

ISSN 2312-3648

ИЛМ ВА
ФАНОВАРӢ
2018. №1.

НАУКА И
ИННОВАЦИЯ
2018. №1.

SCIENCE AND
INNOVATION
2018. No1.



МАРКАЗИ
ТАБЪУ НАШР, БАҶГАРДОН ВА ТАРҶУМА
ДУШАНБЕ – 2018

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ

Муассиси маҷалла: Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Маҷалла соли 2014 таъсис дода шудааст.

Дар як сол 4 шумора нашр мегардад.

Сармуҳаррир:

**ИМОМЗОДА
МУҲАММАДЮСУФ
САЙДАЛИ**

Доктори илмҳои филологӣ, профессор, академики Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, ректори Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

МУОВИНИ САРМУҲАРРИР:

**Сафармамадов
Сафармамад
Муборакшоевич**

Доктори илмҳои химия, профессор, муовини ректор оид ба илми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Муовини сармуҳаррир:

**Сафарализода Хучамурод
Қуддусӣ**

Номзади илмҳои сиёсӣ, дотсент, директори Маркази таъбу нашр, баргардон ва тарҷумаи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

ҲАЙАТИ ТАҲРИРИЯ:

Фарматсия

Шпичак Олег Сергеевич	Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи технологияи дорухонавии доруҳои Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ, академики Академияи илмҳои Қураина (ш.Харков, Украина)
Раменская Галина Владиславовна	Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи химияи фарматсевтии Донишгоҳи якуми давлатии тиббии Маскав ба номи И.М. Сеченов (ш.Маскав, Россия)
Глембоцкая Галина Тихоновна	Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи иқтисод ва ташкили фарматсияи Донишгоҳи якуми давлатии тиббии Маскав ба номи И.М. Сеченов (ш.Маскав, Россия)
Кисличенко Виктория Сергеевна	Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи химияи пайвастагиҳои табиӣи Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш.Харков, Украина)
Георгиянс Виктория Акоповна	Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи химияи фарматсевтии Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш. Харков, Украина)
Мусозода Сафол Мираҳмад	Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, декани факултети фарматсевтии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
Саидов Нарзулло Бобоевич	Номзади илмҳои фарматсевтӣ, дотсент, директори Институти илмӣ-таҳқиқотии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
Юсуфӣ Саломиддин Ҷаббор	Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, муовини ректор оид ба илм ва нашрияи Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино, академики Академияи илмҳои тиб

Илмҳои тиббӣ

Одинаев Фарҳод Исматуллаевич	Доктори илмҳои тиббӣ, профессори кафедраи терапияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, академики Академияи илмҳои тиббии Руссия
Полвонов Шукрулло Бобоевич	Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудири кафедраи ҷарроҳии факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
Рафиева Зарина Ҳамдамовна	Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудири кафедраи акушерӣ ва гинекологияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
Талабов Маҳмадалӣ Сайфович	Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, декани факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
Нуралиев Маҳмадалӣ Дўстмуродович	Номзади илмҳои тиббӣ, дотсент, мудири кафедраи морфологияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Илмҳои биологӣ

Устоев Мирзо Бобочонович	Доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи физиологияи одам ва ҳайвонҳо, факултети биология, Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
Юлдошев Ҳимониддин	Доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи биохимияи факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
Саторов Раҳматулло Бобоевич	Доктори илмҳои хоҷагии қишлоқ, дотсенти кафедраи ботаникаи факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
Каримов Ақобир Изатуллоевич	Номзади илмҳои биологӣ, дотсент, декани факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Маҷалла дар Маркази таъбу нашр, баргардон ва тарҷумаи ДМТ барои нашр таҳия мегардад. Нишонии Марказ: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хiebони Рӯдакӣ, 17. Сомонаи маҷалла: www.niin.vestnik-tnu.com E-mail: vestnik-tnu@mail.ru Тел.: (+992 37) 227-74-41

Маҷалла мақолаҳои илмӣ соҳаҳои зерини илмро барои чоп қабул менамояд: 14.04.00 – фарматсия; 14.01.00 – Тибби клиникӣ; 14.03.00 – Илмҳои тиббӣ ва биологӣ; 03.02.00 – Биологияи умумӣ; 03.03.00 – Физиология
Маҷалла дар Индекси иқтибосҳои илмӣ Русия (РИНЦ) ворид карда шудааст. Маҷалла бо забонҳои тоҷикӣ ва русӣ нашр мешавад.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

Учредитель журнала: Таджикский национальный университет

Журнал основан в 2014 г. Выходит 4 раз в год.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР ЖУРНАЛА:

Имомзода Мухаммадюсуф Сайдали | Доктор филологических наук, профессор, академик Академии наук Республики Таджикистан, ректор Таджикского национального университета

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Сафармамадов Сафармамад Муборакшоевич | Доктор химических наук, профессор, проректор по науке Таджикского национального университета

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Сафарализода Худжамурод Куддуси | Кандидат политических наук, доцент, директор Издательского центра Таджикского национального университета

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Фармация

Шпичак Олег Сергеевич	Доктор фармацевтических наук, профессор кафедры аптечной технологии лекарств Национального фармацевтического университета, академик Украинской академии наук (г. Харьков, Украина)
Раменская Галина Владиславовна	Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой фармацевтической химии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (г. Москва, Россия)
Глембоцкая Галина Тихоновна	Доктор фармацевтических наук, профессор кафедры организации и экономики фармации Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (г. Москва, Россия)
Кисличенко Виктория Сергеевна	Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой химии природных соединений Национального фармацевтического университета (г. Харьков, Украина)
Георгиянц Виктория Акоповна	Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой фармацевтической химии Национального фармацевтического университета (г. Харьков, Украина)
Мусозода Сафол Мирахмад	Доктор фармацевтических наук, профессор, декан фармацевтического факультета Таджикского национального университета
Саидов Нарзулло Бобоевич	Кандидат фармацевтических наук, доцент, директор научно-исследовательского института Таджикского национального университета
Юсуфи Саломиддин Джаббор	Доктор фармацевтических наук, профессор, проректор по науке и издания Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино, академик Академии медицинских наук

Медицинские науки

Одинаев Фарход Исмагуллаевич	Доктор медицинских наук, профессор кафедры терапии медицинского факультета Таджикского национального университета
Полвонов Шукрулло Бобоевич	Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии медицинского факультета Таджикского национального университета
Рафиева Зарина Хамдамовна	Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии медицинского факультета Таджикского национального университета
Талабов Махмадали Сайфович	Доктор медицинских наук, профессор, декан медицинского факультета Таджикского национального университета
Нуралиев Махмадали Дустмуродович	Кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой морфологии медицинского факультета Таджикского национального университета

Биологические науки

Устоев Мирзо Бободжонович	Доктор биологических наук, профессор кафедры физиология человека и животных биологического факультета Таджикского национального университета
Юлдошев Химойдин	Доктор биологических наук, профессор кафедры биохимии биологического факультета Таджикского национального университета
Саторов Рахматулло Бобоевич	Доктор сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ботаники биологического факультета Таджикского национального университета
Каримов Акобир Изатуллоевич	Кандидат биологических наук, доцент, декан биологического факультета Таджикского национального университета

Журнал подготавливается к изданию в Издательском центре ТНУ.
Адрес Издательского центра: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Сайт журнала: www.niin.vestnik-tnu.com
E-mail: vestnik-tnu@mail.ru Тел.: (+992 37) 227-74-41

Журнал принимает научные статьи по следующим отраслям науки: 14.04.00 – Фармация; 14.01.00 – Клиническая медицина; 14.03.00 – Медико-биологические науки;
03.02.00 – Общая биология; 03.03.00 – Физиология
Журнал включен в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Журнал печатается на таджикском и русском языках.

SCIENCE AND INNOVATION

Founder of the journal:

TAJIK NATIONAL UNIVERSITY

The journal is established in 2014. Issued 4 times a year.

CHIEF EDITOR:

**IMOMZODA
MUHAMMADYUSUF
SAIDALI**

Doctor of Philology, Professor, Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Rector of the Tajik National University

DEPUTY CHIEF EDITOR:

**Safarmamadov
Safarmamad
Muborakshoevich**

Doctor of Chemical Sciences, Professor, Vice-rector for Science of the Tajik National University

DEPUTY CHIEF EDITOR:

**Safaralizoda
Khudzhamurod Kuddusi**

Candidate of political sciences, associate professor, director of the Publishing Center of the Tajik National University

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Pharmacy

Shpichak Oleg Sergeevich	<i>Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Pharmacy Technology of Medicines of the National Pharmaceutical University, Academician of the Ukrainian Academy of Sciences (Kharkov, Ukraine)</i>
Ramenskaya Galina Vladislavovna	<i>Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Chemistry of the First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenova (Moscow, Russia)</i>
Glembotskaya Galina Tikhonovna	<i>Doctor of Pharmacy, Professor, Department of Organization and Economics of Pharmacy, First Moscow State Medical University. named after I.M. Sechenova (Moscow, Russia)</i>
Kislichenko Viktoriya Sergeevna	<i>Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Chemistry of Natural Compounds, National Pharmaceutical University (Kharkov, Ukraine)</i>
Georgiyants Viktoriya Akopovna	<i>Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Chemistry, National Pharmaceutical University (Kharkov, Ukraine)</i>
Musozoda Safol Mirakhmad	<i>Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Pharmacy of the Tajik National University</i>
Saidov Narzullo Boboevich	<i>Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Director of the Research Institute of the Tajik National University</i>
Yusufi Salomiddin Dzhabbor	<i>Doctor of Pharmacy, Professor, Vice-Rector for Science and Publication of the Tajik State Medical University named after Abuali Ibni Sino, Academician of the Academy of Medical Sciences</i>

Medical sciences

Odinaev Farkhod Ismatullaevich	<i>Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Therapy of the Medical Faculty of the Tajik National University</i>
Polvonov Shukrullo Boboevich	<i>Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Surgery of the Medical Faculty of the Tajik National University</i>
Rafieva Zarina Khamdamovna	<i>Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Faculty, Tajik National University</i>
Talabov Makhmadali Saifovich	<i>Doctor of Medical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Medicine of the Tajik National University</i>
Nuraliev Makhmadali Dustmurodovich	<i>Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Morphology, Medical Faculty of the Tajik National University</i>

Biological Sciences

Ustoev Mirzo Bobojonovich	<i>Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Human and Animal Physiology of the Faculty of Biology of the Tajik National University</i>
Yuldoshev Himoiddin	<i>Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Biochemistry of the Biological Faculty of the Tajik National University</i>
Satorov Rakhmatullo Boboevich	<i>Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Botany of the Faculty of Biology of the Tajik National University</i>
Karimov Akobir Izatulloevich	<i>Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Biology of the Tajik National University</i>

The journal is being prepared for publication in the Publishing Center of TNU. Address of the Publishing Center: 17, Rudaki avenue, Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan, Web site of the journal: www.niin.vestnik-tnu.com E-mail: vestnik-tnu@mail.ru Tel.: (+992 37) 227-74-41

The journal accepts scientific articles on the following scientific specialties:

14.04.00 - Pharmacy; 14.01.00 - Clinical medicine; 14.03.00 - Medical and Biological Sciences; 03.02.00 - General Biology; 03.03.00 - Physiology

The journal is included in the database of the Russian Scientific Citation Index (RSCI). The journal is printed in Tajik and Russian languages.

УДК :615.1/4+53:54+612:615.8+638(575.3)(470)

**ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СИРОПА
ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА
ЭХИНАЦЕИ И МЕДА ПОРОШКООБРАЗНОГО**

*Зубченко Т.Н. Шпичак О.С., Мусозода С.М.**

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

***Таджикский национальный университет**

Среди препаратов, применяемых в современной медицинской практике, около 35 % составляют растительные лекарственные средства (РЛС) [1-4]. В настоящее время при заболеваниях иммунной системы широко применяются фитопрепараты на основе эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea Moench.*) [3-5]. Согласно данных Государственного реестра лекарственных средств [1-2], сегмент фармацевтического рынка Украины иммуномодулирующих средств представлен препаратами растительного, животного, бактериального, синтетического и комбинированного происхождения. Доля РЛС на рынке составляет около 15,9 %, среди которых доминируют фитопрепараты на основе эхинацеи пурпурной (78,6 %) [3, 4]. Причем большинство из них (59 %) производятся отечественными (украинскими) производителями [2].

Особый интерес при разработке лекарственных препаратов природного происхождения, проявляющих иммуномодулирующую активность также принадлежит стандартизированным субстанциям продуктов пчеловодства [6-9].

Нами проводятся экспериментальные исследования по разработке состава и технологии сиропа иммуномодулирующего действия на основе экстракта эхинацеи пурпурной и стандартизированных субстанций продуктов пчеловодства [10].

Ранее были изучены физико-химические свойства активных фармацевтических ингредиентов (АФИ) и вспомогательных веществ, в частности сорбита и его растворов, исследовано влияние корригентов горького вкуса и определено влияние действующих и вспомогательных веществ на вкусовые свойства разработанного сиропа. По результатам экспериментальных исследований был предложен оптимальный состав лекарственного препарата в форме сиропа в концентрации 1 %. В результате проведенных исследований нами были определены рациональные концентрации АФИ сиропа, а также изучено их влияние на изменение рН экспериментальных образцов исследуемого лекарственного препарата. Состав сиропа представлен в табл. 1.

Таблица 1. Состав сиропа иммуномодулирующего действия

Название веществ	Содержание веществ в 100 мл	Назначение веществ
Экстракта эхинацеи густого в пересчете на 100 % содержания основного вещества	1,0	Действующее вещество
Кислоты янтарной	1,0	Действующее вещество
Пропиленгликоля	10,0	Гидрофильный неводный растворитель
Сорбита	35,0	Вспомогательное вещество, основа сиропа, подсластитель
Ароматизатор пищевой	0,05	Корригент вкуса
Кислота сорбиновая	0,1	Консервант
Воды очищенной до	100 мл	Растворитель

С целью усиления иммуномодулирующего и актопротекторного действия лекарственного средства в состав сиропа было предложено ввести кислоту янтарную и стандартизированную субстанцию меда порошкообразного [6, 11].

Целью данной работы было проведение физико-химических исследований сиропа на основе экстракта эхинацеи пурпурной и меда порошкообразного, обладающего иммуномодулирующим и актопротекторным действием. Согласно требований ТУ У 10.8-39834691-001:2015 «Мед порошкообразный» [11], субстанция представляет собой сухой, тонкодисперсный порошок, без посторонних примесей, сыпучий, однородной консистенции, приятный на вкус, без посторонних привкусов и запахов, однородный по всей массе с различными оттенками цвета в зависимости от исходного сырья.

Современные экспериментальные исследования свидетельствуют о том, что субстанция меда порошкообразного является общеукрепляющим средством, повышающим общую устойчивость организма к действию вредных факторов внешней среды, а также проявляет многостороннее регулирующее действие на организм человека [6-8]. Численные компоненты меда порошкообразного стимулируют и укрепляют организм в целом, а вместе с тем и его защитные и восстановительные свойства. Длительное применение субстанции меда порошкообразного в составе лекарственных препаратов повышает сопротивляемость организма, стимулирует работу не только иммунной системы, но и всех органов и систем организма в целом [7-8].

Кислота янтарная (ТУ У 13970836.002-99) является еще одной биологически активной субстанцией иммуномодулирующего действия разработанного сиропа, которая ускоряет процессы восстановления организма после изнурительных физических и эмоциональных нагрузок, улучшает процессы энергетического обмена, нарушений мозгового и периферического кровообращения в клетках головного мозга. При повышении нагрузки на системы организма, поддержание ее работы обеспечивается, в основном, за счет окисления кислоты янтарной. По данным литературных источников, мощность системы энергопродукции приводит к улучшению диапазона терапевтического действия кислоты янтарной и ее солей [12, 13].

Таким образом, разработанная нами жидкая лекарственная форма в виде сиропа на основе экстракта эхинацеи пурпурной, меда порошкообразного и кислоты янтарной является сложной многокомпонентной дисперсной системой. В связи с этим, одним из фрагментов данной работы, нами были изучены органолептические (цвет, вкус, запах) и физико-химические (рН, относительная вязкость, показатель преломления, оптическая плотность, количественное содержание гидроксикоричных кислот эхинацеи в пересчете на кислоту цикориевую) показатели его качества. В ходе проведения исследований были использованы физико-химические методы анализа в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи Украины (ГФУ) [14, 15]: описание (п. 2.2.1, 2.2.2), рН (п. 2.2.3), относительная вязкость (п. 2.2.8), показатель преломления (п. 2.2.6), относительная плотность (п. 2.2.5), оптическая плотность (п. 2.2.25). Результаты исследований представлены в табл. 2.

Таблица 2. Физико-химические и органолептические показатели сиропа на основе экстракта эхинацеи пурпурной

Показатели	Сироп на основе эхинацеи пурпурной
Внешний вид	Вязкая жидкость желтого цвета, сладкого вкуса и специфического запаха
Относительная вязкость (отн.)	17,30 ± 0,32
Показатель преломления	1,423 ± 0,003
Относительная плотность, г/см ³	1,174 ± 0,002
Оптическая плотность	0,24 ± 0,02
Количественное содержание гидроксикоричных кислот в пересчете на кислоту цикориевую, %	0,06 ± 0,005

Результаты исследований, представленные в табл. 2, показывают, что вязкость сиропа превышает вязкость воды очищенной, что обусловлено наличием сорбита в лекарственной форме. Относительную плотность сиропа определяли с помощью пикнометра с точностью до 0,001 (ГФУ 2,0, Т.1, п. 2.2.5, метод 1) [14,15]. Рефрактометрическим методом определяли показатель преломления разработанного препарата. Содержание экстракта эхинацеи по данным экспериментальных исследований составляет не менее 1,0 %.

Исследование pH сиропа проводили потенциометрическим методом. В связи с тем, что pH сиропа равна 4,0, нами было исследовано изменение показателя pH от влияния действующих и вспомогательных веществ сиропа. Результаты представлены в табл. 3 и на рис. 1.

Таблица 3. Зависимость показателя pH от состава исследуемых образцов сиропов

Компоненты сиропа	Содержание АФИ и вспомогательных веществ в сиропе, %						
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7
Экстракт эхинацеи густой	1,00	–	–	–	–	–	–
Сорбит	35	35	35	35	35	35	35
Мед порошкообразный	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Кислота янтарная	1,0	–	0,25	0,5	0,75	1	1
Воды очищенной достаточное количество до объема 100 мл							
pH сиропа	4,0	5,5	5,0	4,7	4,3	4,1	4,0



Рис. 1. Зависимость показателя pH от состава экспериментальных образцов исследуемого сиропа

Результаты, представленные на рис. 1, свидетельствуют о том, что pH среда исследуемого сиропа является кислой (pH=4,0) и почти не отличается от pH желудочного сока, то есть не вызывает раздражение желудочно-кишечного тракта.

С помощью осадочных и цветных качественных реакций также было проведено идентификацию основных биологически активных веществ (гидроксикоричных кислот и редуцирующих сахаров). Результаты анализа представлены в табл. 4.

Таблица 4. Качественный анализ определения биологически активных соединений в сиропе на основе экстракта эхинацеи и меда порошкообразного

Реакции и реактивы	Результаты наблюдения
<i>на сапонины</i>	
Реакция Лафона. К 2 мл препарата в пробирке добавляют 1 мл кислоты серной концентрированной и 1 каплю 10 % раствора железа сульфата	При нагревании наблюдается сине-зеленое окрашивание
Реакция Либермана-Бухарда. 1 мл препарата растворяют в кислоте уксусной ледяной, добавляют уксусный ангидрид и кислоту серную концентрированную	Наблюдается голубое окрашивание
10 мл препарата в одной пробирке, в другой 10 мл воды очищенной. Одновременно пробирки стряхивают в течении 1 мин.	В пробирке с препаратом образуется устойчивая пена
<i>на полисахариды</i>	
Реакция Молиша. К 5 мл препарата прибавляют 2-3 мл 10 % раствора тимола и 2-3 мл кислоты серной концентрированной	Наблюдается оранжево-красная окраска; голубая окраска
К 10 мл препарата прибавляют 30 мл спирта этилового 95 % и перемешивают	Образуются хлопьевидные сгустки, выпадающие в осадок при хранении
<i>на флавоноиды</i>	
10 мл препарата упаривают на кипящей водяной бане до объема 2 мл, добавляют 0,5 г цинковой пыли и 1 мл кислоты хлористоводородной концентрированной	При нагревании появляется розовая окраска
<i>кислота янтарная</i>	
Кислота хлористоводородная концентрированная	Красное окрашивание
Раствор бария хлорида	Белый осадок

Результаты реакций, приведенных в табл. 3, подтверждают наличие сапонинов, полисахаридов и фенольных соединений в сиропе на основе экстракта эхинацеи пурпурной.

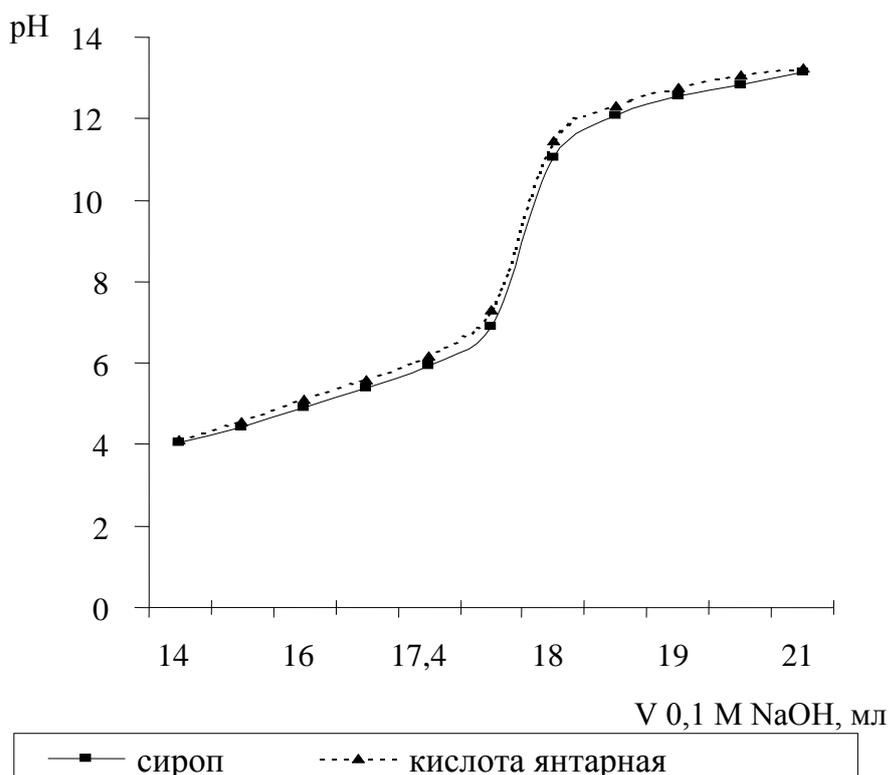


Рис. 2. Количественное содержание кислоты янтарной в сиропе

Методом абсорбционной спектрофотометрии было установлено количественное содержание в сиропе гидроксикоричных кислот в пересчете на кислоту цикориевую, которое составляет 0,06 %. Для количественного определения кислоты янтарной в субстанции и в исследуемом препарате нами был использован метод потенциометрического титрования, результаты которого графически представлены на рис. 2. В результате было установлено количественное содержание кислоты янтарной в препарате, которое составляет 0,99 %.

Выводы

1. По результатам проведенных исследований изучены физико-химические свойства сиропа на основе экстракта эхинацеи пурпурной, стандартизированной субстанции меда порошкообразного и кислоты янтарной.

2. Исследованы оптимальные значения pH экспериментальных образцов сиропа, а также определена зависимость этого показателя от состава действующих и вспомогательных веществ, которые установили его оптимальные вкусовые характеристики.

3. Проведенный качественный анализ подтверждает наличие в исследуемом сиропе иммуномодулирующего действия за счет содержания в нем основных биологически активных соединений.

ЛИТЕРАТУРА

1. База данных «Лекарственные средства» ООО «Морион» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.morion.kiev.ua
2. Державний реєстр лікарських засобів. On-line версія. Електронний ресурс : http://www.moz.gov.ua/ua/portal/mtpb_register_medicines/
3. Компендиум 2016 – Лекарственные препараты. / Под редакцией В. Н. Коваленко. – К.: МОРИОН, 2017. – 2270 с.
4. Rx-index™ – класифікатор лікарських препаратів. – К. : Видавничий дім «Фармацевт–практик», 2011. – 928 с.

5. Попова Н. В., Литвиненко В. И., Куцанян А. С. Лекарственные растения мировой флоры: энциклопед. справочник / Н. В. Попова, В. И. Литвиненко, А. С. Куцанян. – Харьков: Дисса Плюс, 2016. – 540 с.
6. Шпичак О. С. Теоретичне та експериментальне обґрунтування складу і розробка технології лікарських апіпрепаратів для застосування у спортивній медицині : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. д-ра фарм. наук // О. С. Шпичак. – Х., 2016. – 45 с.
7. Тихонов, А. И. Мед натуральный в медицине и фармации (происхождение, свойства, применение, лекарственные препараты) : монография / А. И. Тихонов, С. А. Тихонова, Т. Г. Ярных, О. С. Шпичак и др. ; под ред. А. И. Тихонова. – Х. : Оригинал, 2010. – 263 с.
8. Tichonow A. I., Bondarenko L. A., Jarnych T. G., Szpyszczak O. S., Kowal W. M., Skrypnik–Tichonow R. I. Miód naturalny w medycynie i farmacji (Pochodzenie, właściwości, zastosowanie, preparaty lecznicze) // Monografia pod redakcją akademika Ukraińskiej Akademii Nauk A. I. Tichonowa / Redaktor wydania polskiego: Prof. dr hab. n. farm. Bogdan Kędzia. – Stróże: Wydawca: «Sądecki Bartnik», 2017. – 264 s.
9. Кудрик Б.Т., Тихонов О. И., Шпичак О.С. Розробка складу та технології капсульованого лікарського препарату на основі перги та меду порошкоподібного. Повідомлення 1. Дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників якості перги та меду порошкоподібного // Фармацевтичний часопис. – 2016. – № 3 (39). – С. 11-17.
10. Зубченко Т.М., Шпичак О.С. Технологічні дослідження впливу допоміжних речовин сиропу імуномодулюючої дії з ехінацеї пурпурової на його смакові якості // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції с міжнародним участием «Применение методов лечения и апипрепаратов в медицинской, фармацевтической и косметической практике» (30 марта 2018 г). – Харьков, 2018.
11. ТУ. У 10.8–39834691–001:2015 «Мед порошкоподібний» // Мінеконом-розвитку України. – К., 2015. – 25 с.
12. Разработка комплексного ноотропного средства на основе пантогама и кислоты янтарной / А. И. Сливкин, Г. Г. Сироткина Д. А. Сливкин и др. // Весник ВГУ. Серия Химия. Биология. Фармация. – 2010. – №1. – С. 170-177.
13. Зубченко Т.М. Фізико-хімічні дослідження сиропу гепатопротекторної дії / Збірник наукових праць «Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології». – Київ – Луганськ, 2012. – Вип. 6 (114). – 2012. – С. 365 – 372.
14. Державна Фармакопея України: в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
15. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 1. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2016. – 360 с.

ТАҶИКИ ФИЗИКӢ-ХИМИЯВИИ ХУСУСИЯТҶОИ СИРОБИ ТАЪСИРИ ИММУНОМОДУЛИДОШТА ДАР АСОСИ ЭКСТРАКТИ ЭХИНАТСЕЯ ВА АСАЛИ ХОКАМОНАНД

Дар мақола натиҷаҳои таҷқиқи хусусиятҳои физикӣ-химиявии сироби таъсири иммуномодулидошта дар асоси экстракти эхинатсея арғувонӣ, асали хокамонанд ва кислотаи янтарӣ дода шудааст. Бо усулҳои таомулҳои такшонкунӣ ва рангиншавии сифатӣ идентификатсияи моддаҳои фаъоли биології чӯзи фаъоли маводи таҳияшаванда ба ҷо оварда шуда, бо усули спектрофотометрияи абсорбсионӣ таркиби микдори кислотаи гидроксикоричӣ бо ҳисоби кислотаи сикорӣ дар сироб муқаррар карда шуд, ки он ба 0,06 % ва мавҷудияти кислотаи янтарӣ ба 0,99 % баробар аст.

Калидвожаҳо: эхинатсея арғувонӣ, асали хокамонанд, кислотаи янтарӣ, сироб, омӯзиши хусусиятҳои физикӣ-химиявӣ.

ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СИРОПА ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА ЭХИНАЦЕИ И МЕДА ПОРОШКООБРАЗНОГО

В статье представлены результаты исследований физико-химических свойств сиропа иммуномодулирующего действия, разработанного на основе экстракта эхинацеи пурпурной, меда порошкообразного и кислоты янтарной. Исследованы оптимальные значения pH экспериментальных образцов сиропа, а также определена зависимость этого показателя от состава действующих и вспомогательных веществ, которые установили его оптимальные вкусовые характеристики. С помощью осадочных и цветных качественных реакций проведено идентификацию основных биологически активных веществ активных фармацевтических ингредиентов разрабатываемого препарата (гидроксикоричных кислот и редуцирующих сахаров). Методом абсорбционной спектрофотометрии было установлено количественное

содержание в сиропе гидроксикоричных кислот в пересчете на кислоту цикориевую, которое составляет 0,06 % и количественное содержание кислоты янтарной – 0,99 %.

Ключевые слова: эхинацея пурпурная, мед порошкообразный, кислота янтарная, сироп, изучение физико-химических свойств.

RESEARCH OF THE PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF SYRUPE OF IMMUNOMODULATING ACTION ON THE BASIS OF THE EXTRACT OF ECHINACEA AND HONEY POWDER

The article presents the results of studies of the physico-chemical properties of the immunomodulation syrup developed on the basis of the Echinacea purpurea extract, honey powder and amber acid. The optimal pH values of the experimental syrup samples were investigated, and the dependence of this index on the composition of active and auxiliary substances was determined, which established its optimal taste characteristics. With the help of sedimentary and color qualitative reactions, identification of the main biologically active substances of the active pharmaceutical ingredients of the developed preparation (hydroxycinnamic acids and reducing sugars) was carried out. The quantitative content of hydroxycinnamic acids in syrup was calculated by the method of absorption spectrophotometry in terms of the chicory acid, which is 0.06% and the quantitative acid content of amber is 0.99%.

Key words: Echinacea purpurea, honey powder, amber acid, syrup, research of physico-chemical properties.

Сведения об авторах: *Зубченко Т.Н.* - Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Шпичак О.С. – Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Мусозода С.М. - Таджикский национальный университет

УДК:615.1/4+53:54+544:574(470)

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СУХОГО ЭКСТРАКТА ГОРЯНКИ СТРЕЛОЛИСТНОЙ

И.И. Краснюк, К.М. Козлов, Е.Б. Одинцова, Ж.М. Козлова
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ
(Сеченовский Университет)

В настоящее время актуальной проблемой современной отечественной фармации является поиск и исследование лекарственных растений и их химического состава с целью создания фитопрепаратов. Большинство стран наделено обширными ресурсам лекарственных растений, многие из которых до сих пор изучены недостаточно. В Китае представлен внушительный перечень лекарственных растений, использование которых основано на знании местных традиций. Например, одним из наиболее известных в мире растительных афродизиаков и средств для восстановления потенции является горянка стрелолистная (*Epimedium sagittatum*). Она на протяжении многих веков применяется в медицине стран Восточной и Юго-Восточной Азии при половых дисфункциях, снижении либидо и бесплодии как у мужчин, так и у женщин [1,2].

Горянка стрелолистная (*Epimedium sagittatum*) – травянистый многолетник из семейства Барбарисовые. В роде *Epimedium* L. насчитывается около 50 видов растений. Большинство из них — эндемики. На территории России горянка встречается в юго-восточной части Приморского края в горах Сихотэ-Алиня, предгорьях и на лесных просеках Кавказа. Произрастает в Японии, Корее, Северо-Восточном Китае, Индии (на склонах Западных Гималаев), Южной Европе и Северной Африке. На территории Китая представлен 41 вид, 40 из которых являются эндемичными растениями.

В надземной части растения содержатся флавоноиды, стероидные сапонины и алкалоиды. В корнях и корневище - алкалоиды, стероидные соединения (ситостерин, ситостерин-О-D-глюкопиранозид, кампестерин, кампестерин-О-D-глюкопиранозид), полисахариды и высшие алифатические углеводороды (нонакозан, н-гептриаконтан). Большинство исследователей считают, что флавоноиды — главные биологически активные вещества горянки, среди которых выделены и определены 7 основных: икариин, эпимедин А, эпимедин В, эпимедин С, сагиттатозид, 2"-О-рамнозиликариизид II, баоуозид

МУНДАРИЧА - СОДЕРЖАНИЕ

ФАРМАЦИЯ

<i>Имомзода М.С., Бекмуродзода С.Б., Мусозода С.М.</i> Донишгоҳи миллии Тоҷикистон ва рушди фармасияи миллии.....	5
<i>С.М. Мусозода, О.С. Шпичак, А.И. Тихонов, П.Д.Халифаев</i> Гилҳои бентонитии Тоҷикистон – ҳомили фармасияи маҳсулоти занбури асал.....	9
<i>И.А. Власенко, Л.Л. Давтян</i> Маркетинг ассортимента лекарственных средств для местного лечения трофических язв в Украине.....	16
<i>О.В. Посылкина, Е.В. Литвинова</i> Интеллектуальный потенциал высших учебных заведений как основа их стратегической конкурентоспособности.....	24
<i>Шоев Ф.Д., Курбонов Ф.К., Саидова М.Н.</i> Анализ фармацевтического рынка антибактериальных лекарственных препаратов в Республике Таджикистан.....	29
<i>Н.И. Хомутецкая, А.Г. Голуб</i> Подходы до принятия решений по управлению организацией (предприятием).....	33
<i>Глуценко А.Н., Беляева А.О.</i> Анализ рынка лекарственных препаратов и косметических средств для лечения патологических рубцов.....	39
<i>Грушковская Д.Т.</i> Изучение особенностей влияния социокультурных факторов макросреды на деятельность фармацевтических организаций.....	46
<i>I. Sakhandia, K. Kosyachenko, T. Nehoda</i> Prevention and treatment of hypertension with phytotherapy.....	49
<i>Светличная К. С.</i> Инструменты управления качеством бизнес-процессов фармацевтического предприятия.....	53
<i>Сеги Анан Марсель, Н.А. Николайчук, Е.В. Глух</i> Изучение реологические свойства гелей гидроксиметилцеллюлозы.....	58
<i>Бабий Е.В., Ващенко Е.Ф., Ващенко О.А.</i> Разработка технологии мази противогерпетического действия.....	63
<i>Пиминов А.Ф., Шульга Л.И., Безценная Т.С.</i> К вопросу стандартизации нового лекарственного растительного сбора по содержанию флавоноидов.....	71
<i>Ролик-Аттия С.Н., Шульга Л.И., Шевченко В.А., Лукиенко О.В.</i> Разработка методик идентификации биологически активных веществ настойки софоры японской в составе комбинированного стоматологического геля.....	75
<i>M. Vasenda, Yu. Plaskonis, G. Kozyr, L. Stoyko, I. Berdey</i> Research of technological factors on the extraction process of bas from walnut membranes.....	80
<i>Зубченко Т.Н. Шпичак О.С., Мусозода С.М.</i> Исследования физико-химических свойств сиропа иммуномодулирующего действия на основе экстракта эхинацеи и меда порошкообразного.....	88
<i>И.И. Краснюк, К.М. Козлов, Е.Б. Одинцова, Ж.М. Козлова</i> Изучение физико-химических свойств сухого экстракта горянки стрелолистной.....	94
<i>О.С. Калюжная, О.П. Стрилец, Л.С. Стрельников, О.И. Резван</i> Биотехнологическое исследование свойств гриба <i>ASPERGILLUS NIGER</i> как перспективного продуцента лимонной кислоты.....	97
<i>М. П. Шеремет, О. П. Стрилец, Л. С. Стрельников</i> К вопросу о разработке комбинированной лекарственной формы с бактериофагом.....	103
<i>У.М.Хусейнов, С.Г. Ашуров, Г.М. Бобизода</i> Исследование состава биологически активных веществ в экстрактах растений подорожника большого (<i>Plantago major L.</i>) и мяты перечной (<i>Mentha piperita L.</i>).....	107
<i>Анцышкина А.М.</i> Фармакогностическое изучение <i>Crataegus turkestanica</i>	109
<i>Б.А. Варинский, Н.В. Кучеренко, О.А. Колпакова</i> Изучение аминокислотного состава водорастворимого белково-полисахаридного комплекса гриба вешенка обыкновенная.....	112
<i>Ю.И.Корниевский, В.Г.Корниевская, Е.С.Карпенко</i> Сравнительное фармакогностическое исследование валерианы grosгейма с другими видами рода валерианы произрастающих на Украине.....	114
<i>Куркин В.А., Морозова Т.В., Правдивцева О.Е., Зайцева Е.Н., Климова Л.Д.</i> Исследование сырья и препаратов боярышника полумягкого.....	119
<i>Е. Е. Богуцкая, Л. И. Вишневская</i> Трансформация биоритмов человека и ее влияние на повышение качества лечения.....	121
<i>Namada V.R., Buryi M.P., Mykytiuk S.R., Marintsova N.G., Zhurahivska L.R., Konechna R.T., Novikov V.P.</i> Medicinal plants of the Carpathian region in the treatment of stress and nervous states.....	125
<i>М.И. Махмудназаров, М.Д. Шоев, С.М. Мусозода</i> Эффективность шалфея лекарственного в послеоперационной терапии у больных с искривлением перегородки носа сочетанной с гипертрофическим ринитом.....	131
<i>Е.Ф. Кучмистова, А.П. Шматенко, В.А. Кучмистов, Е.И. Майборода</i> Разработка рекомендаций лечебно-профилактического применения лекарственного средства на основе природного сырья.....	134

<i>Е.А. Убеева, С.М. Николаев, И.П. Убеева</i> Рациональная фитотерапия заболеваний печени.....	142
<i>Т.Б. Рыбак, А.Я. Коваль, О.Р. Левицкая, М.В. Перепелица</i> Клинико-фармацевтическая оценка тромболитической терапии острого инфаркта миокарда в условиях специализированного отделения...	147
<i>L. Antypenko, K. Shabelnyk, Zh. Sadykova, F. A. Hassan, S. Kovalenko, L.-A. Garbe, K. G. Steffens</i> Mutagenicity prediction of novel {2-(3-r-1h-1,2,4-triazol-5-yl)phenyl}amines by calculated energies of frontier molecular orbitals.....	156
<i>Знак В.С., Тесляр Г.Ю., Смоленская М.Я., Юркевич М.В., Чигин Н.Б.</i> Количественное определение ментола в ветеринарном препарате "броменгил" методом газовой хроматографии.....	160
<i>Oksana I. Slabiak, Iryna M. Ivanchuk, Lina Yu. Klímenko, Olena Ye. Mykytenko</i> Study of efavirenz extraction from aqueous solutions.....	165
<i>Lina Yu. Klímenko, Galyna L. Shkarlat, Oksana V. Shovkova, Zoia V. Shovkova², Tatyana A. Kostina¹</i> Validation of uv-spectrophotometric procedures for metronidazole and secnidazole quantitative determination in the variant of the method of additions.....	171
<i>Г. Ф. Наврузова, Л.В. Ленчик, В. С. Кисличенко, Д. В. Упыр</i> Изучение компонентного состава летучих веществ листьев персика обыкновенного.....	180
<i>S. L. Zagorodny, V. V. Buhaiova, S. A. Vasyuk,</i> Direct spectrophotometric determination of desloratadine in tablet formulation	185
<i>Джулаев У.Н., Раджабов У.Р., Ёрмамадова С.Г.</i> Биологические свойства координационных соединений цинка (ii) с глицином и глютаминовой кислотой.....	191
<i>В.И. Корниенко, Е.А. Дученко, Е.В. Ладогубец И.В. Гаркуша, О.В.Пономаренко, А.Д. Гордиенко, Б.А. Самура, М.И. Романенко, О.П. Долгих</i> Первичное фармакологическое исследование общего действия и острой токсичности новых производных гидразида 3-метил-7-этилксантинил-8-тиоуксусной кислоты.....	195
<i>С.В. Тишковец, Я.Г. Разуваева, А.Г. Мондодоев</i> Фитокоррекция нарушений когнитивных функций у белых крыс при экспериментальном гипотиреозе.....	200
<i>С.М. Салчак, Я.Г. Разуваева, А.А. Торопова, К-К.Д. Аракчаа</i> Антиэкссудативная активность <i>ferulopsis hystrix (bunge) pimenov</i>	205

МЕДИЦИНА

<i>Бозорова Р.С., Курбонов Ш.М., Рафиева З.Х.</i> Особенности менструальной функции у женщин страдающих туберкулезом.....	209
<i>Саякова А. Т., Курманалиева З.Б., Бейшенбиева Г.Дж.</i> Современные проблемы охраны репродуктивного здоровья девочек-подростков (обзор литературы).....	212

БИОЛОГИЯ

<i>Холова Ш.С., Эргашева Г.Н.</i> Новое лекарственное растение и фенологические наблюдения за развитием <i>totordica charantia</i> l. (cucurbitaceae) в условиях г. Душанбе.....	220
<i>Боймуродов Дж.С., Эргашева Г.Н.</i> Морфологическая характеристика видов рода <i>inula</i> l. южного склона Гиссарского хребта, Таджикистан.....	223
<i>Забиров Р.Г.</i> Действие экологической ультрафиолетовой радиации на начальные фазы роста растений и их продуктивность.....	228
<i>Сухроби Махмад</i> Действие органо-минеральных удобрений и вермикомпоста на морфологические изменения растений сорго.....	232
<i>Махрамов А., Исмоилов М.Т., Худжамова Г.Д., Додов Н.</i> Культура маслины (<i>Olea europaea</i> L.) в Дарвазской субтропической зоне Горного Бадахшана.....	235

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

В научном журнале «Наука и инновация» печатаются статьи, содержащие результаты научных исследований по медицинским, фармацевтическим и биологическим наукам.

При направлении статьи в редколлегию авторам необходимо соблюдать следующие правила:

Размер статьи не должен превышать 10 страниц компьютерного текста, включая текст, таблицы, библиографию, рисунки и тексты аннотаций на таджикском, русском и английском языках.

Статья должна быть подготовлена в системе MicrosoftWord. Одновременно с распечаткой статьи сдается электронная версия статьи. Рукопись должна быть отпечатана на компьютере (гарнитура TimesNewRomanTj 14, формат А4, интервал одинарный, поля: верхнее - 3см, нижнее – 2,5см, левое – 3см, правое – 2см;), все листы статьи должны быть пронумерованы.

Сверху страницы по центру листа указывается название статьи, ниже через один интервал инициалы и фамилии автора (авторов). Ниже название организации, адрес, e-mail. Далее через строку следует основной текст. В конце статьи после списка литературы приводятся аннотации на таджикском, русском и английском языках и ключевые слова (8 - 10 слов).

Список литературы приводится в общем порядке после основного текста статьи. Авторы должны соблюдать правила составления списка использованной литературы. Он должен содержать 5-6 наименований литературы.

Научные статьи, представленные в редакцию журнала, должны иметь экспертное заключение, авторскую справку (для статей серии естественных наук) и отзыв специалистов о возможности опубликования.

Редколлегия оставляет за собой право производить сокращения и редакционные изменения статьи.

Статьи, не отвечающие настоящим правилам, редколлегией не принимаются.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

Научный журнал «Наука и инновация» основан в 2014 г. Выходит 4 раз в год. Печатная версия журнала зарегистрирована в Министерстве культуры Республики Таджикистан от 21.09.2017 г., №025/ЖР. Журнал принимает научные статьи по следующим отраслям науки: 14.04.00 – Фармация; 14.01.00 – Клиническая медицина; 14.03.00 – Медико-биологические науки; 03.02.00 – Общая биология; 03.03.00 – Физиология

Журнал включен в базу данных
Российского индекса научного цитирования (РИНЦ),
регулярно предоставляет в РИНЦ информацию в виде метаданных.
Полнотекстовая версия журнала доступна на сайте издания
(www.niin.vestnik-tnu.com).

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

2018. №1.

Над номером работали:
Ответственный редактор: М.Ибодова
Редактор таджикского языка: Ш.Абдуллоева
Редактор русского языка: О.Ашмарин
Редактор английского языка: М.Асадова

**Издательский центр
Таджикского национального университета
по изданию научного журнала
«Наука и инновация»:**
734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17.
Сайт журнала: www.niin.vestnik-tnu.com
E-mail: vestnik-tnu@mail.ru
Тел.: (+992 37) 227-74-41

Отпечатано в типографии ТНУ
734025, г.Душанбе, ул.Айни, 32.
Формат 70x108/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Тираж 200 экз. Уч. изд. л. 30,5 усл. п.л.
Подписано в печать 30.03.2018. Заказ №2018/04-01