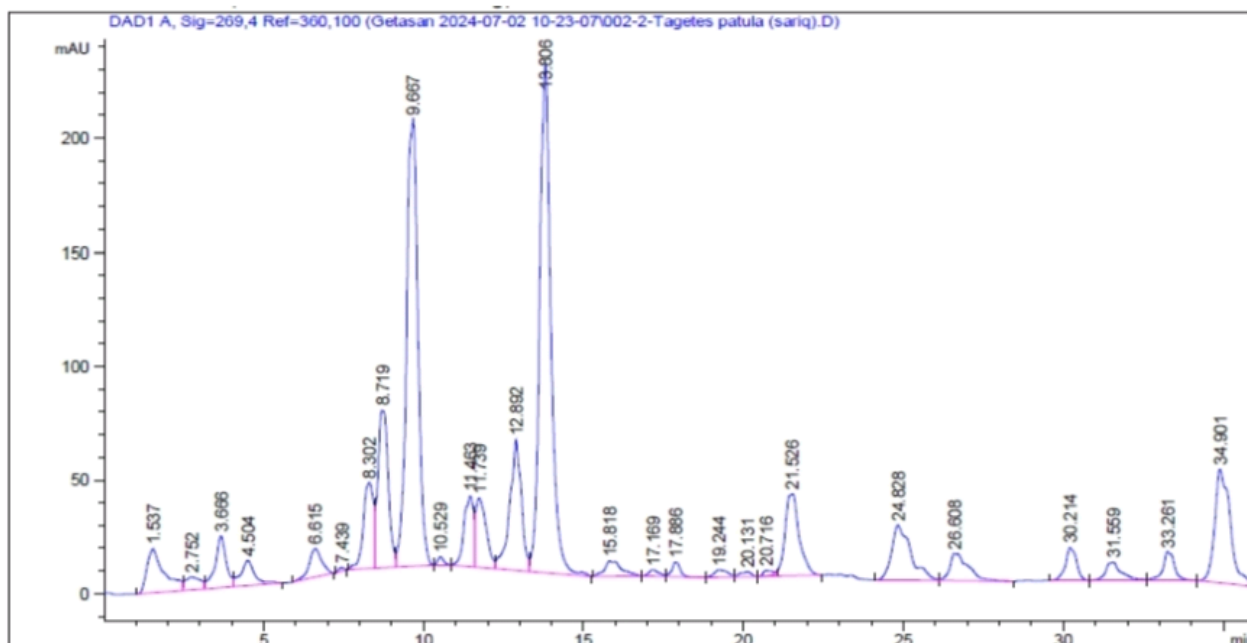


Рис.2 Хроматограмма свободных аминокислот в лекарственном сырье бархатцев отклонённых.

Таблица 1

Состав свободных аминокислот в лекарственном сырье бархатцев отклонённых

№	Название аминокислот	Количественное содержание, мг/гр	%
1	Аспарагиновая к-та	1.054	1,85
2	Глутаминовая к-та	1.091	1,91
3	Серин	2.640	4,63
4	Глицин	3.942	6,89
5	Аспарагин	7.764	13,61
6	Глутамин	5.229	9,17
7	Цистеин	6.985	12,24
8	Треонин*	2.276	3,99
9	Аргенин	4.387	7,69
10	Аланин	8.458	14,83
11	Пролин	1.103	1,93
12	Тирозин	0.387	0,68
13	Валин*	3.407	5,97
14	Метионин*	1.491	2,61
15	Гистидин	3.069	5,38
16	Изолейцин*	0.633	1,11
17	Лейцин*	0.808	1,42
18	Триптофан*	1.087	1,91
19	Фенилаланин*	0.584	1,02
20	Лизин*	0.659	1,16
	Общая сумма аминокислот	57.053	100
	Сумма незаменимых аминокислот	10,945	19,18

Примечание* – незаменимые аминокислоты

Как видно из таблицы, среди свободных аминокислот преобладает такая важная аминокислота как аланин, на втором месте по содержанию находится аспарагин, а затем цистеин. Количественное содержание общей суммы свободных аминокислот составило 57.053 мг/г из которых 8 незаменимых аминокислот 10,945 мг/г.

Макро-и микро элементы в растениях накапливаются в наиболее благоприятных для организма человека соотношении и преимущественно в комплексе с различными биополимерами, т.е. в доступной и усвояемой форме. Для определения макро-и микро элементов лекарственно-растительном сырье 0,5000г точной навески исследуемого сырья взвешивали на аналитических весах и переносили в тефлоновые автоклавы. Затем на автоклавы заливали соответствующее количество очищенных концентрированных минеральных кислот (азотной кислоты (х/ч) и перекиси водорода (х/ч)). Автоклавы закрывали и ставили на прибор микроволнового разложения Berghof с программным обеспечением MWS-3+.

Определяли программу разложения исходя из типа исследуемого вещества, указывали степень разложения и количество автоклавов (до 12 шт).

После разложения содержимое в автоклавах количественно переносили в 50 мл мерные колбы и доводили объем до метки с 0,5% азотной кислотой. Определение исследуемого вещества проводили на приборе оптика эмиссионного спектрометра с индуктивно связанной аргоновой плазмой. Указывали оптимальную длину волны определяемых микро или макроэлементов, при котором они имеют максимальную эмиссию.

В построении последовательности анализов указывали количество в мг и степени его разведения в мл. После получения данных истинное количественное содержания вещества в исследуемом образце прибор автоматически вычислял и вводил в виде мг/кг или мкг/г с пределами ошибки - RSD в %. Полученные результаты количественного определения микро и макроэлементов в сырье бархатцев (*Tagetes L.*) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты количественного определения микро и макроэлементов в сырье бархатцев (*Tagetes L.*)

№	Элементы	Содержание в <i>Tagetes</i> мкг/г	№	Элементы	Содержание в <i>Tagetes</i>
1	Li	5,24	13	Mn	60,5
2	Be	<0,05	14	Fe	585
3	B	539	16	Co	1,21
4	Na	876	17	Ni	8,98
5	Mg	8317	18	Zn	52,3
6	Al	828	19	Ga	0,746
7	P	11880	20	As	0,3
8	K	69830	21	Se	<0,05
9	Ca	13180	22	Rb	9,52
10	Sc	0,592	23	Sr	84,7
11	Ti	50,9	24	Y	0,213
12	Cr	8,94	13	Mn	60,5

Выводы. Изучен аминокислотный состав и определено количественное содержание микро и макроэлементов в сырье бархатцев отклонённых (*Tagetes L.*). Идентификацию производных аминокислот проводили методом ВЭЖХ. Определено 20 аминокислот общей суммой в количественном содержании 0,57,053 мг/гр восемь из которых незаменимые. При количественном определении микро и макроэлементов в сырье бархатцев (*Tagetes L.*) привалирует содержание таких элементов как калий, кальций, фосфор, магний.

Литература.

1. Zuparova Z.A., Olimov N.K., Ismoilova G.M., Khasanova B.Zh. Determination of high quality of Echinaceae purpureae herba grown in Uzbekistan and the prospect of creating immunomodulatory medicinal products on its base // International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 04, 2020 ISSN: 1475-7192 p 2355-2366.

2. Mirrakhimova T.A., Ismoilova G.M., Akhmadova G. High-quality analysis of dry extract of prickly artichoke rawmaterial (*cynara scolymus l.*) cultivated in Uzbekistan Science Rise: Pharmaceutical Science № 4(40)2024 V.60-66

3. Демина Н.Б. Биофармация – путь к созданию инновационных лекарственных средств / Н.Б. Демина // Разработка и регистрация лекарственных средств. - 2013. - №1 (2). – С. 8-13

4. Астафьева, О.В., Исследование химического состава и противомикробной активности экстрактов из соцветий *Tagetes patula L.* / О.В.

5. Астафьева, З.В. Жаркова, М.В. Якимец, К.Ш. Арнаудова, Г.Н. Генатуллина, Г.А.Ростошвили // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 6.- С.67-70

6. Steven A., Cohen Daviel J. Amino acid analysis utilizing phenylisothiocyanate derivatives // Jour. Analytical Biochemistry – 1988. – V.17.-№1.-P.1-16.

TAGETES PATULA L. ДОРИВОР ЎСИМЛИК ХОМ АШЁСИ ТАРКИБИДАГИ АМИНОКИСЛОТАЛАР ВА ЭЛЕМЕНТ ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШ

**Тоштемирова Чарос Тоштемировна¹, Зупарова Зулфия Ахрор кизи²,
Исмоилова Гузалой Мухутдиновна¹**

¹Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

²Тошкент Тиббиёт академияси, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

Email: zazulfiya@gmail.com

Tagetes L. ўсимлиги хом ашёсида аминокислоталар таркиби ва микро- ва макроэлементларнинг миқдорий таркиби аниқланди. Аминокислоталар таркиби ЮССХ усули билан амалга оширилди. Умумий миқдори 57,053 мг/гр бўлган 20 та аминокислота аниқланди, улардан саккизтаси алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталардир. Tagetes L. ўсимлиги хомашёсидаги микро- ва макроэлементларни миқдорий тахлилида калий, кальций, фосфор, магний каби элементларнинг миқдори устунлик қилди.

Калит сўзлар: *Tagetes L., аминокислоталар, таркиб, ЮССХ, макро-, микроэлементлар, доривор ўсимлик хом ашёси.*

STUDY OF THE AMINO ACID AND ELEMENTARY COMPOSITIONS IN THE MEDICINAL PLANT RAW MATERIALS OF TAGETES PATULA L.

**Toshtemirova Charos Toshtemirovna¹, Zuparova Zulfiya Akhror kizi²,
Ismoilova Guzaloy Mukhutdinovna¹**

¹Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan

²Tashkent Medical Academy, Tashkent, Republic of Uzbekistan

Email: zazulfiya@gmail.com

The amino acid composition was studied, and the quantitative content of micro-and macroelements in the raw materials of Tagetes L. was determined. The amino acid derivatives were identified using the HPLC method. A total of 20 amino acids with a quantitative content of 57.053 mg/g were identified, eight of which are irreplaceable. When determining the quantitative content of micro-and macroelements, the content of potassium, calcium, phosphorus, and magnesium in the raw materials of Tagetes L.

Keywords: bent velvet, amino acids, composition, HPLC, macro-, microelements, medicinal plant raw materials.

УДК 615.014.22:615.281

РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ ФИТОПЛЁНОК НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА АЛОЭ И МЕТИЛУРАЦИЛА

Туреева Галия Матназаровна, Абед Фатима Жалал

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, РУз

e-mail: galiya_tureeva@mail.ru

В статье приведены экспериментальные данные исследований по разработке оптимального состава лекарственных фитоплёнок, содержащих экстракт алоэ жидкий и метилурацил. В частности, представлены результаты исследований по выбору оптимального плёнообразующего полимера для формирования фитоплёнок. С использованием методов математического планирования эксперимента установлены оптимальные количества выбранного полимера и пластификатора глицерина в плёночной массе.

Ключевые слова: лекарственные фитоплёнки, экстракт алоэ, метилурацил, полимер, математическое планирование эксперимента.

Введение. Перспективной лекарственной формой использования фитопрепаратов являются фитоплёнки. Включение экстрактов, настоек, полученных из растительного сырья в состав фитоплёнок является пер-

СОДЕРЖАНИЕ

1. Абдуллабекова Наргиза Абдувахидовна, Усманиева Зумрад Уктамовна. Определение хранения препарата Индапамид в биологических объектах.....	4
2. Гулямов Шохид Шарафутдин ўғли, Хусниддинова Азизахон Равшан қизи, Шерматова Ирода Бахтиёр қизи, Сагдуллаев Шамансур Шахсаидович. Исследование местно-раздражающего действия вагинальных суппозиторий с наночастицами серебра.....	8
3. Касимова Дилафруз Баходир кизи, Тиллаева Гулнора Уринбаевна, Гаибназарова Дилфуза Тахировна. Определение родственных примесей капсул азитромицина.....	13
4. Махамдалиева Гулчехра Зухридиновна, Каримов Хамид Якубович. Эффективность иммуномодуляторов в лечении множественной миеломы.....	21
5. Мухитдинова Камила Шаяхметовна, Очилов Дильшод Муродуллоевич, Мухитдинов Сиёвуш Асхатович. Количественное определение рутина и дубильных веществ в жидком экстракте адаптагенного действия.....	27
6. Олимов Хайрулло Каюмович, Миррахимова Танзила Ахраровна. Исследование полисахаридного состава желчегонного сбора «Сафрофит фиточай».....	32
7. Рахманова Зарина Абдукаримовна, Тиллаева Умида Махмуджановна. Стандартизация и валидация гели комбинированного действия Бензпайя – С.....	37
8. Рашидова Н.К., Ташмухаммедова Ш.С. Определение аминокислотного состава лектина, выделенного из Phaseolus vulgaris.....	50
9. Рустамов Ибрахим Худайбердиевич, Олимов Неъмат Каюмович, Туляганов Рустам Турсунович, Низомов Кутбиддин Фатхуллаевич. Исследование биоэквивалентности препарата «Мелоксикам-MF».....	55
10. Сапаева Лолахан Умрбековна, Усманиева Зумрад Уктамовна. Анализ препарата супрастина УФ-спектрофотометрическим методом.....	60
11. Шарипова Саодат Турсунбаевна, Жумаев Акбар Акмал ўғли, Таджиева Аипашиша Джаббаровна. Исследование подбора состава и разработка технологии капсул «GPO NIVS».....	65
12. Шерматова Ирода Бахтияровна. Количественное определение содержания апигенина в субстанции «сухой экстракт травы Шлемника Искандери с наночастицами золота» методом ВЭЖХ.....	74
13. Султанова Адолат Аминбоевна. Разработка метода хроматоспектрофотометрического анализа метформина.....	79
14. Тоштемирова Чарос Тоштемировна, Зупарова Зулфия Ахрор кизи, Исмоилова Гузалой Мухутдиновна. Изучение аминокислотного и элементного составов в лекарственном растительном сырье бархатцев отклонённых (tagetes patula l.).....	86

FARMATSIYA

1/2025

*Главный редактор – д.т.н., профессор **Тиллаева Г.У.***

*Зам.главного редактора – к.ф.н, доцент **Максудова Ф.Х.***

*Компьютерная верстка – к.б.н., доцент **Кахоров Б.А.***

*Дизайн обложки – ассистент **Хакимжонов Ш.О.***

Международный стандартный номер издания – ISSN-C-31796

Информационный бюллетень включен в перечень научных изданий, рекомендуемых к публикации постановлением Президиума ОАК от 31 марта 2023 года № 335/5 основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора фармацевтических наук по фармацевтической технологии, фармацевтической химии, фармакогнозии, организации фармацевтического дела и экономике фармацевтики, фармакологии.

Отпечатано в ЧП «PULATOV I.N.»

Подписан к печати 24.01.2025 г.

Формат А4. Объем 142 стр. Тираж: 30 экз. Цена договорная.

***E.mail:** immunitet2015@mail.ru*

Наш сайт: <https://pharmjournal.uz>

г. Ташкент, Тел.: (0371) 246-82-67, +998-90-992-50-12