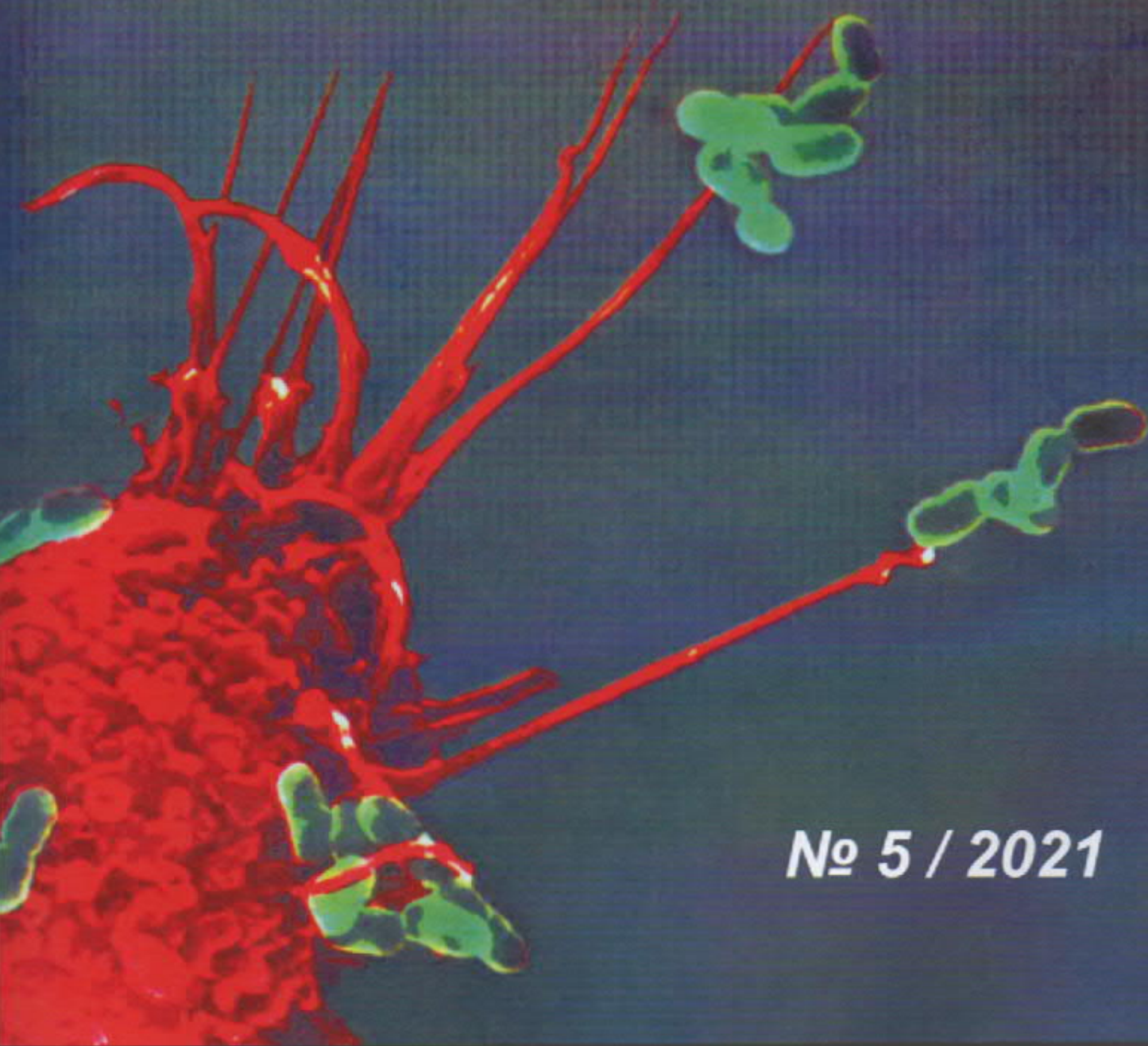


ISSN 2181-5534

ИНФЕКЦИЯ, ИММУНИТЕТ и ФАРМАКОЛОГИЯ



№ 5 / 2021

Keywords. cardiovascular disease, cytokine storm, fibrosis biomarkers, Galectin - 3.

Expression of the biomarker Galectin-3 is a linking pathogenetic link in the development and progression of coronary heart disease (CHD) complicated by chronic heart failure (CHF) and CHD. Thus, Galectin-3, a key mediator of fibrotic and proliferative processes, can serve as a specific biomarker for early diagnosis of the development of severe CHF and cardiovascular complications in CHD patients who have undergone COVID-19 in the post-covid period.

УДК 615.074

**ИМИДАКЛОПРИД ВА АЦЕТАМИПРИДНИ ЛАБОРАТОРИЯ
ҲАЙВОНЛАРИ ИЧКИ АЪЗОЛАРИДА ТАРҚАЛИШИ ВА
ТЎПЛАНИШИНИ ЎРГАНИШ**

Нурматова Малоҳат Исматовна, Юлдашев Закирджан Абидович

Тошкент фармацевтика институти

malohat_nurmatova@mail.ru

Калит сўзлар: имидаклоприд, ацетамиприд, тарқалиш, УБ спектрофотометрия.

Долзарблиги. Пестицидлар етиштирилаётган озиқ-овқат маҳсулотларининг ҳосилдорлигини ошириб бориши билан бирга уларни етиштиришда меҳнат қилаётган ходимларни ва ушбу моддалар билан ифлосланган маҳсулотни истеъмол қилган одамларни захарланишларига, бунинг оқибатида ўлим ҳолатлари юз беришига сабаб бўлмоқда [1]. Аксарият одамлар ва ёш болаларнинг ёз мавсумида ювилмаган мевалар, полиз маҳсулотларини истеъмол қилиш оқибатида улар орасида захарланиш ҳолатларининг кўплаб учраши кузатилмоқда. Адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра, ушбу ҳолатларда захарланишларнинг аксарият қисмининг асосий сабабларидан бири маҳсулотларда пестицид қолдиқларининг мавжуд эканлигидир [2]. Суд-тиббий экспертларидан ҳуқуқ-тартибот органлари томонидан тақдим этилган ашёвий далиллардаги захарли моддани идентификация қилиш ва унинг миқдорини тўғри аниқлаш талаб этилади. Суд-тиббий экспертизасида суд тергов органлари томонидан қўйилган саволларнинг ечимини топиш учун организмга тушган номаълум захарли моддани ички аъзо ва тўқималарни қайси қисмида кўп миқдорда тўпланишига қараб ашёвий далилларни олиш ва тиббий экспертиза текширувларининг ўтказиш муҳим ҳисобланади. Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий маркази ва унинг вилоятлардаги филиалларида ўрганиш объекти бўлган имидаклоприд (конфидор) ва ацетамиприд (моспилан) билан турли даражада захарланишлар содир бўлганлиги ҳақида маълумотлар мавжуд. Маълумки, пестицидлар билан захарланган организмда ушбу моддалар одам ички аъзоларига тарқалиб, уларни захарлайди ва чиқиб кетади, ёки бирор аъзода йиғилади. Бундай ҳолатларда пестицид қолдиқлари ички аъзо ва тўқималарда бир текисда тарқалмайди. Адабиётларда кўрсатилишича, имидаклоприд захарлилик

даражаси сичқонлар учун $LD_{50}=450$ мг/кг, каламушлар – $LD_{50}=130$ мг/кг, кушлар – $LD_{50}=31$ мг/кг, балиқлар – $СК_{50}=211$ мг/л, қуёнлар – LD_{50} (327,5 мг/кг) ташкил қилади. Ацетамиприднинг LD_{50} миқдори сичқонлар учун 146-217 мг/кг, кушлар (ёввойи ўрдақларга) – 98 мг/кг, қуёнлар – 303,8 мг/кг, $СК_{50}$ балиқлар учун, карп балиғига >100 мг/л ташкил қилган [3]. Заҳарланиш сабаблари ўрганилаётганда суд кимёғари тахмин қилинаётган заҳарнинг қайси аъзоларда тўпланишини билиши муҳим аҳамиятга эга ва таҳлил учун шундай аъзоларни олиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Ишнинг мақсади: Имидаклоприд ва ацетамипридни лаборатория ҳайвонлари ички аъзолари ва биологик суюқликларида тарқалиши ва тўпланишини ўрганиш.

Тажриба қисми: тажриба ҳайвони сифатида санитария гигиена талабларига жавоб берадиган, виварий шароитида сақланган, тана вазни 1,8 – 1,4 кг бўлган иккала жинс қуёнларидан фойдаланилди. Қуёнлар ошқозонига зонд орқали имидаклоприд ва ацетамиприд пестицидининг янги тайёрланган сувли эритмаларидан LD_{50} миқдорда (имидаклоприддан 588,6 мг/кг ҳамда ацетамиприддан 303,8 мг/кг) юборилди. Пестицидлар юборилгандан сўнг 3-4 соат ўтганда уларнинг токсик таъсири кузатилди: қуёнларда оғиздан сув оқиши, бутун тана мускулларининг қалтираши, таянч-ҳаракат тизимининг издан чиқиши, ташки таъсирларга лоқайдлик каби белгилар намоён бўлди. Заҳарланган тажриба қуёнларига диэтил эфири ёрдамида сунъий наркоз берилди, сўнгра ёриб ички аъзолар (жигар, буйрак, ошқозон, юрак, ўт қоғи, ўпка, ингичка ичак, йўғон ичак, қон, пешоб) намуналари олинди. Олинган намуналар тарозида алоҳида-алоҳида тортилиб, тоза идишларга жойланди ва музлатгичда сақланди ҳамда аввал ишлаб чиқилган усуллар бўйича таҳлиллар олиб борилди.

Имидаклоприд ва ацетамипридни биологик объектлардан ажратиш олиш. Барча ички аъзо бўлаклари майдаланиб, сиғими 250 мл тоза қурук конуссимон қолбаларга солинди, объектлар устига сульфат кислотанинг 0,02 н эритмасидан ойна қават ҳосил бўлгунча солинди. Аралашма рН шароити универсал индикатор билан текширилган ҳолда 2-2,5 бўлгунча сульфат кислотанинг 10 % эритмасидан томчилатиб қўшилди ва чайқатиб турган ҳолда 2 соатга хона ҳароратида қолдирилди. Аралашманинг кислотали сув қисми тоза қолбага қуйиб олинди. Қолган объектга сульфат кислотанинг 0,02 н эритмасидан ойна қават ҳосил бўлгунча солинди ва рН шароити универсал индикатор билан текширилган ҳолда 2-2,5 бўлгунча сульфат кислотанинг 10 % эритмасидан томчилатиб қўшилди ва яна 1 соат бўктирилди. Бу жараён яна бир маротаба қайтарилди. Олинган учта сувли ажратмалар бирлаштирилди ва 3000 айл/тез 10 дақиқа центрифуга қилинади. Центрифугатнинг тиник қисми ажратгич воронкасига ўтказилди ва рН шароити яна бир бор теширилгандан сўнг 10 мл диэтил эфири ёрдамида экстракция қилиниб ёт ва балласт моддалардан тозаланди. Сувли қисмнинг рН муҳити универсал индикатор

ёрдамида назорат килинган ҳолда аммиакнинг 25% эритмаси ёрдамида $pH=9,0$ келтирилди ва 3 мартаба 10 мл хлороформ билан экстракцияланди. Хлороформли экстрактлар бирлаштирилди ва таркибидаги намликни бартараф этиш учун уни аввал хлороформ билан намланган 3-5 г сувсизлантирилган натрий сульфат тузи солинган фильтр коғози орқали филтрланди. Филтрат курук қолдик қолгунча ҳона ҳароратида қуритилди. Курук қолдиклар 1 мл этанолда эритилиб, ЮҚХ усулида тозаланди ва таҳлил қилинди [4]. Имидаклоприд ва ацетамипридни биологик объектлар таркибидан ажратиш олиш жараёнида улар билан биргаликда соёкстрактив (ёт ва балласт) моддалар ажратмаларга ўтиб қолади. Бу эса имидаклоприд ва ацетамипридни сифат ва миқдорий таҳлилини амалга оширишда ҳалақит беради. Шуларни инобатга олган ҳолда, пестицидларни ёт моддалардан тозалаш учун захарли органик моддаларни суд-кимё амалиётида тозалашда қўлланилаётган юпка қатлам хроматографияси усулидан фойдаланилди. Тозалаш ишлари ҳар бир пестицид учун алоҳида Германиянинг MERK фирмасининг Plaques CCM 20*20 cm Gel de silice 60 F₂₅₄ ва Арманистонда ишлаб чиқарилган ўлчами 9,5x9,5см, КСК силикагели билан қопланган "Армсорб", Россияда ишлаб чиқарилган ўлчами 9,5x9,5см, КСК силикагели билан қопланган "Сорбфил" тайёр пластинкаларда олиб борилди [5].

Биологик объект ва биологик суюқликлардан ажратиш олинган имидаклоприд ва ацетамипридни таҳлил қилиш. ЮҚХ усули ёрдамида биологик объектлардан ажратиш олинган ацетамиприд таҳлили. Биологик объектлар (жигар, ошқозон, буйрак, ўпка, юрак, ичак, ўт копи)дан олинган ажратмалар ҳона ҳароратида қуритилди. Курук қолдиклар 5,0 мл 95% этил спиртда эритилди. Спиртли эритмалардан хроматографик пластинка старт чизиғида белгиланган нуқтага "Fisherbant" микропипетка ёрдамида 1-5 мкл ҳажмда текширилувчи эритмадан томизилди ва бир томонига гувоҳ модда сифатида ацетамиприднинг 100 мкг/мл ишчи стандарт эритмаси намунасидан 0,1 мл томизилиб, ҳона ҳароратида қуритилди. Хлороформ-ацетон-диэтиламиннинг (50:30:20) нисбатдаги аралашмаси солинган ва уларнинг буғи билан тўйинтирилган хроматографик камерага пластинкани туширилди. Эритувчилар аралашмаси 10 см баландликка кўтарилиб, финиш чизиғига етганида пластинкани камерадан олиб ҳона ҳароратида қуритилди. Хроматографик пластинкада кўтарилиб тўпланган доғни аниқлаш учун куйидаги ёритувчи реагентлардан фойдаланилди: 254 нм тўлқин узунлигида нурланадиган УБ-лампа; Мунье бўйича тайёрланган Драгендорф реактиви ва сўнгра сульфат кислотанинг 20% эритмаси. Бунда УБ-лампа нурларида оч яшил рангли; Мунье бўйича тайёрланган Драгендорф реактиви, кетидан сульфат кислотанинг 20% эритмаси пуркалганда кўнғир рангли доғлар ҳосил бўлди (натижалар 1-жадвалда келтирилган). ЮҚХ усули ёрдамида биологик объектлардан ажратиш олинган имидаклопридни таҳлили. Юкорида келтирилган услубда имидаклопридни таҳлил қилиш учун система сифатида хлороформ-ацетон-

аммиакнинг 25% эритмасидан (9:1:1) нисбатда тайёрланган аралашмадан фойланилди. Қолган амаллар баён қилинган тартибда амалга оширилди. Натижалар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Имидаклоприд ва ацетамипридни ЮҚХ усулида аниқлаш натижалари

№	Танланган эритувчилар системаси	Объект(жигар)	
		имидаклоприд	ацетамиприд
1	Хлороформ-ацетон-диэтиламин (50:30:20)	-	0,64
2	Хлороформ-ацетон-аммиак эритмаси (9:1:1) 25%	0,67	-

1-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, ЮҚХ усулида таҳлил олиб борилганда, текширилувчи намуналарда ацетамиприд бўлган тақдирда зарғалдоқ фонда кўнғир рангли $R_f=0,64$ кийматли, имидаклоприд бўлган тақдирда зарғалдоқ фонда кўнғир рангли $R_f=0,67$ кийматли доғлар ҳосил бўлади.

Ацетамиприд ва имидаклопридни қондан ажратиш олиш. Сигими 100 мл шиша идишга 10 мл текширилувчи қон намуналари солиниб, устига сульфат кислотанинг 10 % эритмасидан томчилатиб рН-муҳити 2,0-2,5 келтирилди ва хона ҳароратида 2 соат қолдирилди. Сўнгра аралашмалар 3000 айл/дақ тезликда 10 дақиқа центрифуга қилинди, центрифугатлар ажратгич воронкаларга ўтказилди ҳамда ацетамиприд 10 мл этилацетат ва имидаклоприд 10 мл диэтил эфир ёрдамида ёт ва балласт моддалардан тозаланди. Бу экстрактлар ташлаб юборилди. Центрифугатлар рН муҳити универсал индикатор ёрдамида назорат қилинган ҳолда аммиакнинг 25% эритмаси ёрдамида рН=9,0-9,5 келтирилди. Сўнгра 3 қайта 10 мл хлороформ билан экстракцияланди. Хлороформли экстрактлар бирлаштирилиб таркибидаги намликни бартараф этиш учун уни аввалдан хлороформ билан намланган 3-5 г сувсизлантирилган натрий сульфат солинган фильтр қоғози оркали филтрланди. Филтратлар қурук қолдик қолгунча хона ҳароратида қуритилди. Қурук қолдиқлар 1 мл этанолда эритилиб, ЮҚХ усулида тозаланди ва таҳлил учун олиб қўйилди.

Ацетамиприд ва имидаклопридни пешобдан ажратиш олиш. Сигими 100 мл конуссимон қолбага 25 мл текширилувчи пешоб намуналари солиниб, унга аралашма рН муҳити универсал индикатор ёрдамида текшириб турган ҳолда сульфат кислотанинг 10 % эритмасидан томчилатиб 2,0-2,5 келтирилди ва хона ҳароратида 2 соат қолдирилди. Сўнгра аралашмалар ажратгич воронкаларга ўтказилди ва 10 мл хлороформ билан экстракция қилинди. Хлороформли экстрактлар ташлаб юборилди. Сувли қисмлар рН муҳити универсал индикатор ёрдамида назорат қилинган ҳолда

аммиакнинг 25% эритмаси ёрдамида рН=9,0-9,5 келтирилди. Сўнгра 3 маротаба 10 мл хлороформ билан экстракцияланди. Хлороформли экстрактлар бирлаштирилиб таркибидаги намликни бартараф этиш учун уни аввал хлороформ билан намланган 3-5 г сувсизлантирилган натрий сульфат солинган фильтр қоғози орқали филтрланди. Филтратлар курук колдик қолгунча хона ҳароратида қуритилди. Курук колдиклар 1 мл этанолда эритилиб, ЮҚХ усулида тозаланди ва таҳлил учун олиб кўйилди.

УБ-спектрофотометрик усулда идентификация қилиш. Биологик объект ва биологик суюқликлардан олинган ажратмалар таркибидаги имидаклоприд ва ацетамиприд микдори УБ-спектрофотометрик усулда аниқланди. УБ-спектрофотометрия таҳлил усули Меттлер Толедо “UV-VIS” русумли спектрофотометрда олиб борилди. Курук колдикларнинг 95 % этил спиртидаги эритмаларининг оптик зичлиги 200 дан 400 нм тўлқин узунлигида ўлчанди. Солиштирувчи эритма сифатида 95 % этил спирти қўлланилди. Ацетамиприд спектрида 245-246 нм, имидаклоприд спектрида эса 269 нм тўлқин узунлигида юқори нур ютиш кўрсаткичи намоён бўлиши биологик объект ва биологик суюқликлар таркибида таҳлил қилинаётган пестицидларининг мавжуд эканлигини кўрсатди. Ацетамиприд ва имидаклоприднинг текширилувчи биологик суюқликлар ва биологик объектлар таркибидаги микдорларини аниқлаш куйидаги формула асосида олиб борилди:

$$X = \frac{D \cdot V_2 \cdot 100}{E_{1\text{см}}^{1\%} \cdot a \cdot V_1 \cdot 100}$$

бунда

X- текширилувчи объектдаги ацетамиприд (имидаклоприд) микдори, мкг;

D- эритманинг оптик зичлиги;

$E_{1\text{см}}^{1\%}$ – ацетамиприд (имидаклоприднинг солиштира нур ютиш кўрсаткичи;

V_1 - текширилувчи эритма ҳажми, мл;

V_2 суюлтириш учун олинган эритма, мл;

a- ацетамиприд (имидаклоприд)кукунини бошлангич намунаси оғирлиги (а.т.).

Имидаклоприд ва ацетамиприд пестицидларининг лаборатория ҳайвонлари ички аъзоларига тарқалиши ва тўпланиши тўғрисидаги маълумотлар 5- ва 6- жадвалларда келтирилган.

5-жадвал

Имидаклопридни тажриба ҳайвонларини ички аъзоларида тарқалишини ўрганиш натижалари

(ҳайвон оғирлиги 1,8 кг; юборилган пестицид микдори 588.6мг)

Таҳлил учун олинган намуна	Ички аъзолар оғирлиги, суюқлик ҳажми, г; мл	Аниқланган имидаклоприд, микдори, мг
----------------------------	---	--------------------------------------

	умумий	таҳлил қилинаётган намуна миқдори, г,мл	намунада, мг	100 г аъзоларда, мг
Жигар	42,98	42,98	5,43	12,63
Ошқозон	133,7	50,0	5,90	11,8
Буйрак	9,03	9,03	0,93	10,29
Йўғон ичак	126,5	40,0	0,93	2,32
Ингичка ичак	92,52	40,0	0,73	1,82
Юрак	3,42	3,42	0,004	0,116
Қон	30,0	30	1,02	3,4
Пешоб	30,0	30	0,90	3,02
Ўпка	10,28	10,28	0,056	0,56
Ўт қоғи	1,0	1,0	-	-
Мушак	20,0	20,0	-	-

6-жадвал

Ацетамипридни тажриба ҳайвонларини ички аъзоларида тарқалишини ўрганиш натижалари.

(хайвон оғирлиги 1,4 кг; юборилган пестицид миқдори 303,8 мг)

Таҳлил учун олинган намуна	Ички аъзолар оғирлиги, суюқлик ҳажми, г; мл		Аниқланган ацетамиприд миқдори, мг	
	умумий	таҳлил қилинаётган намуна миқдори, г,мл	намунада, мг	100 г аъзоларда, мг
Жигар	40,61	40,61	2,82	6,94
Ошқозон	145,23	50,0	3,39	6,78
Ингичка ичак	97,13	40,0	2,65	6,62
Йўғон ичак	157,13	40,0	2,10	5,25
Буйрак	8,35	8,35	0,25	2,99
Юрак	2,83	2,83	0,007	0,24
Ўпка	10,0	10,0	0,08	0,8
Қон	30,0	30	0,83	2,76
Пешоб	35,0	35	0,77	2,58
Ўт қоғи	2,0	2,0	0,003	0,18

Натижалар: 5-6-жадвалдаги натижалардан кўриниб турибдики, имидаклоприд ва ацетамиприд билан ўткир захарланиш ҳолатларида моддаларнинг кўп қисми лаборатория ҳайвонлари жигари, ошқозони, буйрақлар, қон ва пешобда аниқланди. Бошқа ички аъзоларда пестицидларнинг камроқ тўпланиши кузатилди. Бу эса мазкур намуналарни таҳлил учун олмасликка асос бўлади.

ХУЛОСАЛАР

1. Ўткир захарланиш ҳолатларида имидаклоприд ва ацетамиприднинг лаборатория ҳайвонлари ички аъзоларида тарқалиши ва тўпланиши ўрганилди.

2. Имидаклоприд ва ацетамиприд ички аъзолардан хлороформ билан экстракция қилинди ва УВ-спектрофотометрия усулида миқдорий таҳлил амалга оширилди. Бунда имидаклоприд ва ацетамиприд пестицидларининг асосий қисми ошқозон, ичак, жигар, буйрак, қон ва пешобда топилиб, бошқа аъзоларда камроқ миқдорда бўлиши аниқланди.

3. Ушбу пестицидлар билан захарланиш содир бўлганда суд-кимёгарларига текширувни амалга ошириш учун қон, пешоб, агар ўлим ҳолатлари юз берган бўлса, жигар ошқозон, буйрак, қон ва пешобдан намуна юборилиши тавсия этилди.

ФҲЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Еремина О.Ю. Перспективы применения неоникотиноидов в сельском хозяйстве России и сопредельных стран / О.Ю. Еремина, Ю.В. Лопатина // Агрохимия. - 2005. - № 6. - С. 87-93.

2. Хайруллин Д.Д., Халикова К.Ф., Ямалова Г.Р., Егоров В.И., Валиуллин Л.Р., Трёмасов М.Я. Клинико-гематологические изменения кроликов при острой интоксикации имидаклопридом на фоне применения антидота. Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана @uchenye-zapiski-ksavm. 2016. 4 Том. 228 - С. 16-18.

3. З.А.Юлдашев, Д.А.Шодмонова Захарланган лаборатория ҳайвонлари ички аъзоларида циперметриннинг тарқалиши ва тўпланишини ўрганиш// Фармацевтика журнали.-2006.- №4. –С. 45-47.

4 М.И. Нурматова, З.А. Юлдашев Имидаклоприд ва ацетамиприд пестицидларини юпқа қатлам хроматографик таҳлил услубини ишлаб чиқиш // Фармацевтика журнали.-2019.- №1. –С. 48-54.

5.Юлдашев З.О., Бекчанов Х.Н., Шадманова Д.А. Разработка условий анализа пестицида циперметрина методами тонкослойной хроматографии и УФ-спектрофотометрии // Фармацевтический журнал -2004. -№4. -С40-42.

6. Хайруллин Д.Д. Патоморфологические и гистологические исследования при отравлении телят синтетическим пиретроидом на фоне применения антидота. / Хайруллин Д.Д., Егоров В.И., Халикова К.Ф., Губеева Е.Г., Валиуллин Л.Р. «Актуальные проблемы научного и кадрового обеспечения инновационного развития АПК» ФГБОУ «ВПО Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» - Казань, 2014. Том 212. - С. 198-201.

РЕЗЮМЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И НАКОПЛЕНИЯ ИМИДАКЛОПРИДА И АЦЕТАМИПРИДА ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Нурматова Малохат Исматовна, Юлдашев Закиржан Абидович

Ташкентский фармацевтический институт

malohat_nurmatova@mail.ru

Ключевые слова: имидаклоприд, ацетамиприд, дисперсия, УФ-спектрофотометрия.

При острых отравлениях имидаклопридом и ацетамипридом изучено их распределение и накопление во внутренних органах лабораторных животных. Количество пестицидов имидаклоприда и ацетамиприда, экстрагированных и выделенных из внутренних органов хлороформом, анализировали с помощью УФ-спектрофотометрии. Эксперименты показали, что основная часть имидаклоприда и ацетамиприда присутствует в желудке, кишечнике, печени, почках, в крови и моче больше и меньше в других органах. При остром отравлении имидаклопридом и ацетамипридом рекомендуется отправить эти внутренние органы на химико-токсикологический анализ.

SUMMARY

STUDY OF THE DISTRIBUTION AND ACCUMULATION OF IMIDACLOPRIDE AND ACETAMIPRIDE IN THE INTERNAL ORGANS OF LABORATORY ANIMALS

Nurmatova Malokhat Ismatovna, Yuldashev Zakirjan Abidovich

Tashkent Pharmaceutical Institute

malohat_nurmatova@mail.ru

Key words: imidacloprid, acetamiprid, dispersion, UV spectrophotometry.

In acute poisoning with imidacloprid and acetamiprid, their distribution and accumulation in the internal organs of laboratory animals was studied. The amount of pesticides imidacloprid and acetamiprid, extracted and isolated from internal organs with chloroform, was analyzed using UV spectrophotometry. Experiments have shown that the bulk of imidacloprid and acetamiprid are present in the stomach, intestines, liver, kidneys, blood and urine, more or less in other organs. In case of acute poisoning with imidacloprid and acetamiprid, it is recommended to send these internal organs for chemical and toxicological analysis.

17. **КАХОРОВ Б.А., ЗАЙНИТДИНОВА Д.Ш., РАСУЛОВА С.Л.** ИММУНОМОДУЛИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.....101
18. **КУЧКАРОВА Л.С., КАЮМОВ Х.Ю.,** КОРРЕГИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФЛАВОНОИДОВ НА ТЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА.....107
19. **МАЛИКОВА Г.Ю., ТАШМАТОВА М.А., ЖУРАЕВА А.А.** EKSPERIMENTAL GIPERGLIKEMIYADA GIPOGLIKEMIK YIG'MANI LIPIDLAR ALMASHINUVIGA TA'SIRI.....115
20. **МАМАТОВА Н.М., АСАДОВА Г.А.** ОБОСНОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АНТИБИОТИКОВ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ВТОРИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ COVID-19.....121
21. **МАХМАТМУРАДОВА Н.Н., САФАРОВА М.П., ШОДИЕВ О.О.** РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРНИСТИКА НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ.....126
22. **МУСАШАЙХОВ У.Х., КАРИМОВ Х.Я., УСМАНОВА У.И., БОБОЕВ К.Т.** РОЛЬ ПОЛИМОРФИЗМА A2756G В ГЕНЕ MTR В ПАТОГЕНЕЗЕ ГИПЕРКОАГУЛЯЦИОННОГО СИНДРОМА.....132
23. **НАСРЕТДЕНОВА Д.О., НУРИЛЛАЕВА Н.М.** ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ РОЛЬ БИОМАРКЕРА ГАЛЕКТИНА-3 В ПОСТКОВИДНОМ ПЕРИОДЕ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА.....137
24. **НУРМАТОВА М.И., ЮЛДАШЕВ З.А.** ИМИДАКЛОПРИД ВА АЦЕТАМИПРИДНИ ЛАБОРАТОРИЯ ХАЙВОНЛАРИ ИЧКИ АЪЗОЛАРИДА ТАРҚАЛИШИ ВА ТЎПЛАНИШИНИ ЎРГАНИШ.....143
25. **ПОЛАТОВА Д.Ш., МАДАМИНОВ А.Ю.** КАНЦЕРОГЕНЕЗ – ХУЖАЙРАЛАР БЎЛИНИШИ ВА СИГНАЛЛАР УЗАТИЛИШИДАГИ РЕПЛИКАЦИОН ХАТОЛАР.....151
26. **РАДЖАБОВ О.И., ТУРАЕВ А.С., АТАЖАНОВ А.Ю., ВЫПОВА Н.Л., БУРИЕВ Д.А., АЗИМОВА Л.Б.** ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И ФАРМАКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИНЪЕКЦИОННОГО РАСТВОРА КОЛЛАГЕНА.....163
27. **РАСУЛОВ Ш.М., РУСТАМОВ И.Х.** ЭХИНОКОККОЗНИНГ ТОШКЕНТ ШАҲРИДА ТАРҚАЛГАНЛИГИ ВА ЭПИДЕМИОЛОГИК ТАҲЛИЛИ.....171
28. **РАХИМОВА Д.О., РАХИМОВ Б.С., НИШОНОВА Д.В.** ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ДЕТЕЙ.....176
29. **РАКНИМОВА Е.Е., МАДРАКНИМОВ Ш.Н., JALLOV F.S., SAIDKA-RIMOVA Y.T., MUSTAFAYEV U.G', ВЕКCHANOV B.S.** LANOLIN MODDASINI FARMAKOLOGIK XUSUSIYATI VA QO'LLANILISH SOHALARI.....181
30. **САДИКОВА Р.К.,КАРИЕВА Ё.С.,НУРИДУЛЛАЕВА К.Н.,САИДОВ Р.Р.** ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУХОГО ЭКСТРАКТА БЕССМЕРТНИКА САМАРКАНДСКОГО (HELICHRYSUM MARACANDICUM).....187
31. **САЙФУТДИНОВА З.А., КАРИМОВ Х.Я., САИДОВ А.Б.** МЕХАНИЗМЫ НАРУШЕНИЙ ИШЕМИЧЕСКОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЕЧЕНИ И ПУТИ ИХ КОРРЕКЦИИ С ПОМОЩЬЮ НОВОЙ АМИНОКИСЛОТНОЙ СМЕСИ НА ОСНОВЕ СУКЦИНАТА НАТРИЯ И МАННИТОЛА.....192