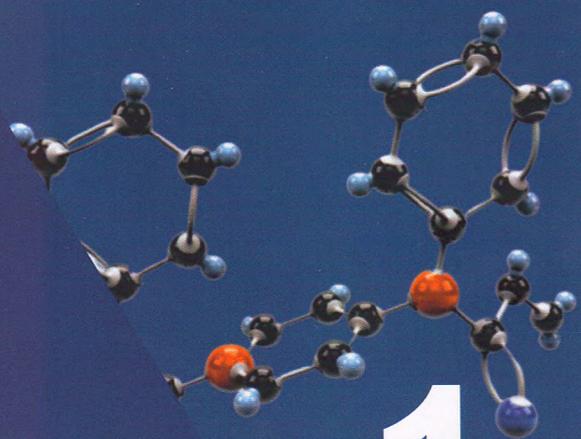
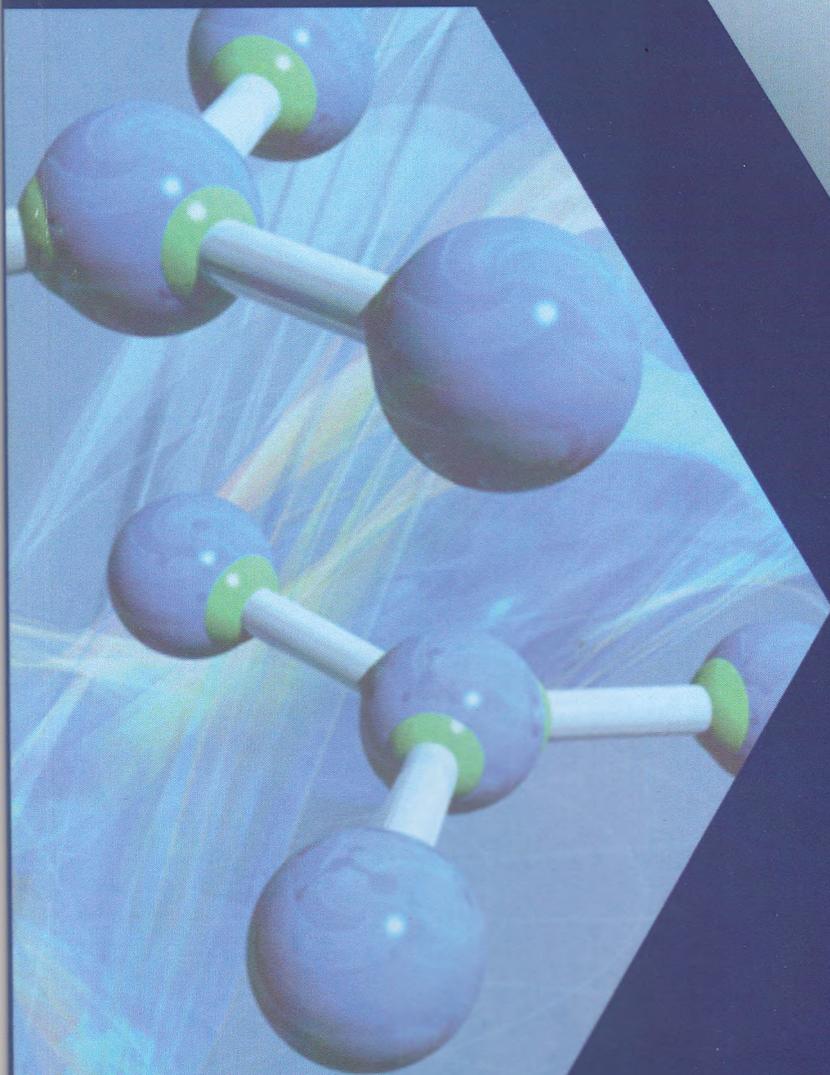
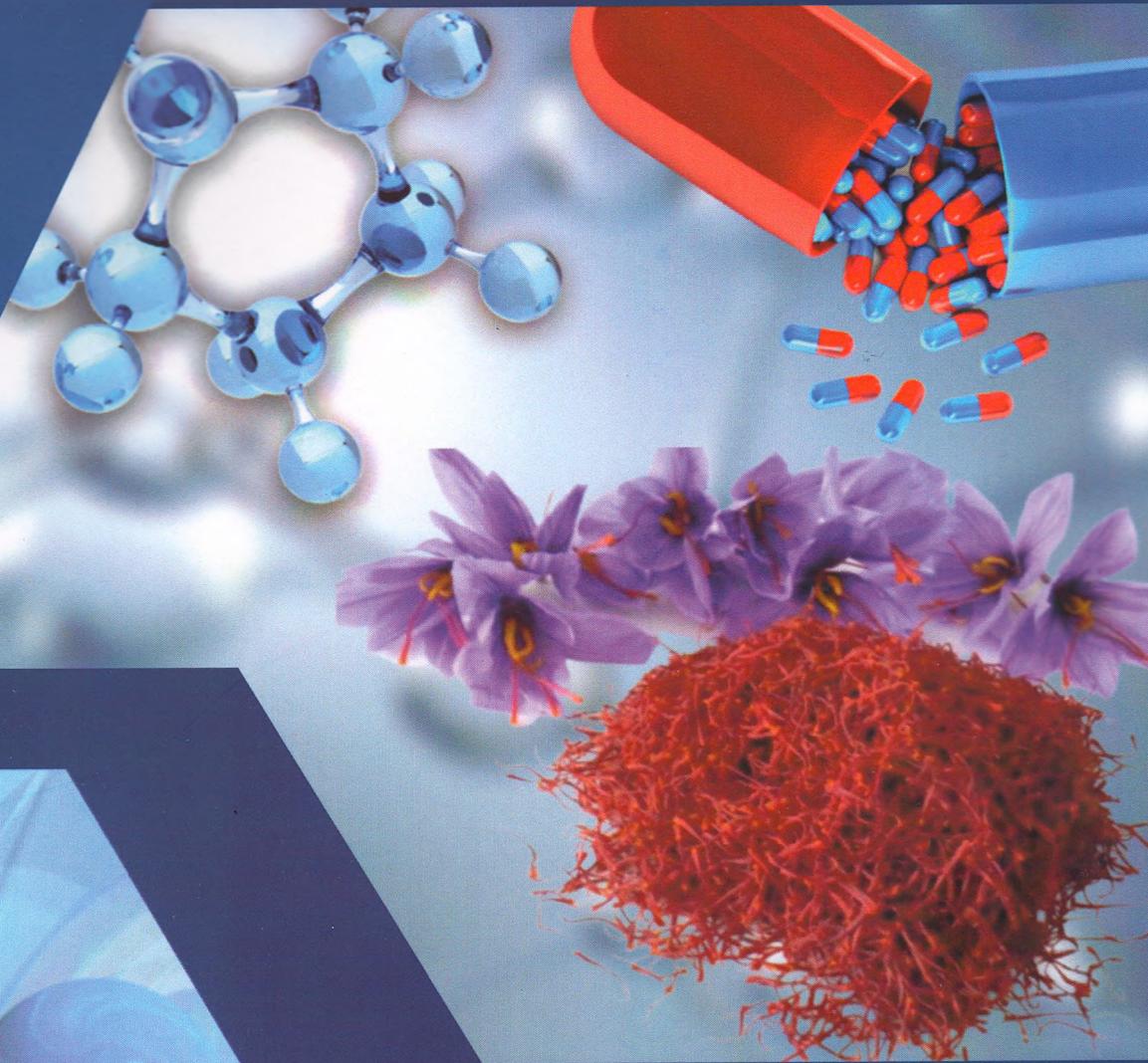


Farmatsiya



1

2022

применение этого метода, который обладает высокой чувствительностью, быстротой и простотой использования, позволяет оперативно и с

высокой точностью (порядка 10-12 г) идентифицировать неизвестные вещества в составе объектов, поступающих на экспертное исследование.

Литература:

1. Абдуллаева М.У., Усманиева З.У., Халилова Н.Ш., Кораблева Н.В., Бойсхужаева А.А. Разработка методики исследования тропикамида с помощью метода хромато-масс-спектрометрии. Материалы международной конференции медицинского института Республики Таджикистан, -Душанбе, -2019, -С.17-18;
2. K. Pflieger и др. Mass spectral and GS Data of Drugs. Часть 2,3. 1992. P.
3. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 878 от 27 октября 2018 года О внесении изменений в постановление Кабинета Министров от 12 ноября 2015г. №330 «О совершенствовании порядка ввоза, вывоза и транзита через территорию Республики Узбекистан наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров, а также контроля за их оборотом».

**КАРБАМАЗИННИ АРАЛАШМАДАГИ КАМ МИҚДОРИ
МАСС-СПЕКТРОМЕТРИК ДЕТЕКТОРЛИ ГАЗ-СУЮК ХРОМАТОГРАФИЯ
УСУЛИ ЁРДАМИДА ЭКСПЕРТ ТАДЛИК УСЛУБИ**

М.У. Абдуллаева, Н.Ш. Халилова, А.Ю. Тапшулатов, Н.К. Олимов, З.Э. Сидаметова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси.

Кам миқдордаги карбамазетинни масс-спектрометр детекторли газсуюқлик хроматография усули ёрдамида экспертиза таҳлил услуги ишлаб чиқилди.

Моддани ушланиш вақти, молекуляр иони, ион парчалари, молекуляр фрагментланиши чуққиларни интенсивлиги аниқланди.

Таянч иборалар: Тутканокка карши воситалар, карбамазетин, масс-спектрометр детекторли газсуюқлик хроматография, ушланиш вақти, молекуляр иони, ион парчалари, молекуляр фрагментланиши, чуққиларни интенсивлиги.

УДК 615.074:615.454

**АЛЬБЕНДАЗОЛ ДОРИ ВОСИТАСИНИ БИОЛОГИК
ОБЪЕКТЛАРДА САҚЛАНИШ МУДДАТЛАРИНИ ЎРГАНИШ**

З. У. Усманиева, Д. А. Зулфикариева

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси.

Альбендазол дори воситасини биологик объектлар таркибида сақланиш муддатларини ўрганилди. Альбендазолни биологик объектлар таркибида сақланиш муддатларини ўрганиш натижасида хона шароитида биологик объект таркибидаги альбендазол 25 кун, 95% этил спирти билан консервацияланган биологик объектларда эса 60 кун давомидасақланиши аниқланди.

Калит сўзлар: альбендазол, сақланиши, экстракция, юққа қатлам хроматографияси, УБ-спектрофотометрия.

Кириш. Бугунги кунда антигельминт дори воситаларидан альбендазол ЖССТ томонидан гельминтозлар билан касалланишини назорат қилиш учун тавсия этилган кенг спектрли антигельминт дори воситаларидан бири ҳисобланади. Альбендазол (Вормил) гельминтлар ривожланишининг барча босқичларида (тухумлари, личинкалари, катталари)га таъсир кўрсатади. Альбендазолни гижжаларнинг энергетик балансида оғир бузилишларни келтириб чиқариши натижасида аденозинтрифосфатаза

ва аденозиндифосфатаза нисбатининг пасайиши кузатилади. Альбендазол ичак гельминтларидан нематодалар, цестодалар, трематодалар каби турларига самарали таъсир кўрсатади [1,2].

Бундай препаратлар организмни гижжалардан халос этиш билан бир қаторда, айрим ҳолларда меъридан ортиқ қўллаш натижасида кучли захарланиш ҳолатларига олиб келиши мумкин. Жорий йилда Республика Шошилинич тез тиббий ёрдам Марказининг токсикология лабораториясига антигельминт дори восита-

ларидан заҳарланиш ҳолатлари юз берганлиги аниқланган. Бу ҳолат ушбу дори воситаларини кимё-токсикологик жиҳатдан ўрганилиши зарурлигини кўрсатади.

Суд-кимё амалиётида заҳарли ва кучли таъсир қилувчи моддаларнинг сақланиш муддатлари ҳақидаги маълумотга эга бўлиш кўпгина муаммолар ечимини топишга ёрдам беради. Бундай ҳолатларда объектларда чириш жараёни бошланиб, уларнинг таркибидаги моддани аниқланишида бир оз қийинчилик туғдириши мумкин. Бунда заҳарланишга сабаб бўлган моддаларнинг объектларда сақланиш муддатлари ва уларга турли омилларнинг таъсирини билиш, таҳлил натижаларининг аниқ бўлишига хизмат қилади. Суд-кимё амалиётида ашёвий далилларни ташқи муҳит омиллари таъсирида чиришини тўхтатиш мақсадида, этил спирти консервант сифатида фойдаланилганда биологик объект таркибидаги заҳарли моддалар бирмунча узок сақланиши қайд этилган. Антигельминт дори воситаларини этил спирти билан консервацияланган биологик объектларда сақланиши ҳақидаги маълумотлар адабиётларда келтирилмаган. Бу эса антигельминт дори воситаларини ушбу шароитларда текшириш лозимлигини кўрсатади.

Тадқиқотнинг мақсади қилиб, альбендазол дори воситасини биологик объектлар таркибида сақланиш муддатларини ва унга таъсир этувчи омилларни ўрганиш белгилаб олинди.

Усул ва услублар. Альбендазолни биологик объектларда сақланишини аниқлаш: Бунинг учун 50 г биологик объект (жигар) дан бир неча намуналар (таркибида 5мг альбендазол сақлаган) тайёрланиб, оғзи зич беркиладиган шиша идишларга жойлаштирилди ва идишлар оғзи зич ёпилиб, хона ҳароратида қолдирилди.

5, 10, 15, 20, 25, 30, 60 ва 90 кундан сўнг ушбу объектлар таркибидаги альбендазолни қолдик миқдорлари қуйида келтирилган усулда ажратиб олинди жараёни амалга оширилди. Бунинг учун консервант 95% этил спирти қўшилмаган биологик объектнинг ҳар бирини сақланиш кунига тўғри келадиган тажрибаларни 0,1 М хлорид кислотаси ёрдамида бўктирилиб, уй ҳароратида бир соатга вақти-вақти билан чайқатиб турган ҳолатда қолдирилди. Кўрсатилган вақтдан сўнг, уни филтр орқали сузиб, биологик объектнинг қаттиқ қисми иккинчи маротаба бир соат давомида 0,1 М хлорид кислота эритмаси билан бўктирилди. Хлорид кислотали эритмалар

бирлаштирилиб, 10 дақиқа 3000 айл/дақ тезликда центрифугаланди. Сўнгра сувли қисми ажратилиб, чўкма қисмига 20-30 мл 0,1М хлорид кислота эритмасидан солиниб, бир соатга қолдирилди. Ажратма центрифугаланиб, сувли қатлами умумий ажратмага қўшилиб, ажратгич воронкага ўтказилди ва оксил моддалардан тозалаш мақсадида икки маротаба 20 мл хлороформ билан экстракцияланди. Хлороформ қатлами ташлаб юборилди. Қолган сувли эритма қатламини 25% аммиак эритмаси билан $pH=4,0-5,0$ га келтирилиб, уни 20 мл гексан ёрдамида уч маротаба экстракция қилинди. Олинган гексанли ажратмалар бирлаштирилиб, 5,0 г сувсизлантирилган натрий сульфат тузи сақлаган филтр қоғоз орқали чинни косачага филтраб олинди ва қурук қолдик қолгунча уй ҳароратида бўғлатилди. Қолдикни 5 мл 95% этил спиртида эритилиб, уни лаборатория шароитида тайёрланган “Силикагель ЛС 5/40” маркали сорбентсақлаган 9х12 ўлчамдаги хроматографик пластинкада хлороформ-95%этил спирти-чумоли кислотасининг 8:1:1 нисбатидаги эритувчилар аралашмасида хроматографияланди. Хроматографик пластинкадаги альбендазолнинг кўтарилган зоналарини аниқлаш мақсадида УБ-254 лампа ёрдамида белгилаб олинди, сўнгра 0,1 М хлорид кислота эритмаси ёрдамида элюация қилинди ва элюат таркибидаги альбендазолни “Agilent Technologies” фирмасининг 8453E Spectroscopy System маркали спектрофотометрда $\lambda=291nm$ тўлқин узунлигида, қалинлиги 10мм бўлган кюветада ишчи стандарт эритмаларга нисбатан миқдорий таҳлили амалга оширилди [3]. Таҳлилда солиштирилувчи эритма сифатида 0,1М хлорид кислота эритмасидан фойдаланилди. Таҳлил натижалари шунини кўрсатдики, альбендазол биологик объект консервацияланмаганда биологик объектлар таркибида 25 кун сақланиши аниқланди.

Альбендазолни биологик объектларда сақланишига этил спиртининг таъсирини ўрганиш: Бунинг учун 50 г миқдордан ҳайвон ички аъзоларидан (майдаланган жигар) тортиб олиб, бир қанча намуналарни (таркибида 5мг альбендазол сақлаган) конуссимон қолбаларга солинди ва биологик объектлар (жигар бўлақларини) қоплагунча 95% этил спиртидан қўшилди. Идишлар оғзи маҳкам беркитилиб, хона ҳароратида қолдирилди. Сўнгра турли муддатларда намуналар таркибидан консервант сифа-

тида қўшилган 95% этил спирти объект таркибидан хона ҳароратида учуриш орқали йўқотилди ва юқоридаги тажриба асосида альбендазолни ажратиб олиб, ёт моддалардан лаборатория шароитида тайёрланган “Силикагель ЛС 5/40” маркали сорбент сақлаган 9×12 ўлчамдаги хро-

матографик пластинкада хлороформ- 95% этил спирти - чумоли кислотасининг 8:1:1 нисбатидаги эритувчилар аралашмасида тозаланиб, уларнинг таҳлили УБ-спектрофотометрия усулида олиб борилди [4,5,6]. Таҳлил натижалари 1 ва 2-жадвалларда келтирилган.

1-жадвал

Альбендазолни биологик объектларда сақланиш муддатларини ўрганиш натижалари (n=5)

Сақланиш муддати, кунлар	Қўшилган альбендазол миқдори, мг	Топилган альбендазол миқдори	
		мг	%
5	5	1,88	37,6
10		1,34	26,8
15		0,73	14,7
20		0,46	9,2
25		0,14	2,8
30		-	-
60		-	-
90		-	-

2-жадвал

Альбендазолни этил спирти билан консервацияланган биологик объектларда сақланиш муддатларини ўрганиш натижалари (n=5)

Сақланиш муддати, кунлар	Қўшилган альбендазол миқдори, мг	Топилган альбендазол миқдори	
		мг	%
5	5	1,94	38,8
10		1,53	30,7
15		1,28	25,6
20		0,93	18,7
25		0,49	9,8
30		0,23	4,6
60		-	-
90		-	-

Натижалар: Қуйидаги формула асосида биологик объектлар таркибидан ажратиб олинган антигельминт дори воситаларини фоиз миқдори ҳисоблаб топилди ва метрологик ҳисоботи амалга оширилди [7].

$$D \cdot V \cdot 100$$

$$X\% = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\varepsilon 1\% \text{СМ. а} \cdot 100$$

шу ерда: X% - текширилаётган модда фоиз миқдори;

Д - аниқланувчи модда оптик зичлиги;

В - стандарт эритма ҳажми;

$\varepsilon 1\% \text{СМ}$ – стандартни солиштирма нур ютиш кўрсаткичи;

а – модда оғирлиги (а.т.)

Олинган натижалар асосида альбендазол чириган биологик объектларда 25 кун, биологик объект 95% этил спирти билан консервацияланганда альбендазолни 60 кун сақланиши аниқланди. Бу эса биологик объект 95% этил спирти билан консервацияланганда унинг таркибидagi заҳарли модда узоқроқ сақланиши ва унда кечадиган чириш жараёнларини секинлашишидан далолат беради.

Хулосалар. Альбендазол дори воситасини биологик объектлар таркибида сақланиш муддатларини ўрганиш натижасида хона шароитида биологик объект таркибидаги альбендазол 25 кун, 95% этил спирти билан консервацияланган биологик объектларда эса 60 кун давомида сақланиши аниқланди.

Этил спирти биологик объектларда бошлан-

ган чириш жараёнини секинлаштириб, унинг таркибидаги заҳарли моддаларнинг метаболизми ва парчаланиш тезлигини камайтиради. Шу муносабат билан текшириш учун юборилган таркибида антигельминт дори воситалари сақлаши гумон қилинган биологик объектларни таҳлил қилишда ушбу маълумотлар инobatга олинishi лозим.

Адабиётлар:

1. Архипов И.А. Антигельминтики: фармакология и применение. – М., 2009. – 405 с.
2. Clarke's isolation and identification of drugs, London, 2000. P. -323.
3. Усманиева З.У., Тожиёв М.А. Биосуоқликлар таркибидан альбендазолни ажратиш олиши ва таҳлил қилиши // Фармацевтика журнали. – Тошкент, 2015. - №1. - Б. 77-80.
4. Абдуллаев Ш. Использование УФ-спектрофотометрия для анализа и стандартизации препаратов на основе бензимидазола // Кимё ва фармация, 2002, №2, С. 14-19.
5. Usmanalieva Z.U., Zulfikarieva D.A. Spectral analysis of albendazole in forensic chemistry // European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 2020, Volume 7, Issue 3, P.3090-3099.
6. Гарман А.В. Введение в спектроскопические методы анализа. Оптические методы анализа. – М.: ВХК РАН, 1995. -40 с.
7. Государственная фармакопея XI Изд. М.: Медицина, 1990. Вып 2. –398 с.

ИЗУЧЕНИЕ СОХРАНЯЕМОСТИ АЛЬБЕНДАЗОЛА В БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ

З.У. Усманиева, Д.А. Зулфикариева

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

Изучена сохраняемость альбендазола в биологических объектах. В результате изучения сохраняемости альбендазола в биологических объектах было установлено, что альбендазол в составе биологического объекта сохраняется 25 суток при комнатной температуре, при консервации биологического объекта в 95% этиловом спирте - 60 суток.

Ключевые слова: альбендазол, сохраняемость, экстракция, тонкослойная хроматография, УФ-спектрофотометрия.

УДК 615.015

ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН ИММУНОТРОПНЫХ ПРЕПАРАТОВ ЗА ПЕРИОД С 2019 ПО 2021 гг.

З.А. Зупарова, Г.М. Исмоилова, Т.А. Миррахимова

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

Изучение ассортимента лекарственных средств иммуномодулирующего и иммуностимулирующего действия, зарегистрированных в Республике Узбекистан за период с 2019 по 2021 гг., выявило, разнообразие как в отношении производителей в разрезе стран, так и в отношении самих лекарственных форм.

Среди иммуномодуляторов и иммуностимуляторов доля импорта данных препаратов составило 87,3 % от их общего количества. Лидерство по лекарственным формам имеют инъекционные растворы. Наибольшая доля по источнику происхождения вышеуказанных препаратов приходится на лекарственные средства не растительного происхождения

Ключевые слова: реестр, фармацевтический рынок, иммуномодуляторы, иммуностимуляторы, контен-анализ, позиция, лекарственные средства.

МУНДАРИЖА

Бош муҳаррир саҳифаси.....3

Фармацевтика фанлари

<i>Д.Б.Касимова, Д.Т.Гаибназарова, Г.У.Тиллаева. Антигистамин препаратларнинг замонавий фармакотерапияда қулланилиши</i>	4
<i>К.Ш.Мухитдинова, С.А.Мухитдинов. Гепатопротектор воситаларни замонавий ҳолати</i>	9
<i>У.М. Тиллаева, Р.Т., Туляганов. «Фенсулкала» гелини фармакологик ва фармацевтик таҳлили</i>	12
<i>Н.А Юнусходжаева, Н.Э. Юнусхожиева. «Фитодиабетол» настойкасини стандартлаш</i>	17
<i>И.К. Сабуров, Н.А. Юнусходжаева. Тозалаш жарёнлари валидацияси</i>	24
<i>Р.А.Хусаинова, Х. Мусаева, Н.Э.Юнусхожиева. «Вигитрил» суспензияси таркидидаги висмутнинг микдорини таҳлил усулларини ишлаб чиқиш</i>	29
<i>М.У. Абдуллаева, Н.Ш. Халилова, А.Ю. Ташпулатов, Н.К. Олимов, З.Э. Сидаметова. Карба - мазинни аралашмадаги кам микдори масс-спектрометрик детекторли газ-суюқ хроматография усули ёрдамида эксперт тадлик услуги</i>	32
<i>З.У.Усманиева, Д.А. Зулфикариева. Альбендазол дори воситасини биологик объектларда сақланиш муддатларини ўрганиш</i>	35
<i>З.А. Зупарова, Г.М. Исмоилова, Т.А. Миррахимова. 2019-2021 йиллар мобайнида Ўзбекистон Республикасида рўйхатдан ўтказилган иммунотроп дори воситаларини ассортимент таҳлили</i>	38
<i>З.А.Зупарова, Г.М.Исмоилова, С.А.Холматов. Иммуномодуловчи таъсирга эга суюқ экстрактнинг баъзи кўрсаткичларини аниқлаш</i>	42
<i>Д.А.Зулфикариева, И.Р. Ўринбоева. Ўсимликлар билан заҳарланиш ҳолатларида дастлабки таҳлил усулларини ўрганиш</i>	45
Муаллифлар учун қоидалари	49