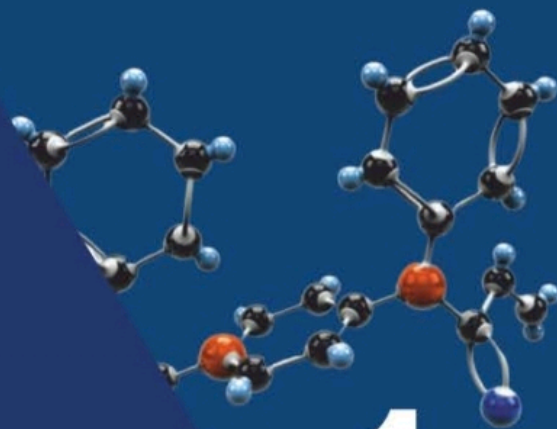
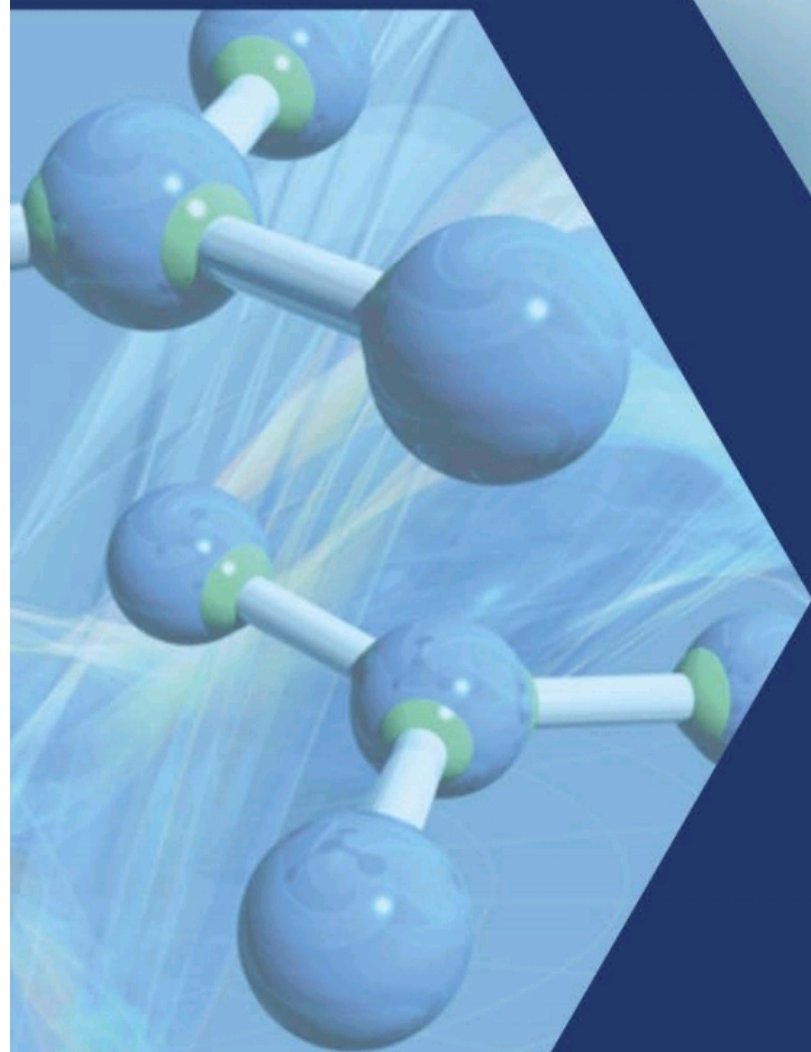
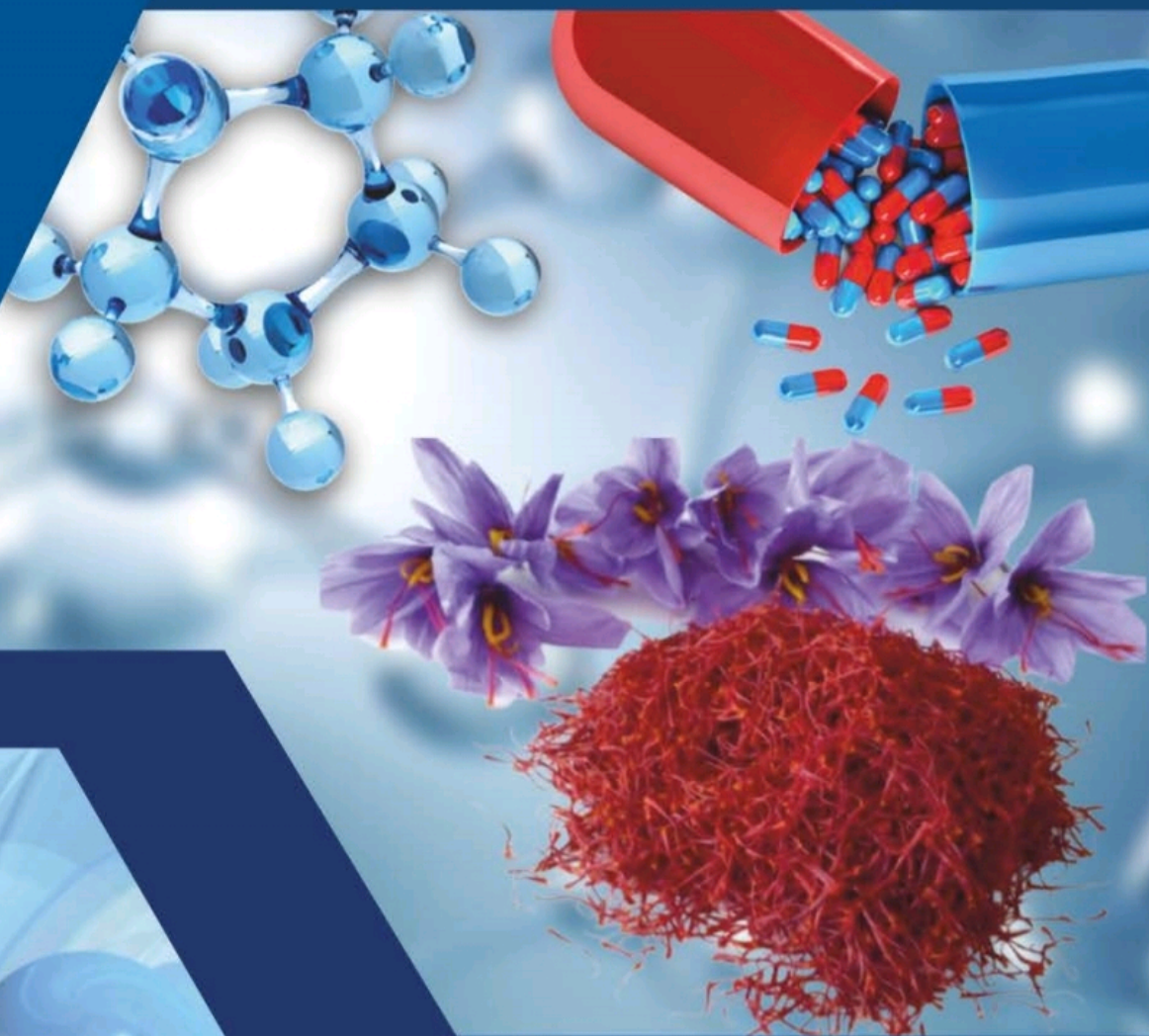


Farmatsiya



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 615.015

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИСАХАРИДНОГО СОСТАВА ЖЕЛЧЕГОННОГО СБОРА
«САФРОФИТ ФИТОЧАЙ»****Олимов Хайрулло Каюмович, Миррахимова Танзила Ахроровна**Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, РУз
zazulfiya@gmail.com

Изучен углеводный состав желчегонного сбора «Сафрофит фиточай». В результате проведенного исследования в составе сбора идентифицированы спирторастворимые сахара. Выделены компоненты полисахаридного комплекса - водорастворимые полисахариды, пектиновые вещества и гемицеллюлозы. Водорастворимых полисахаридах основными моносахаридами являются глюкоза, галактоза и арабиноза, а в пектиновых веществах и гемицеллюлозах рамноза, арабиноза и ксилоза. Выделенные полисахариды представляли собой аморфные порошки светло коричневого цвета с красноватым оттенком. В гидролизатах водорастворимых полисахаридов, пектиновых веществ и гемицеллюлозе наряду с нейтральными моносахаридами присутствовала галактуроновая кислота. Ключевые слова: Спирторастворимые полисахариды, водорастворимый полисахарид, пектиновые вещества, гемицеллюлоза, глюкоза, галактоза, арабиноза, галактуроновая кислота.

Введение. Лекарственное растительное сырье широко используется для получения целого ряда лекарственных растительных препаратов, в частности сборов, которые при грамотном применении отличаются высокой эффективностью и характеризуются минимальным побочным действием. Желчегонные препараты – одна из наиболее востребованных в клинической практике группа лекарственных средств. Большую долю в группе желчегонных средств занимают средства на растительной основе, так как они действуют мягче синтетических препаратов и препаратов, содержащих желчь и желчные кислоты; одновременно сочетают в себе холеретическое и холекинетическое действие, а также

обладают дополнительными лечебными эффектами в отношении желудочно-кишечного тракта улучшает секрецию желез желудка, поджелудочной железы, усиливая перистальтику кишечника, оказывая холелитическое, эпителизирующее, противовоспалительное, кровоостанавливающее, слабительное действие. Лечебное действие лекарственных растений обусловлено комплексным действием различных по химической природе биологически активных соединений. Фармакологические свойства артишока колючего, цветков бессмертника песчаного, травы тысячелистника обеспечивают противовоспалительное, спазмолитическое, желчегонное действие, восстанавливают нормальную пери-

стальтику, улучшают переваривающую способность желудочно-кишечного тракта. Терапевтическое действие мяты перечной во многом обусловлено содержанием ментола в эфирном масле. Правильная композиция и подбор соотношения при создании лекарственного сбора из этих растений будет более эффективным, чем лекарственное средство полученное из отдельно взятого растения [1].

Цель исследования. Изучение полисахаридного состава желчегонного сбора «Сафрофит фиточай».

Материалы и методы. Объектом исследования служил желчегонный сбор «Сафрофит фиточай» состава (артишок колючий – 30%, цветки бессмертника песчаного – 30%, листья мяты перечной – 20%, травы тысячелетника – 20%).

Бумажную хроматографию (БХ) осуществляли на бумаге Filtrak-FN 13, 18 (Германия) в системе растворителей: н-бутанол-пиридин-вода (6:4:3) (1), проявитель: 1) кислый фталат анилина (5 мин., 100°C), 2) 5%ный раствор мочевины.

Экспериментальная часть. Для определения полисахаридного состава желчегонного сбора «Сафрофит фиточай» для удаления красящих веществ и не углеводных компонентов провели инактивацию для чего 100 г измельченного образца обрабатывали дважды кипящей смесью метанол – хлороформ (1:1). Затем сырьё отделяли фильтрованием и высушивали.

Высушенное сырьё дважды экстрагировали кипящим 82° этиловым спиртом (1:6) в течение 1 ч. Спиртовые экстракты объединяли, упаривали и анализировали бумажной хроматографией в системе 1, идентифицировали сахарозу и фруктозу.

Для выделения водорастворимых полисахаридов (ВРПС-х), остаток сырья дважды экстрагировали холодной водой при комнатной температуре по 1,5 ч при гидромодуле 1:4 соответственно. Экстракты отделяли фильтрованием, упаривали до небольшого объема и осаждали трехкратным объемом этилового спирта. Выпавший осадок центрифугировали (5000об/мин, 10мин), промывали и обезвоживали спиртом. Выход ВРПС-х табл. 1

Далее остаток сырья дважды экстрагировали водой при температуре 80-85° по 1,5 ч при гидромодуле 1:3, 1:2. Экстракты, объединяли, упаривали и осаждали спиртом. Выпавший осадок обрабатывали, как указано выше. Выход ВРПС-г табл 1.

Для определения свободных карбоксильных групп в пектиновых веществах (ПВ) к 0.25 г. ПВ прибавляли 25 мл воды, слегка нагревали, перемешивая, выдерживали 2 ч и титровали 0.1 М раствором натрия гидроксида (индикатор – фенолфталеин) до образования розовой окраски [2].

Для осуществления полного кислотного гидролиза ВРПС, ПВ и гемицеллюлозы (ГМЦ) по 100 мг выделенных полисахаридов гидролизovali 3 мл 1н раствором H_2SO_4 , 100°C. ВРПС в течение 8 ч, ПВ и ГМЦ в течение 24 ч. По истечении времени гидролизат помещали в стакан и нейтрализовали бария карбонатом. Образовавшийся осадок отфильтровали, фильтрат деионизировали катионитом КУ-2, упаривали до не большого объема (0.5мл) и хроматографировали на бумаге FN – 18 в системе бутанол -1-пиридин-вода (6:4:3) с известными моносахаридами (свидетелями). Хроматограммы высушивали, проявили кислым анилинфталатом с последующим нагреванием в

сушильном шкафу при 110°C 1-2 мин. В моносахаридном составе полисахаридов идентифицировали галактозу, арабинозу и глюкозу [2,3].

Выделение ПВ. После выделения суммы ВРПС шрот дважды экстрагировали равной смесью 0,5%-ных растворов щавелевой кислоты и оксалата аммония при температуре 75° С, экстракцию проводили при гидромодуле 1:4, 1:3. Экстракт отделяли фильтрованием, диализовали против проточной воды, упаривали и осаждали трехкратным объемом спирта. Осадок обрабатывали аналогичным образом как описано выше. Выход ПВ в табл.1. (от воздушно-сухого сырья).

Выделение ГМЦ. После выделения ПВ дважды обрабатывали 5%-ным раствором КОН при комнатной температуре, в течение 1,5-2 ч, при гидромодуле 1:3. Экстракты отделяли фильтрованием, нейтрализовали CH_3COOH , рас-

твор упаривали до густоты и осаждали трехкратным объемом спирта. Выпавший осадок ГМЦ отделяли центрифугированием, промывали и высушивали спиртом, выход приведено в таб 1.

Спирторастворимые сахара по данным хроматографического анализа представлены сахарозой и фруктозой. Водорастворимые полисахариды экстрагировали водой: сырье экстрагировали водой при комнатной температуре 20-22°C и выделили водорастворимый полисахарид (ВРПС-х), после выделения ВРПС-х остаток сырья экстрагировали дважды горячей водой на водяной бане в соотношении 1:15, 1:10 при 70-75°C, постоянно перемешивая и получили ВРПС-г. Далее последовательно выделяли ПВ и ГМЦ. Выход и содержание и моносахаридный состав выделенных полисахаридов приведены в табл.1.

Таблица 1

**Выход полисахаридов и их моносахаридный состав желчегонного сбора
«Сафрофит фиточай»**

Вид	Тип ПС	Выход, %	Соотношение моносахаридных остатков						UA, BX
			Gal	Glc	Ara	Man	Xyl	Rha	
	ВРПС-х	3,8	1.0	5.0	3.0	-	-	-	+
	ВРПС-г	1,0	3.0	2.0	3.0	-	1.0	-	+
	ПВ	3,5	3.0	1.0	5.0	-	2.0	3.0	+
	ГМЦ	6,0	1.0	2.0	3.0	-	5.0	1.0	+

Как видно из таблицы 1, водорастворимых полисахаридах основными моносахаридами являются глюкоза, галактоза и арабиноза, а в пектиновых веществах и гемицеллюлозах рамноза, арабиноза и ксилоза встречается больше. Выделенные полисахариды представляли собой порошки светло коричневого цвета с красноватым оттенком.

Таблица 2

**Определение вязкости водных растворов ВРПС, ПВ, ГМЦ,
выделенных из желчегонного сбора «Сафрофит фиточай»**

Тип ПС	Конц-я С, %	Время истечения t, с	η
H ₂ O	-	30	-
ВРПС-х	1	54,0	1,8
ВРПС-г	1	60,0	2,0
ПВ	1	159,0	5,3
ГМЦ-А	1	51,0	1,7

ВРПС и ПВ представляют собой аморфные порошки, кремового цвета желтоватом оттенком. В гидролизатах водорастворимых полисахаридов, пектиновых веществах и гемицеллюлозе наряду с нейтральными моносахаридами присутствовала галактуриновая кислота.

При определении основных функциональных групп пектинов установлено, что выделенные пектиновые вещества характеризуются содержанием свободных карбоксильных групп, метоксилированных карбоксильных групп, общим количеством карбоксильных групп, метоксильных групп и высокой ($\lambda > 50\%$) степенью этерификации.

По мономерному составу пектиновые вещества 2 характеризовались содержанием галактуриновой кислоты, среди нейтральных сахаров: арабинозы, ксилозы и галактозы. Степень этерификации (СЭ) ПВ определяли методом титриметрического анализа и установили, что они относятся к высокоэтерифицированным пектинам Кс-свободная карбоксильная группа-9%; Кэ-этерифицированная карбоксильная группа -12,5%; , СЭ-58,1%.

Заключение. Таким образом, из-

учен углеводный состав желчегонного сбора «Сафрофит фиточай». В результате проведенного исследования в составе сбора идентифицированы спирторастворимые сахара. Выделены компоненты полисахаридного комплекса - водорастворимые полисахариды, пектиновые вещества и гемицеллюлозы.

Водорастворимых полисахаридах основными моносахаридами являются глюкоза, галактоза и арабиноза, а в пектиновых веществах и гемицеллюлозах рамноза, арабиноза и ксилоза.

Выделенные полисахариды представляли собой аморфные порошки светло коричневого цвета с красноватым оттенком.

В гидролизатах водорастворимых полисахаридов, пектиновых веществах и гемицеллюлозе наряду с нейтральными моносахаридами присутствовала галактуриновая кислота

Литература.

1. Zuparova Z.A. Determination of high quality of Echinaceae purpureae herba grown in Uzbekistan and the prospect of creating immunomodulatory medicinal products on its base / Z.A. Zuparova, N.K. Olimov, G.M. Ismoilova, B.Zh. Khasanova // Determination of high quality of Echi-

naceae 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. Маликова М.Х., Сиддикова А.А., Рахманбердыева Р.К. Сезонная динамика содержания и состава углеводов

Stachys hissarica (сем. Lamiaceae) // Психические ресурсы журнал, 2016. Том 52. вып. 3.-С.397-405.

3. Kodiralieva F. A., Rakhmanberdyeva R. K. Polysaccharides from *Crotalaria alata* // Chemistry of natural compounds. – 2011. – Т. 47. – №. 1. – С. 7-9. DOI: [10.1007/s10600-011-9818-3](https://doi.org/10.1007/s10600-011-9818-3)

O'T HAYDOVCHI "SAFROFIT FITOCHOY" YIG'MASIDAGI POLISAXARIDLAR TARKIBINI O'RGANISH

Olimov Xayrullo Kayumovich, Mirraximova Tanzila Axrarovna
Toshkent Farmatsevtika instituti, Toshkent, O'zbekiston Respublikasi
zazulfiya@gmail.com

O't haydovchi "Safrofit fitochoy" yig'masining uglevod tarkibi o'rganildi. O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida yig'ma tarkibida spirtida eriydigan polisaxaridlar aniqlandi. Polisaxaridlarning tarkibiy qismlari bo'lgan suvda eriydigan polisaxaridlar, pektin moddalar va gemitsellyulozalar ajratib olindi. Suvda eriydigan polisaxaridlarda asosiy monosaxaridlar glyukoza, galaktoza va arabinozadan tashkil topganligi, pektin moddalar va gemitsellyulozalar tarkibida esa ramnoza, arabinoza va ksilozalar borligi aniqlandi. Ajratib olingan polisaxaridlar qizg'ish tusli och jigarrang rangdagi amorf kukunlar. Suvda eriydigan polisaxaridlar, pektin moddalar va gemitsellyuloza gidrolizatlarida neytral monosaxaridlar bilan birga galakturon kislotasi borligi ham aniqlandi.

Kalit so'zlar: spirtida eriydigan polisaxaridlar, suvda eriydigan polisaxarid, pektin moddalar, gemitsellyuloza, glyukoza, galaktoza, arabinoza, galakturon kislotasi.

INVESTIGATION OF THE POLYSACCHARIDE COMPOSITION OF THE CHOLERETIC COLLECTION "SAFROFIT PHYTOTEA"

Olimov Xayrullo Kayumovich, Mirrahimova Tanzila Axrarovna
Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan
zazulfiya@gmail.com

The carbohydrate composition of the choleretic collection "Safrofit phytotea" has been studied. As a result of the conducted research, alcohol-soluble sugars were identified in the composition of the collection. The components of the polysaccharide complex are water-soluble polysaccharides, pectin substances and hemicelluloses. In water-soluble polysaccharides, the main monosaccharides are glucose, galactose and arabinose, while in pectin substances and hemicelluloses, rhamnose, arabinose and xylose. The isolated polysaccharides were amorphous powders of light brown color with a reddish tinge. Galacturonic acid was present in hydrolysates of water-soluble polysaccharides, pectin substances and hemicellulose along with neutral monosaccharides.

Keywords: Alcohol-soluble polysaccharides, water-soluble polysaccharide, pectin substances, hemicellulose, glucose, galactose, arabinose, galacturonic acid.

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. Махамадалиева 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-МФ».....	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