



FARMATSEVTIKA JURNALI
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
PHARMACEUTICAL JOURNAL



2
2018

50,0 мкг/мл, аниқлаш чегараси 0,5 мкг/мл ни таъмин қилади. Мебендазолни биологик объектдан экстракциялаб олиш ва олинган экстракт таркибидан мебендазолнинг чинлиги ва миқдорини аниқлаш учун ЮССХ усули қўлланилди. Биологик объект таркибидан мебендазолни 54,62% миқдорда ажратиш олишга эришилди.

Таянч иборалар: Мебендазол, ЮССХ усули, хроматограмма, биологик объект, экстракция.

Z.U.Usmanalieva, M.A.Tadjiev, R.Rashitov

ISOLATION AND DETERMINATION OF MEBENDAZOLE FROM BIOLOGICAL MATERIAL BY HPLC METHOD

The conditions for detection and determination of mebendazole were developed by HPLC. The results showed, that retention time of the mebendazole was 3.35 minutes. For quantitative determination of mebendazole, was constructed a calibration curve, the linearity of which was 10.0-50.0 mkg. The detection limit for mebendazole is 0.5 mkg / ml. The possibility of using this method in the quantitative analysis of mebendazole isolated from a biological object. At the same time, isolated from the biological object in amount of 54.62%.

Key words: Mebendazole, HPLC method, chromatogram, biological object, extraction.

Тошкент фармацевтика
институт

18.04.2018 й.
қабул қилинди

УДК. 615.454.2.547; 66.061

Ф.С. Жалилов, М.А.Таджиев, Л.Т. Пулатова

СУВЛИ ЭРИТМАЛАРДАН СЕРТРАЛИННИ МУЎТАДИЛ ЭКСТРАКЦИЯ ЖАРАЁНИ ЎРГАНИШ

Эритмалардан сертралинни органик эритувчилар ёрдамида ажратиш олишда уларнинг табиати, эритманинг рН кўрсаткичининг таъсири ўрганилди. Таъриба натижалари асосида сувли эритмалардан сертралинни экстракциялаш муҳит рН кўрсаткичи 9,18 бўлганда, хлороформ билан 91,9% миқдорда ажратиш олишга эришилди.

Таянч иборалар: кимё-токсикологик таҳлил, биофармацевтик таҳлил, биологик объектлардан ажратиш олиш, экстракция, сертралин.

Сертралин (Altruline; Serad; Zoloft; Асентра; Серлифт; Стимулотон) ҳам кириб, у серотонин абсорбциясининг селектив ингибиторларига мансуб бўлиб, доимий қўрқув ва хавотирда, ваҳимали тушқунлик ҳолатларида қўлланилади. Унинг кўп миқдорда қўлланилишидан бош айланиши, ҳолсизлик, тахикардия, оғизни қуриши, чанқаш, кўнгил айланиши, қусиш каби ҳолатларни рўй бериши оқибатида заҳарланишлар кузатилаётганда [1,2]. Сертралин билан ўткир заҳарланиш ҳолатларида беморларга тез тиббий ёрдам кўрсатиш ва тўғри ташхис қўйиш жуда муҳимдир. Бунда заҳарланган инсоннинг биологик суюқликларидан (қон, пешоб, ошқозон чайинди сувлари) сертралинни ажратиш олиб, аниқлаш катта аҳамиятга эгадир [3].

Экстракция жараёни биофармацевтик таҳлил усуларида, қуйидаги ҳолларда қўлланилади: биологик намуналардан дори моддалар ва метаболитларини ажратиш олишда; уларнинг концентрациясини оширишда; биофармацевтик таҳлил усулига халақит берадиган эндоген ва экзоген моддаларни биологик намуналардан ажра-

тишда ишлатилади [5,6].

Заҳарли моддаларни биологик объект ва биосуюқликлардан ажратиш олиш, асосан, нордонлаштирилган сув, спирт ёки органик эритувчилар ёрдамида амалга оширилади. Сертралинни биологик намуналардан тўлиқ ажратиш олиш учун унинг органик эритувчиларда эрувчанлик хусусияти инобатга олиш лозим [3,4].

Ўткир заҳарланиш ҳолатларида беморларга тез тиббий ёрдам кўрсатиш учун тўғри ташхис қўйиш жуда муҳим. Бунда заҳарланиш сабабларини тезкорлик билан аниқлаш муҳим, биологик суюқликларидан (қон, пешоб, ошқозон чайинди сувлари) заҳарларни ажратиш олиб, аниқлаш лозим [7,8]. Шуларни инобатга олиб сертралинни сувли эритмалардан ажратиш олишда, рН-муҳит ва органик эритувчиларнинг табиати, уларнинг экстракция таъсирини ўрганишни мақсад қилиб қўйилди.

Сувли эритмалардан сертралинни экстракциялаб олиш жараёнига муҳитнинг рН кўрсаткичи катта таъсир кўрсатади. Шу туфайли сертралиннинг эритмалардан ажратиш олинишига рН

кўрсаткичининг таъсири ўрганилди. Бунинг учун стандарт фиксаналлар ёрдамида (ГОСТ 8.135 – 74, pH метрик стандарт – титр) pH мухитининг кўрсаткичлари 1,56; 3,56; 6,86; 9,18 ва 12,45 га тенг бўлган буфер эритмалардан фойдаланилди.

Сифими 10 мл бўлган оғзи зич беркитиладиган экстракцион тюрбикларга 5 мл дан турли pH кўрсаткичли буфер эритмалардан олиниб, унга сертралиннинг 96 % ли этил спиртидаги 1 мг/мл эритмасидан 0,2 мл ва органик эритувчидан 2 мл қўшилди. Тюрбик оғзи беркитилиб, 3-5 дақиқа давомида чайқатилди, сўнгра 3000 айл/дақ 5 дақиқа центрифугаланди. Органик эритувчи қатлами пипетка ёрдамида ажратиб олиниб, уни иссиқ ҳаво оқими ёрдамида куруқ қолдиқ қолгунча буғлатилди. Куруқ қолдиқ 4 мл 96% ли этил спиртида эритилиб, миқдорий таҳлили амалга оширилди.

Экстракция қилинган намуналардаги сертралин миқдорий таҳлили “Agilent 8453” спектро-

фотометрида, қатлам қалинлиги 10 мм бўлган кюветада, 274 нм тўлқин узунлигида оптик зичлиги аниқланиб, олдиндан тузиб олинган калибрланган чизма ва солиштирма нур ютиш кўрсаткичи асосида миқдори аниқланди. Бунинг учун 1,0 мг (а.т) сертралин тортиб олиниб, 100 мл ҳажмли ўлчов қолбасига солиб ва 50 мл 96 % ли этил спиртида эритилди ва спирт билан белгисигача етказилди. Бу эритмадан сертралиннинг ишчи стандарт 30-300 мкг/мл ли эритмалари тайёрланиб, оптик зичликлари ўлчанди, солиштирма нур ютиш кўрсаткичи қиймати ҳисобланиб, ўртача 3068,34 қийматни ташкил қилиши аниқланди (1-расм, 1-жадвал).

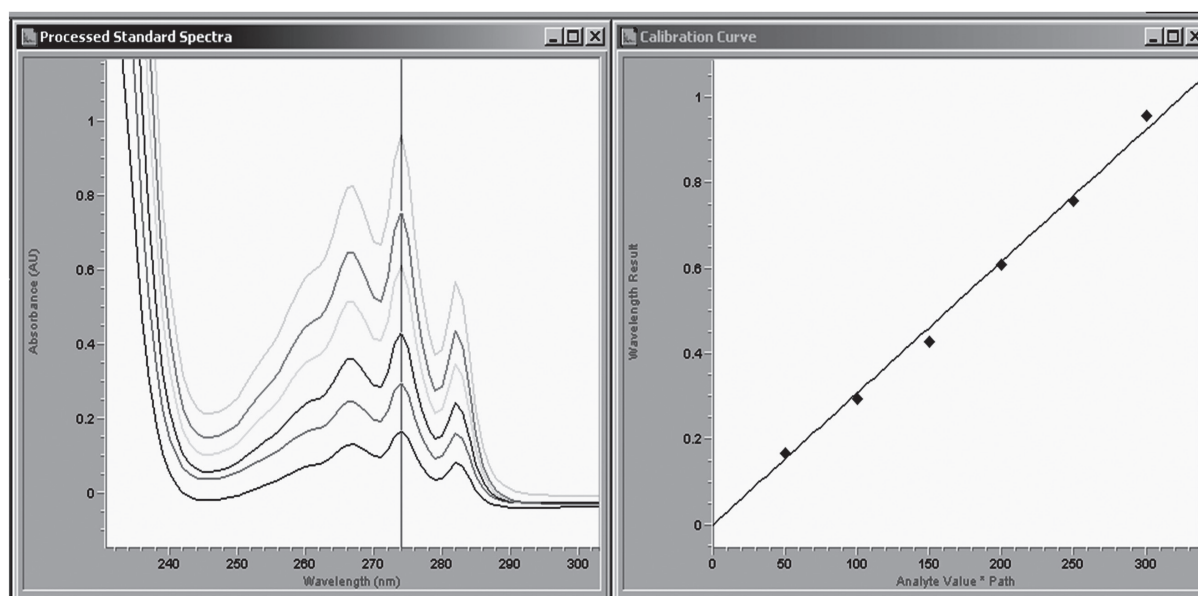
Сувли эритманинг pH муҳити 9,18 бўлган шароитда сертралин органик эритувчига максимал миқдорда ўтиши аниқланди. Натижалар 2-жадвалда келтирилган.

Таҷрибаларнинг кейинги босқичида сувли эритмалардан сертралин экстракция жараёни-

1-жадвал

Сертралинни солиштирма ва моляр нур ютиш кўрсаткичларини аниқлаш натижалари (n=6)

№	Таҷриба учун олинган модда миқдори, мкг/мл	Оптик зичлик (D)	Солиштирма Нур ютиш кўрсаткичи (E)	Моляр нур ютиш кўрсаткичи (ε)
1	30	0,0939	101,91	3120,34
2	50	0,1528	99,50	3046,57
3	100	0,3097	100,83	3087,44
4	200	0,6078	98,94	3029,62
5	250	0,7668	99,86	3057,74
6	300	0,9119	98,96	3030,29
Ўртача			3068,34	3068,34



1-расм. Сертралинни УБ тўлқин узунлигида олинган УБ-спектрлари ва калибрланган чизмаси

Сертралинни экстракция жараёнига органик эритувчи ва рН кўрсаткичининг таъсирини ўрганиш натижалари (n=6)

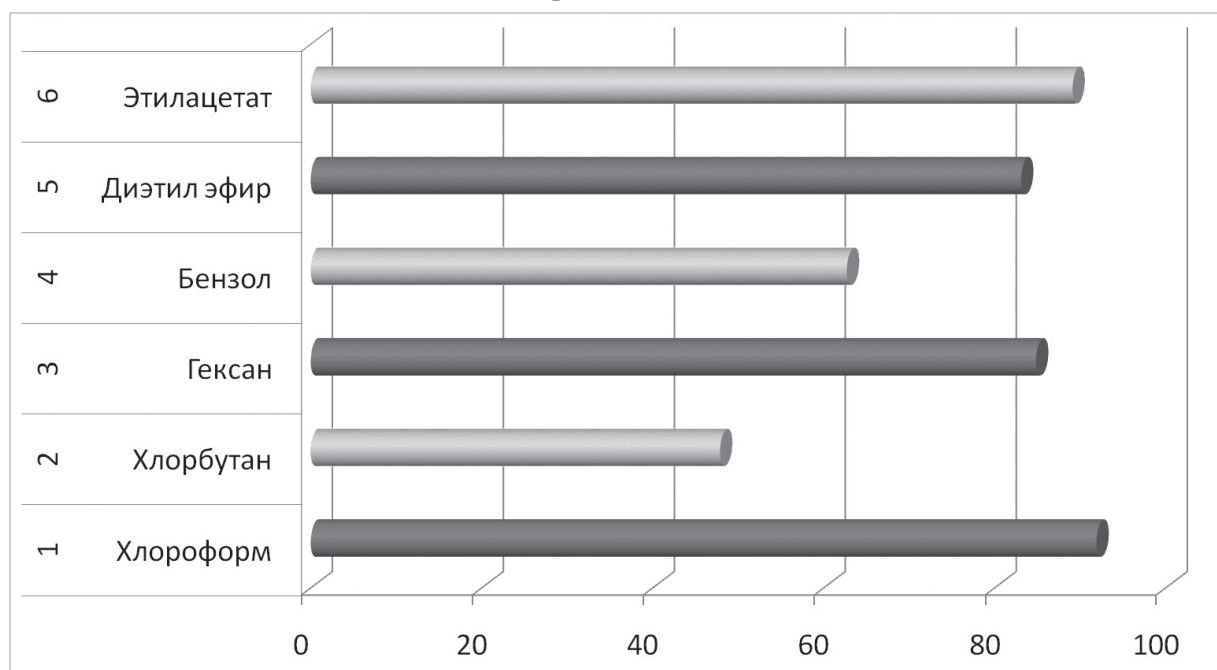
Муҳит рН кўр-саткичи	Органик эритувчи					
	хлороформ		диэтил эфир		гексан	
	экстракциялаб олинган миқдор					
	мкг	%	мкг	%	мкг	%
1,68	83,41	41,71	25,89	12,95	11,52	5,79
3,56	121,26	60,63	61,58	30,79	19,43	9,72
6,86	141,49	70,75	171,81	85,91	164,23	82,12
9,18	183,82	91,91	166,17	83,09	169,67	84,84
12,45	167,85	83,93	169,43	84,72	153,11	76,56

га органик эритувчининг таъсирини ўрганишда диэтил эфири, хлороформ, гексан, хлорбутан, бензол, этилацетат каби эритувчилардан фойдаланилди. Бунинг учун алоҳида сиғими 10 мл бўлган оғзи зич беркитиладиган экстракцион тубикларга 5 мл дан рН=9,18 кўрсаткичли буфер эритмалардан олиниб, унга сертралиннинг 96 % ли этил спиртидаги 1 мг/мл эритмасидан 0,2 мл қўшилди ва ҳар бир экстракцион тубикларга 2 мл органик эритувчилар қўшиб экстракция амалга оширилди. Таҳлил натижалари 3-жадвал ва 2-расмда келтирилган.

Юқоридаги 3-жадвал ва 3-расмда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, эритма муҳити рН=9,18 бўлган шароитда, сертралин этилацетат қатламига максимал миқдорда

Сертралинни сувли муҳитдан экстракция жараёнига органик эритувчиларни табиатининг таъсирини ўрганиш натижалари (n=6)

№	Экстрагентлар	экстракциялаб олинган миқдор	
		мкг	%
1	Хлороформ	183,82	91,91
2	Хлорбутан	95,76	47,88
3	Гексан	169,67	84,84
4	Бензол	125,42	62,71
5	Диэтил эфир	166,17	83,09
6	Этилацетат	178,23	89,12



2-расм. Сертралинни экстракция жараёнига органик эритувчиларнинг таъсири

(91,91%) ўтади.

Адабиётлар таҳлили шуни кўрсатдики, аксарият моддаларни сувли катламдан органик эритувчилар ёрдамида ажратиб олиш даражаси экстракцияда экстракция сони ва электролитларнинг катнашишига боғлиқ бўлади. Кўпгина ҳолларда электролитлар моддаларни сувли катламдан кўпроқ миқдорда ажратиб олишга ёрдам беради. Бунда электролит таъсирида модданинг сувдаги эрувчанлиги камайиши, шунингдек, ҳосил бўлган эмульсияларни парчалаш ёки оксил моддаларни чўктиришда электролитлардан фойдаланилади. Аммо баъзи ҳолларда моддаларни сувли эритмалардан ажратиб олиш даражаси электролитлар таъсирида сезиларли даражада камаяди [7,8,9].

Шуларни инобатга олиб тажрибаларда эритмалардан сертралиннинг экстракция жараёнига экстракция сонининг ва электролитларнинг таъсирини ўрганилди. Бунинг учун алоҳида иккита ажратгич воронкалар олиниб, уларга 9 мл

дан pH=9,18 бўлган эритмалардан ва 100 мкг/мл сертралин сакловчи ишчи эритмадан 0,1 мл дан қўшилди. Сўнгра экстракция сонининг таъсирини ўрганиш мақсадида 10 мл дан органик эритувчи билан 2, 3, 4 ва 5 марта экстракция жараёни олиб борилди.

Бажарилган таҳлил натижалари 4-жадвалда келтирилган. Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, тўрт ва беш қайта органик эритувчи билан экстракциялаш натижасида сертралиннинг миқдори сезиларли даражада ошмаганлиги сабабли сувли ажратмадан уч қайта органик эритувчи хлороформ ёрдамида экстракциялаш мақсадга мувофиқдир. Бунда сертралинни ўртача хлороформ катламга 97-98 %, миқдорда экстракция қилиб олишга эришилди.

Тажрибанинг кейинги босқичида экстракция жарёнига электролитларнинг таъсири ўрганилди. Бунда адабиётларда аммоний сульфат ва натрий хлорид тузлари электролит си-

4-жадвал

Сертралинни экстракция жараёнига органик эритувчи ва pH кўрсаткичининг таъсирини ўрганиш натижалари (n=6)

Электролит	Экстракция сони ва электролитлар таъсирида ажралиб чиққан модда миқдори, %			
	1 марта	2 марта	3 марта	4 марта
(NH ₄) ₂ SO ₄	92,08	94,65	98,27	98,94
NaCl	91,69	95,23	97,79	98,72

фатида кенг қўлланилганлигини инобатга олиб, ушбу электролитларнинг сертралинни эритмалардан экстракция қилиш жараёнига таъсири ўрганилди. 4-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, сертралинни эритмалардан экстракция жараёнига электролитлар сезиларсиз таъсир кўрсатди.

Ўрганилган экстракция шароитлари асосида, сертралинни биологик намуналардан максимал ажратиб олиш, ёт моддалардан тозалаш, терпевтик мониторингга ҳамда суд кимё, кимё токси-

кологик ва биофармацевтик таҳлилларини амалга ошириш мумкин.

Хулоса: Эритмалардан сертралинни органик эритувчилар ёрдамида ажратиб олишда уларнинг табиати, эритма pH кўрсаткичининг таъсири, экстракция сони ва электролитлар таъсирини ўрганилди. Тажриба натижалари асосида сувли эритмалардан сертралинни экстракциялашни муҳит (pH) кўрсаткичи 9,18 бўлганда хлороформ билан уч қайта экстракция қилиб ажратиб олиш мақсадга мувофиқ деб топилди.

Адабиётлар:

1. Clark S. Isolation and Identification of Drugs. // The Pharmaceutical Press. - 2004. - V.1 – 1033 p.
2. Мосолов С.Н. Клиническое применение современных антидепрессантов. // Медицинское информационное агентство 1995. – 568 с.
3. Жалилов Ф.С., Тожиев М.А., Пулатова Л.Т. Кимё-токсикологик ва биофармацевтик тадқиқотларда сертралинни аниқлаш. Услубий тавсиянома. Тошкент, 2017. 37 б.
4. Jalilov F., Sultonova M. Development of conditions for sertraline analysis by the method of thermodesorption surface-ionizing spectroscopy. // British Journal of Education and Scientific Studies. – 2016.- v.XII. - №1.- P.888-894.
5. Григорьев О.А. Введение в биофармацевтический анализ. – Курск. 2002.- 132 с.
6. Ибрагимова М.М., Икрамов Л.Т. Экстракция гликлазида из водных растворов органическими растворителями в химико-токсикологическом анализе// Экспертная служба Республики Узбекистан: итоги и пути развития: Матер. Респ. межвед. науч.-практ. конф., организованной РЦСЭ им. Х.Сулеймановой при МЮ РУз. - Ташкент. - 2010. - С.99-103.
7. Ибрагимова М.М., Икрамов Л.Т. Экстракция гликвилона из водных растворов органическими растворителями// Актуальные проблемы образования, науки и производства в фармации: Сб. матер.науч. конф. - Ташкент. - 2009. – С. 188-189.

8. Жалилов Ф.С., Тожиев М.А. Миртазапинни сувли эритмалардан мўътадил экстракция жараёни ўрганиши. // Farmatsevtika jurnali. – Тошкент. - 2014. – №1. – Б. 19-23

9. Жалилов Ф.С., Тожиев М.А., Ахмеджанов И.Ф. Гексамидин ва унинг метаболити фенобарбитални сувли эритмалардан экстракция жараёнига pH-муҳити, органик эритувчи табиати, экстракция сони ва электролитларнинг таъсирини ўрганиши // Farmatsevtika jurnali. – Тошкент. - 2008. – №3. – Б. 26-30.

F.S. Jalilov, M.A. Tadjiyev, L.T. Pulatova

STUDYING OF OPTIMUM CONDITIONS OF SERTRALINE EXTRACT FROM WATER SOLUTIONS

The results of studying of sertraline extraction from water are given in these article solutions. At excretion sertraline from water solution are studied such factors of extractions defining completeness, as the nature of organic solvent and an indicator pH solution are studied. At extraction sertraline with the use as an extragent chloroform at pH environments 9,18 the exit of sertraline was from water solution 91,9%.

Key words: chemical-toxicological analysis, biopharmaceutical analysis, isolation from biological objects, extraction, pirazidole.

Ф. С. Жалилов, М.А.Таджиев, Л.Т. Пулатова

ИЗУЧЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ЭКСТРАКЦИИ СЕРТРАЛИНА ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ

При выделении сертралина из водного раствора изучены такие факторы определяющие полноту экстракции, как природа органического растворителя и показатель pH раствора. При экстракции сертралина из водного раствора с использованием в качестве экстрагента хлороформа при pH среды 9,18 выход сертралина составил 91,9%.

Ключевые слова: химико-токсикологический анализ, биофармацевтический анализ, выделение из биологических объектов, экстракция, сертралин

Тошкент фармацевтика институти
Олий ҳарбий божхона институти

18.04.2018 й.
кабул қилинди

УДК. 615.276.+65.428.5

Л.Т. Пулатова, Ф.С. Жалилов, Ф.А. Хакимова, С.И. Мингбаева

ВЫЯВЛЕНИЕ ФАЛЬСИФИЦИРОВАННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В РЕЖИМЕ ON-LINE ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТАМОЖЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

В работе представлены данные о важности применения методов ВЭЖХ для определения фальсифицированных препаратов в режиме on-line в целях управления лабораторной информацией при автоматизации экспертных процессов. Отличительной особенностью предлагаемого алгоритма является защита прав интеллектуальной собственности с применением автоматической интеграции на базе лабораторного оборудования посредством программы Lab-Station в таможенных экспертных лабораториях.

Ключевые слов: фальсифицированные лекарственные препараты, хроматография, интеллектуальная собственность, автоматизация таможенной экспертизы

Из всех вариантов высокоэффективной жидкостной хроматографии, обращенно-фазовой, применяется в настоящее время наиболее широко. Его привлекательность определяется методической простотой и универсальностью, во многих случаях - простотой механизма сорбции и предсказуемостью поведения веществ на основании их строения.

Причинами сорбции в обращенно-фазовой хроматографии служит сильное притяжение полярных молекул растворителя одна к другой, а также межмолекулярное взаимодействие «сор-

бат-сорбент». Роль химической природы неподвижной фазы в обращенно-фазовой хроматографии относительно мала по сравнению с нормально-фазовой хроматографией, т.к. взаимодействие сорбат-сорбент ограничивается слабыми дисперсионными силами.

Важно отметить, что при постоянных условиях хроматографирования, удержание различных сорбатов определяется рядом факторов, в частности, дипольным моментом сорбатов, объемом их молекул, поляризуемостью, уменьшением площади неполярной поверхности при сорбции.

МУНДАРИЖА
ФАРМАЦЕВТИКА ЖУРНАЛИ
№ 2, 2018 й

Бош муҳаррир саҳифаси	3
Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-3775 қарори	5

Фармация иштини ташкил этиш

М.Д.Таджибаева, В.Р.Хайдаров, М.М.Қодиров. Ўзбекистон Республикасида импорт ўрнини босадиган антианемик дори воситаларни истиқболларини ўрганиш	10
---	----

Доривор ўсимликлар

Д.Х.Нуруллаева, Н.Т.Фарманова. Сули меваси (<i>Avena sativa L.</i>) таркибидаги заҳарли оғир металллар миқдорини аниқлаш	14
Г.М. Дусчанова, Н.К. Олимов, А.А. Мухитдинов, Ш.М. Олимова. Интродукция шароитида етиштирилган <i>Echinacea purpurea L.Moench.</i> ўсимлиги ассимиляцияловчи органларининг анатомик тузилиши	16
З.А.Кадинова, Ш.С.Ташмухамедова, Р.Х.Маджидова. <i>Physalis alkekengi</i> доривор ўсимлиги диагностикаси	21

Фармацевтик кимё

Х.Г. Юнусходжаева, М.Г. Исмаилова. «Зеротокс-Л» комбинирланган энтеросорбентнинг асосий сифат кўрсаткичларини аниқлаш	26
Г.Т. Мавлонов, Х.О. Турсунов, О.В. Ли, А.Я. Ибрагимов. Компьютер технологияларининг доривор ўсимликларни метаболом профилаш ва стандартлашга тадбиқи	31
З.Д. Бобоев, С.А. Фазлиев, А.Т. Шарипов, С.Н. Аминов. «Йод-β-ЦД» субстанцияси миқдорий таҳлил усули валидацияси	37
М.М. Мирзаева, Қ.А. Убайдуллаев. Флуорокурарин бромидни спектрофотометрик усулдаги таҳлилин ишлаб чиқиш ва валидациялаш	41
Н.Б. Саидкаримова, А.Н. Юнусходжаев. Маҳаллий дори препаратлари сифатини назорат қилишда раман спектроскопия усулининг қўлланилиш истиқболлари	44
Х.Қ. Олимов, М.А. Тожиев. Токсикологик аҳамиятга эга бўлган дори моддаларини чинлигини аниқлаш	49
З.Ў. Усманиева, М.А.Тожиев, Р.Рашитов. Мебендазолни биологик материалдан ажратиш олиш ва ЮССХ усулида таҳлил қилиш	52
Ф.С. Жалилов, М.А.Таджиев, Л.Т. Пулатова. Сувли эритмалардан сертралинни мўътадил экстракция жараёни ўрганиш	56
Л.Т. Пулатова, Ф.С. Жалилов, Ф.А. Хакимова, С.И. Мингбаева. Божхона экспертизасини ўтказиш жараёнида on-line режимида хроматография усулларида фойдаланган ҳолда калбакилаштирилган дори препаратларини аниқлаш	60

Фармацевтик технология

А.И.Шукуров, Х.Э.Юнусов, А.А.Саримсоков, С.Ш. Рашидова. Вирусга қарши биоэрувчан кўз учун полимер дори пленкаси	66
Х.М.Юнусова, Н.Н.Шерходжаева. Қизилмия экстрактидан тез эрувчан таблеткалар ишлаб чиқишда боғловчи моддаларни танлаш	72
Х.М.Юнусова, М.Ш. Жалолитдинова. «Ортоф-С» таблеткаларини яратиш борасидаги тадқиқотлар	75
Р.Ю.Закирова, А.Т.Шарипов, С.Н.Аминов. Антибавасин суртманинг структура-механик ва реологик хоссалари ўрганиш	79

Фармакология

Р.Х.Султанова, Р.Т.Туляганов, Д.А.Юсупова, Н.В.Шильцова. Висмут (III) ни гистидинли координацион бирикмасининг ошқозон ичак тракти аъзоларига таъсири морфологияси	83
З.Р.Файзуллаева, Н.С.Асадуллаев, М.А.Ходжаева. Ёнғоқ барглари экстрактининг антибактериал хусусиятини ўрганиш	87
О.И. Бойқараева, З.М.Еникеева, А.Ф.Дўсматов. Колхипритнинг синтези, хоссалари ва ўсмага қарши фаоллиги	90
Р.Т.Туляганов, Г.М.Исмоилова. Магником препаратининг ўткир ва суринкали захарлилигини ўрганиш	95

Ахборот

Тошкент фармацевтика институтида олий таълим тизимини ривожлантиришга оид Президент Қарорлари ижроси	102
2018 йилда докторлик диссертация ишини ҳимоя қилган касбдошларимизни табриклаймиз	103
Фан янгиликлари	104

CONTENTS
PHARMACEUTICAL JOURNAL
№ 2, 2018

Introductory Editor-in-Chief.....	3
Decrees of the President of the Republic of Uzbekistan PP-3775.....	5

Pharmacy organizing

M.D.Tadjibaeva, V.R.Xaydarov, M.M.Kodirov. The research of the import substitution of antianemic medicines in the Republic of Uzbekistan.....	10
---	----

Medicinal plants

D.X.Nurullaeva, N.T.Farmanova. Determination of the content of toxic heavy metals in the fruit of oat	14
G.M. Duschanova, N.K. Olimov, A.A. Mukhitdinov, Sh.M. Olimova. Anatomical structure of the assimilating organs <i>Echinacea Purpurea (L.) Moench</i> . In conditions of introduction	16
Z.A.Kadirova, Sh.S.Tashmukhamedova, R.X.Madjidova. Diagnosis of medicinal plant <i>Physalis Alkekengi</i> ..	21

Pharmaceutical chemistry

K.G. Yunuskhodjaeva, M.G. Ismailova. Determination of basic quality characteristics of combined enterosorbent “Zerotox-L”	26
G.T. Mavlonov, Tursunov X.O., O.V. Lee, A.Y. Ibragimov. Application of digital technologies on metabolomic profiling and standardization of medicinal plants	31
Z.D. Boboev, S.A. Fazliyev, A.T. Sharipov, S.N. Aminov. Validation of the quantity analysis method of “Iodine-β-CD” substance	37
M.M.Mirzayeva, Q.A. Ubaydullaev. The development and validation of spectrophotometric method of analysis of fluorouracil bromide	41
N.B.Saidkarimova, A.N.Yunuskhodjaev. Potential applications of the raman spectroscopy method for the quality control of the local medicines.....	44
X.Q. Olimov M.A Tojiev. Determination the identity of drugs having toxicological property	49
Z.U.Usmanalieva, M.A.Tadjiev, R.Rashitov. Isolation and determination of mebendazole from biological material by HPLC method.....	52
F.S. Jalilov, M.A. Tadjiyev, L.T. Pulatova. Studying of optimum conditions of sertraline extract from water solutions.....	56
L. T. Pulatova, F. S. Jalilov, F. A. Hakimova, S. I. Mingbayeva. Identification of counterfeited medicines with use the chromatographic methods on-line when conducting customs examination	60

Pharmaceutical technology

A.I.Shukurov, Kh.E. Yunusov, A.A.Sarymsakov, S.Sh.Rashidova. Antiviral biosolubleophthalmic polymer drug film	66
Kh. M. Yunusova, N. N. Shirkhodzaeva. To the question of selecting binding substances for development quick-solved tablets with extract of milk	72
Kh. M. Yunusova, M.Sh. Jaloliddinova. Research in the field of development of technology Ortof-S tablet ..	75
R.Yu.Zakirova, A.T.Sharipov, S.N.Aminov. Studying of structural-mechanical and rheological properties of the ointment “Antibovasin”	79

Pharmacology

R.Kh.Sultanova, R.T.Tulyaganov, D.A.Yusupova, N.V.Shiltsova. Influence of the coordination preparation bismuth (III) with gistidin on the morphological picture of the organs of the gastrointestinal tract	83
---	----

Z.R.Fayzullaeva, N.S.Asadullaev, M.A.Khodjaeva. Study of the antibacterial properties of the extract from walnut leaves	87
O.I. Boikaraeva, Z.M.Yenikeeva A.F. Dusmatov. Synthesis, properties and antitumor activity of kolchiprit ..	90
R.T.Tulyaganov, G.M. Ismoilova. Study of acute and chronic toxicity of preparation Magnikom	95

Information

Implementation of Decisions of the President on the development of higher education in the Tashkent Pharmaceutical Institute	102
Congratulations	103
News	104

СОДЕРЖАНИЕ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
№ 2, 2018 г

Вступительное слово главного редактора.....	3
Постановление Президента Республики Узбекистан ПП-3775.....	5

Организация фармацевтического дела

М.Д.Таджибаева, В.Р. Хайдаров, М.М. Кодиров. Исследование перспектив импортозамещения антианемических лекарственных средств в Республике Узбекистан.....	10
--	----

Лекарственные растения

Д.Х. Нуруллаева, Н.Т. Фарманова. Определение содержания токсичных тяжелых металлов в плодах овса посевного	14
Г.М. Дусчанова, Н.К. Олимов, А.А. Мухитдинов, Ш.М. Олимова. Анатомическое строение ассимилирующих органов <i>Echinacea Purpurea(L.) Moench.</i> в условиях интродукции	16
З.А.Кадилова, Ш.С.Ташмухамедова, Р.Х.Маджидова. Диагностика лекарственного растения <i>Physalis alkekengi</i>	21

Фармацевтическая химия

Х.Г.Юнусходжаева, М.Г.Исмаилова. Определение основных качественных характеристик комбинированного энтеросорбента «Зеротокс-Л»	26
Г.Т. Мавлонов, Турсунов Х.О., О.В. Ли, А.Я. Ибрагимов. Применение цифровых технологий к метаболомному профилированию и стандартизации лекарственных растений	31
З.Д. Бобоев, С.А. Фазлиев, А.Т. Шарипов, С.Н. Аминов. Валидация методики количественного определения субстанции «Йод-β-ЦД»	37
М.М.Мирзаева, К.А. Убайдуллаев. Разработка и валидация спектрофотометрического метода анализа флуорокурарина бромида	41
Н.Б.Саидкаримова, А.Н.Юнусходжаев. Перспективы применения метода рамановской спектроскопии в контроле качества отечественных лекарственных препаратов	44
Х. Х. Олимов. М.А. Тожиев. Определение подлинности лекарственных веществ, имеющих токсикологическое значение.....	49
З.У. Усманиева, М.А.Таджиев, Р.Рашитов. Изолирование и определение мебендазола из биологического материала методом ВЭЖХ.....	52
Ф. С. Жалилов, М.А.Таджиев, Л.Т. Пулатова. Изучение оптимальных условий экстракции сертралина из водных растворов	56
Л.Т. Пулатова, Ф.С. Жалилов, Ф.А. Хакимова, С.И. Мингбаева. Выявление фальсифицированных лекарственных препаратов с использованием хроматографических методов в режиме on-line при проведении таможенной экспертизы	60

Фармацевтическая технология

А.И.Шукуров, Х.Э.Юнусов, А.А.Сарымсаков, С.Ш.Рашидова. Противовирусная биорастворимая полимерная глазная лекарственная пленка	66
Х.М.Юнусова, Н.Н.Шерходжаева. К вопросу выбора связывающих веществ для разработки быстрорастворимых таблеток с экстрактом солодки.....	72
Х.М.Юнусова, М.Ш. Жалолитдинова. Исследование в области разработки технологии таблеток «Ортоф-S»	75
Р.Ю.Закирова, А.Т.Шарипов, С.Н.Аминов. Изучение реологических и структурно-механических свойств мази “Антибовасин”	79

Фармакология

Р.Х.Султанова, Р.Т.Туляганов, Д.А.Юсупова, Н.В.Шильцова. Влияние координационного препарата висмута (III) с гистидином на морфологическую картину органов желудочно-кишечного тракта	83
З.Р.Файзуллаева, Н.С.Асадуллаев, М.А.Ходжаева Изучение антибактериальных свойств экстракта из листьев ореха грецкого	87
О.И. Бойкараева, З.М.Еникеева, А.Ф.Дусматов. Синтез, свойства и противоопухолевая активность колхиприта	90
Р.Т.Туляганов, Г.М.Исмоилова. Изучение острой и хронической токсичности препарата Магником	95

Информация

Реализация Постановления Президента по развитию системы высшего образования в Ташкентском фармацевтическом институте	102
Поздравляем	103
Новости медицины	104