

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ ҲУЗУРИДАГИ  
ФАН ДОКТОРИ ИЛМИЙ ДАРАЖАСИНИ БЕРУВЧИ  
16.07.2013.Тиб.17.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ  
САНИТАРИЯ, ГИГИЕНА ВА КАСБ КАСАЛЛИКЛАРИ  
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

**ХАМРАКУЛОВА МУКАДДАСХОН АСКАРОВНА**

**ПИРЕТРОИД ГУРУҲИГА МАНСУБ ПЕСТИЦИДЛАРНИНГ ОРГАНИЗМГА  
ТАЪСИРИ МЕТАБОЛИК ЖАРАЁНЛАРИНИ КОРРЕКЦИЯЛАШНИНГ  
ГИГИЕНИК ЖИХАТЛАРИ ВА УСЛУБИЙ АСОСЛАРИ**

14.00.07 - Гигиена

(тиббиёт фанлари)

**ДОКТОРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент **шаҳри** 2016 йил

УДК: 613.6-632.956-633А

**Докторлик диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата докторской диссертации**

Content of the abstract of doctoral dissertation

Хамракулова Мукаддасхон Аскарровна

Пиретроид гуруҳига **мансуб** пестицидларнинг организмга таъсири  
метаболик жараёнларини коррекциялашнинг **гигиеник** жиҳатлари ва  
услубий **асослари**

Хамракулова Мукаддасхон Аскарровна

Гигиенические **аспекты** и методические **подходы** к коррекции  
**метаболических процессов** в организме при воздействии пестицидов  
группы пиретроидов

Khamrakulova Mukaddashon Askarovna

27

Hygiene aspects and approaches for correction metabolic processes in the body by exposure to pesticides groups pyrethroids.

52

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works

75

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ ҲУЗУРИДАГИ  
ФАН ДОКТОРИ ИЛМИЙ ДАРАЖАСИНИ БЕРУВЧИ  
16.07.2013.Тib.17.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ  
САНИТАРИЯ, ГИГИЕНА ВА КАСБ КАСАЛЛИКЛАРИ  
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

**ХАМРАКУЛОВА МУКАДДАСХОН АСКАРОВНА**

**ПИРЕТРОИД ГУРУҲИГА МАНСУБ ПЕСТИЦИДЛАРНИНГ ОРГАНИЗМГА  
ТАЪСИРИ МЕТАБОЛИК ЖАРАЁНЛАРИНИ КОРРЕКЦИЯЛАШНИНГ  
ГИГИЕНИК ЖИХАТЛАРИ ВА УСЛУБИЙ АСОСЛАРИ**

14.00.07 - Гигиена

**(тиббиёт фанлари)**

## **ДОКТОРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент шаҳри 2016 йил

Докторлик диссертацияси мавзуси **Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси** хузуридаги Олий аттестация комиссиясида 30.09.2014/Б2014.5.Тиб378 рақами билан рўйхатга

олинган.

Докторлик диссертацияси Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (<http://webmail.tma.uz>) «ZiyoNet» таълим ахборот тармоғида ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) жойлаш-тирилган.

Илмий

маслаҳатчи:

Расмий

оппонентлар:

Етакчи

ташкилот:

Искандарова Гулноза Тулкиновна тиббиёт фанлари доктори,  
профессор

Момоко Тиба

тиббиёт фанлари доктори,  
профессор

**Фридман Кирилл Борисович** тиббиёт фанлари доктори, профессор

Пономарева Людмила Александровна  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Броденбург инновацияни қўллаб-қувватлаш ва ривожлантириш Институту, Штраусберг  
(Германия)

Диссертация ҳимояси Тошкент тиббиёт академияси хузуридаги

16.07.2013. Tib17.03 ракамли илмий кенгашнинг 2016 йил «

соат

даги мажлисида бўлиб

ўтади. (Манзил: 100109, Тошкент шаҳри, Фаробий кўчаси, 2. Тел./факс (99871) 150-78- 25,  
email: tta 2005 @ mail.ru).

Докторлик диссертацияси билан Тошкент тиббиёт академиясининг  
Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин ( раками билан рўйхатга олинган). (Манзил:  
100109, Тошкент шаҳри, Фаробий кўчаси, 2. Тел./факс (99871) 150-78-25).

Диссертация автореферати 2016 йил

« (2016 йил

даги

куни тарқатилди.

ракамли реестр баённомаси).

Г. И. Шайхова

Фан доктори илмий даражасини берувчи илмий кенгаш ранен, т.ф.д., профессор

Н. Ж. Эрматов

Фан доктори илмий даражасини берувчи илмий кенгаш илмий котиби, т.ф.д., доцент

Ш. С. Бахритдинов

Фан доктори илмий даражасини берувчи илмий кенгаш  
қошидаги илмий семинар раиси т.ф.д., профессор

## **КИРИШ (Докторлик диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳондаги ишлов-чи аҳолининг 1% қисмини қишлоқ хўжалиги ходимлари ташкил этади. Европа мамлакатлари аҳолисининг ўртача 10-12%, Латин Америкаси, Яқин Шарқ ва МДҶ давлатлари аҳолисининг эса 20-30% қишлоқ хўжалиги хизматчилари ҳисобланади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, дунёда ҳар йили пестицидларнинг зарарли оқибатлари туфайли 500 мингдан 2 миллион нафаргача одамлар азият чекса, уларнинг 10 дан 40 минг нафаргача ўлим ҳолати билан яқунланиши қайд этилган. Бутун дунёдаги қишлоқ хўжалигида ҳосилдорликни ошириш мақсадида пестицидлар ишлатилганида хизматчилар соғлиғини сақлаш муаммоси нафақат одам экологияси, балки соғлиқни сақлаш тизими ходимларининг ҳам асосий муаммоларидан бири бири ҳисобланади. Заҳарланиш ҳолатлари ривожланаётган мамлакатларда қайд этилиб, пестицидлардан фойдаланиш кўникмаларига ва улар заҳарланишга олиб келиши тўғрисида маълумотга эга бўлмаган қишлоқ хўжалиги ишчилари орасида учраган. Даврий равишда пестицидлардан фойдаланганда, заҳарланиш 1 дан 1000 нафаргача ҳолатларда учраганлиги аниқланди.

Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида ўсимликларни касалликлар

зараркунандалардан **ХИМОЯЛОВЧИ** кимёвий воситалар-пестицидлар, асосан йилнинг иссиқ (июнь-август) даврида ишлатилади, шунинг учун иссиқ ҳаво шароитида кимёвий моддаларни ишлатишда одам учун хавфли бўлмаган шарт-шароитларни ишлаб чиқиш зарур. Бугунги кунда кенг қўлланиладиган пестицидлар, яъни **децис, каратэ, циперметриннинг** биологик таъсир механизми хусусиятларини ўрганиш бўйича тадқиқотлар тугалланмаган. Мазкур пестицидлар билан юқори ҳароратли **ҳаво муҳитида** захарланишнинг патогенетик профилактикаси, **даволаш ва эрта ташхислаш** усуллари ишлаб чиқилмаган. Юқори ҳарорат ва пестицидларнинг биргаликда организмга таъсир ўтказиши бўйича мажмуавий биокимёвий тадқиқотлар ўтказиш мазкур шароитларда патогенетик профилактика, интоксикацияни **даволаш** ва организмнинг адаптация-мослашиш жараёнлари тезлашишини баҳолаш заруратини тақозо этади, шунингдек, пестицидлар учун қўлланиладиган **рухсат** этилган меъёр (РЭМ)га тузатиш ва коэффицентлар ишлаб чиқишга имкон беради. Пестицидлардан захарланишнинг патогенетик асосланган профилактика ва даволаш тадбирларини ишлаб чиқиш нафақат тиббий, балки ижтимоий аҳамиятга эгадир.

Мазкур диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Республикаси **аҳолисининг** санитария-эпидемиологик осойишталигини таъминлаш мақсадида

мақсадида қабул килинган «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш», «Фуқаролар соғлиғини саклаш», «Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлиги тўғрисида», «Аҳолининг санитария-эпидемиологик осойишталиги тўғрисида»ги қонунлар ҳамда тегишли меъёрий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни маълум даражада амалга оширишга хизмат қилади.

технологиялари

**Тадқиқотнинг республика фан ва ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Мазкур диссертация

республика фан ва технологиялари ривожланишининг 6-сонли «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишига мувофиқ ДИТД-6-9 «Одам касалликлари профилактикаси, ташхиси, даволаш ва реабилитациясининг янги технологияларини ишлаб чиқиш» доирасига мос равишда бажарилган.

**Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи.**

Пиретроид гуруҳига мансуб пестицидларнинг қўлланилиши натижасида организмда юз берадиган метаболик жараёнларни коррекциялашнинг гигиеник жиҳатлари

ва услубий асосларини яратиш юзасидан илмий тадқиқотлар дунёдаги етакчи мамлакатларнинг илмий марказлари ва университетларида, жумладан, Colorado State University, University of Rochester Medical Center, University of California, Harvard University, Sinai Medical Center, Department of Environment and Health, Rollins School of Public Health at Emory University (АҚШ), University of Edinburgh (Англия), University of Pavia (Италия), University of Murcia (Испания), Pukong National University (Корея), Punjab Agricultural University (Ҳиндистон), Baikal Institute of Nature Management Siberian branch of the Russian Academy of sciences (Россия Федерацияси), Research institute of sanitation, hygiene and occupational diseases, Institute of the Chemistry of Plant Substances (Ўзбекистон)ларда кенг камровли илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Пестицид пиретроидлардан одам организми захарланишини камайтириш ва қишлоқ хўжалигида юқори ҳосилдорликни таъминлаш самарадорлигини ошириш юзасидан олиб борилган илмий тадқиқотлар натижасида кейинги йилларда жаҳонда қатор илмий натижалар олинган, жумладан: пестицидлар таъсирида келиб чиқувчи ўткир ва сурункали захарланишларни камайтиришнинг замонавий усуллари аниқланган (University of Murcia); улардан 250 тасининг фойдаланишга хавфсизлиги исботланган (Colorado State University, University of Rochester Medical Center, University of California, Harvard University, Sinai Medical Center, Department of Environment and Health, Rollins School of Public Health at Emory University (АҚШ)); пестицидларнинг инсон организмига таъсири, қатор аъзоларидаги метаболик жараёнлар ўзгаришини аниқлашнинг замонавий усуллари ишлаб чиқилган (Baikal Institute of Nature Management Siberian branch of the Russian Academy of sciences (Россия)); одамлар пиретроидлар (дельтаметрин, фенвалерат, циперметрин) билан ўткир захарланишининг асаб тизими, ошқозон-ичак ТИЗИМИ ва жигар хужайраларига таъсирининг Клиник белгилари (573та ҳолат) аниқланган (Pukong National University, Punjab Agricultural University).

Дунёда пиретроид гуруҳига мансуб пестицидлардан фойдаланишда куйидаги устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда: жумладан, пестицидларни қишлоқ хўжалигида қўллашнинг оптимал меъёрий микдорини ишлаб чиқиш; пестициднинг одам организмига таъсир этиш механизмини иссиқ микроклим шароитида такомиллаштириш; метаболик жараёнларни коррекциялаш тартибини иссиқ иқлим шароитида ишлаб



чиқиш қишлоқ хўжалиги ходимлари, шунингдек, беморларнинг ҳаёт сифатини оширишда илмий асосланган ташхислаш, профилактика ва патогенетик даволаш чора-тадбирларига услубий **ёndoшувни** эътиборга олган ҳолда такомиллаштириш заруриятлидир.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Дунёнинг қишлоқ хўжалиги ривожланган мамлакатларида пестицидларнинг одам организмига таъсирини ўрганиш бўйича кўпгина тадқиқотлар олиб борилган (Yu S., Tang S., Mayer G., 2015; Laborde A., Tomasina F., Bianchi F. ва бошқалар, 2015). Маълумки, юқори ҳарорат пестицидларнинг заҳарлаш жараёнини тезлаштиради (Guerrero-Bosagna C., Jensen P., 2015; Lima M., Cardoso D., Soares A. ва бошқалар, 2015), юқори ҳарорат таъсирида жониворларнинг заҳарга бўлган таъсирчанлиги ортади. Пестицидлар таъсири **модда** алмашинуви жараёнлари бузилади, жисмоний ҳаракатлар билан биргаликда эса заҳарланиш янада оғирроқ кечади (Ismail, A. Rohlman D., Abdel Rasoul G., 2010; Хамитова Р. Я., Мирсаитова Г. Т., 2014). Атроф-муҳитнинг юқори ҳарорат шароитига мослашиши кам ўрганилган хужайра метаболизми жараёнларини таҳлил қилиш имконини беради (Al Zadjali S., Morse S., Chenoweth J. ва бошқалар, 2015; Del Prado-Lu J., 2015; Ракитский В. Н., 2001).

Юқори ҳарорат таъсир этиши турли **аъзо** ва тизимларнинг функционал имкониятларини белгилаб берувчи омиллардан бири эканлигини (Hodgson E 2007; Камолов З.С., Аскарлов Т.А., 2004; Тутунжан А.А., Алимбабаева Н.Т., Мирҳамидов П. ва бошқалар, 2006) инсон организмнинг ноқулай омиллар таъсирига чидамлилиги, унинг меҳнатга бўлган лаёқати Ва умуман саломатлик ҳолатини ҳисобга оладиган бўлсак, бундай шароитларда пестицидларнинг таъсири натижасида метаболик жараёнларнинг бузилиши механизмларини ўрганиш ва патогенетик даво усулларини ишлаб чиқиш, бу **Ўзбекистон** қишлоқ хўжалигида **банд** бўлган ишчиларнинг меҳнат гигиенасида Ва пестицидларнинг атроф-муҳити омили сифатидаги аҳамиятини баҳолашдаги муҳим янги босқичдир (Турсунов Э. А., Дўстматов А. Т., Муротов О. У. ва бошқалар, 2006; Тўхтаев К. Р., Тулеметов С. К., Зокирова Н. Б. ва бошқ., 2011).

Одам организмига турли кимёвий ва физикавий омиллар ва пестицидлар таъсир қилиши натижасида **организмда рўй** берадиган жараёнларга таъсир этиш усуллари тўлиқ ўрганилмаган, биокимёвий жараёнларнинг бузилишларини даволаш ва олдини олиш мақсадида самарали патогенетик усуллар деярли маълум эмас. Бундан ташқари, мамлакатимизда олиб борилган тадқиқотларда бизнинг ҳудудимиздаги каби юқори ҳарорат шароитида пестицидларнинг одам организмига таъсири ҳали ўрганилмаган.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилаётган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги.** Тадқиқот Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институтида П-14.3.11 «Пиретроид гуруҳидаги пестицидларнинг таъсири остида метаболик жараёнлар бузилиши механизМИНИ ўрганиш: заҳарланишнинг дезактивацияси, патогенетик профилактика, даволаш, интоксикацияни эрта ташхислаш усуллари ишлаб чиқиш» ва А-9-010

7

«Мўътадил ва юқори ҳароратли ҳаво муҳитида **Ўзбекистон КИШЛОК** хўжалигида ишлатиладиган кимёвий моддалар билан ўткир ва сурункали заҳарланишнинг эрта ташхиси, даволаш ва патогенетик профилактикасини ишлаб чиқиш» мавзусидаги илмий-тадқиқот режалари доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** пиретроидлар гуруҳига мансуб пестицидларни оптимал ва юқори ҳаво ҳароратида организмга таъсирини аниқлаш, патогенетик даво усулларни ишлаб чиқиш ҳамда заҳарланишни эрта ташхислаш, даволашда биологик фаол моддаларни қўллаш ва юқори ҳаво ҳарорати шароитида пестицидларни қўлланишида гигиеник меъёрларни ўзгартириш буйича тегишли таклифларни ишлаб чиқишдан иборат.

Белгиланган мақсадга эришиш учун қуйидаги **тадқиқот вазифалари**

куйилган:

иш жойларда асосий заҳарли кимёвий ва физик омилларнинг заҳарлилик миқдор даражасига баҳо бериш ва

бериш ва ҳаво ҳарорати юқори бўлганида пестицидлар билан ишловчиларнинг саломатлик ҳолатини баҳолаш;

**ЙИЛНИНГ НССНК** фаслида пестицидлар билан ишловчиларнинг организмида функционал ўзгариш ва бузилишларни аниқлаш;

ҳавонинг мўтадил ва юқори ҳароратида тажриба жониворларида пиретроидлар децис, каратэ, циперметринларнинг заҳарлилик даражасини аниқлаш;

тажриба жониворларида ҳавонинг меъёрий ва юқори ҳароратида бир мартаба ва кайталаб пиретроид пестицидларни ошқозонга сублетал ЛД) ва заҳарли (/20 ЛД%) дозаларда юборилганида уларнинг тўқималар ва субхужайраларда баъзи биокимёвий жараёнлар: углевод-энергетик, оксил ва нуклеин кислота алмашинувини жигар, ингичка ичак шиллик пардаси ва қон (жониворларнинг асосий гуруҳи) фракциясида аниқлаш;

тажриба асосида организмга пиретроидларнинг таъсирини илк даврида ташхислаш учун диагностик тестларни топиш, ҳамда юқори ҳаво ҳарорати муҳитида пестицидларнинг қўлланишига рухсат этилган меъёрий миқдорида зарурий тузатилишлар киритишни аниқлаш;

пиретроид пестицидлар таъсида келиб чикувчи метаболик ўзгаришлар ва интоксикацияни организмга тиббиётда ишлатиладиган биологик фаол моддалар юбориш шаклидаги ўзига хос махсус профилактика ва метаболик жараёнларни коррекциялаш йўли билан даволаш усулларини ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида 3 хил турдаги пиретроид-пестицидлар танланган, ишлаб чиқаришда бевосита пестицидлар билан алоқада бўлган 117 нафар шахслар, ўрганилаётган моддалар билан заҳарланган 104 нафар беморлар ва 1120 та тажриба остидаги оқ каламушлар ва патогенетик коррекцияда қўлланилган биологик фаол моддалар олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** пиретроид-пестицидларнинг ТОКСНК

хоссаларини хусусиятлари ва Юқори ҳаво ҳароратида пестицидлар таъсирининг

ҳайвон органлари, қон ва қон зардобдаги биокимёвий ўзгаришлари.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Илмий изланишларни бажаришда тиббиёт

8

соҳасида қабул қилинган санитария-гигиеник, токсикологик, биокимёвий, статистика усулларидан фойдаланилди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

юқори ҳарорат ва пестицид-пиретроидларнинг биргаликдаги таъсирида молекуляр, хужайра, субхужайра, тўқима ва аъзоларда, жигар ва ингичка ичак органоидларидаги биологик жараёнлар бузилиши механизми

аниқланган;

юқори ҳарорат ва пестицид-пиретроидларнинг биргаликда таъсир қилиш механизмининг ўзаро боғлиқлиги туфайли организмда метаболик жараёнлар ўзгаришининг пестицидлар турига ва иқлим омилларига боғлиқлик даражаси исботланган;

биокимёвий тестлар мажмуасини қўллаш натижасида биринчи марта пестицидларнинг пиретроид гуруҳи ва юқори ҳаво ҳарорати таъсирида метаболик силжишларнинг ўзаро алоқадорлиги ва боғлиқлиги, кечаётган жараёнларнинг тезлашиши ва жадаллашуви аниқланган;

пестицид

моддаларнинг

зарарсизлантирилиши, патогенетик профилактикаси

ва метаболик жараёнларни тартибга солиш ёрдамида даволаш усуллари исботлаб берилган;

юқори ҳаво ҳарорати туфайли пестицидларнинг организмга таъсирини эрта ташхислашнинг янги усуллари ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари.** Пестицидлар билан заҳарланишни эрта аниқлаш учун биокимёвий кўрсаткичлар ва тестлар ҳамда патогенетик бузилишлар механизмларини ҳисобга олган ҳолда, метаболик жараёнларни коррекциялашга қаратилган таклифлар ишлаб чиқилди;

пиретроид гуруҳига мансуб пестицидлар билан заҳарланишда биологик- фаол моддалар (олдин синовдан ўтган) мажмуаси билан кўшимча даволаш

тавсия этилган;

ушбу тавсиялар пестицидлар билан ишловчилар

саломатЛИГИНИ яхшилади, уларнинг адаптацион механизМИНИ уйғунлаштирди ва организмНИГ муҳофаза-мослашиш реакциясини оширди, пестицид- пиретроидлар билан ишлаганда содир бўладиган сурункали захарланиш ҳолатларини камайтирди, даволаш самарали бўлишини таъминловчи шарт- шароитлар яратилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги** тадқиқотда текширилган ишчилар, беморлар, тажриба хайвонларининг миқдори етарли эканлиги, санитария-гигиеник, токсикологик, биокимёвий ва статистик текшириш усуллари ёрдамида ишлов берилганлиги билан асослангани;

тадқиқот натижаларининг халқаро ва маҳалий

ва маҳалий тажрибалар билан

таққослангани, олинган қонуниятлар ва хулосаларнинг асосланганлиги натижаларнинг ишончилигини кўрсатади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Хайвонлар организмда метаболик ўзгаришлар юзага келишида кимёвий ва физик омилларнинг ҳаво ҳарорати юқори бўлган шароит билан боғлиқлиги асосланган. Илк бор пиретроид пестицидлар ва юқори ҳарорат таъсири туфайли молекулалар, ҳужайра, субҳужайра, ҳамда тўқималарда содир бўладиган биологик жараёнлар механизми ўрганилган. Жигар ва ингичка ичак тўқималари органоидларида юз берадиган ўзгаришлар аниқланган.

амалий

аҳамияти

Диссертация тадқиқотНИНИГ

пиретроид

пестицидларнинг жигар ва ингичка ичак органоидларига таъсири натижасида юзага келадиган захарланишнинг ривожланиш даражасини аниқлашда баъзи биокимёвий кўрсаткичлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ эканлиги илмий асосланган. Организмга адоптогенлар ва бошқа биологик фаол қўшимчаларни киритиш йўли билан метаболик жараёнларни коррекциялаш ва сурункали захарланишда даволаш вақтини камайтириш мумкинлиги исботланган.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Пиретроид пестицидлардан захарланишНИНИГ олдини олишга қаратилган чора- тадбирларнинг натижалари тиббиёт амалиётига, жумладан, Республика давлат

санитария-эпидемиология назорати маркази тизимига, Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти клиникасининг амалиётига татбиқ этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2016 йил 13 январдаги 8Н-3/36-сон маълумотномаси). Олинган натижаларнинг жорий қилиниши пестицидлардан сурункали захарланган касб касалларининг меҳнат қобилиятини йўқотиш даражаси 10-20%га камайишига ва уз навбатида II гуруҳ ногиронлигидан III гуруҳга ўтказилиш имконини яратган;

пиретроид гуруҳига мансуб пестицидларнинг организмга таъсирини баҳо-лаш ва камайтиришга йўналтирилган илмий натижалар бешта услубий қўлланма асосида соғлиқни сақлаш амалиётида, жумладан, Республика давлат санитария-эпидемиология назорати маркази тизимида, Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти клиникасининг амалиётида татбиқ этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 13.01.2016 йилдаги 8Н-3/36-сонли маълумотномаси). Олинган натижаларнинг жорий қилиниши ҳар бир беморнинг шифохонадаги ўрин кунини 20%га ва меҳнатга ярқоксизлик муддатини 25%га қисқартириш имконини берган («Пиретроид гуруҳидаги пестицидлар билан ишловчи шахсларда захарланишнинг илк белгиларини аниқлаш учун даврий тиббий кўрикда биокимёвий текширув усуллардан фойдаланиш», «а-кетоглутар кислота билан тўқима циклик аминокислоталарни переаминлашни аниқлаш усули ёрдамида пиретроид гуруҳи пестицидларидан захарланишни ташхислаш», «Децис пестициди билан захарланишнинг илк белгиларини аниқлаш учун метаболик жараёнлардаги биоэнергетик ўзгариш-ларни аниқлаш усулларини қўллаш», «Циперфос пестициди билан захарлан-ганда биокимёвий жараёнларнинг кечиш хусусиятлари, биологик фаол моддалар билан даволаш ва олдини олиш усулларини асослаш», «Организмга пиретроид пестицидларнинг (циперфос, циперметрин, цигалотрин ва суми-альфа) таъсир механизми, наъматак меваси қайнатмаси, липой кислота ва пиридоксинни қўллаш ёрдамида даволаш ва профилактика усуллари»).

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Тадқиқот натижалари 19 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан, 3 та халқаро анжуманларда: «Технологик узатиш ва инновация анжумани» (Прага, 2012), «Ишчилар

саломатлиги» (Донецк, 2011), «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» (Баку, 2013) ва 16 та республика анжуманларида: «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва инсон саломатлиги» (Тошкент, 2003), «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, экологик хавфсизликни таъминлаш ва аҳоли саломатЛИГИНИ сақлаш муаммолари» (Тошкент, 2004), «Гигиена, санитария ва экологиянинг долзарб муаммолари» (Тошкент, 2004), «Аҳоли соғлиғини сақлашнинг гигиеник жиҳати» (Тошкент, 2005), «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалалари ва экологик хавфсизликни таъминлаш» (Тошкент, 2005), «Мактаб ёшидаги болаларнинг саломатлигини сақлаш муаммолари» (Тошкент, 2005), «Атроф- муҳит ва инсон саломатлик ҳолатининг мониторинги» (Тошкент, 2006), «Мониторинг тизимини мукамаллаштириш ва атроф-муҳит антропоген ифлосланишида комплекс баҳолаш» (Тошкент, 2007), «Гигиена, экология ва инсон саломатЛИГИНИНГ долзарб муаммолари» (Фарғона, 2007). «Ўзбекистонда тиббий экологик муаммоларнинг назарий асослари ва унинг амалий ечимининг йўллари» (Тошкент, 2009), «Ҳозирги даврда инсон саломатлигини сақлашнинг гигиеник муаммолари ва уларни ечиш йўллари» (Тошкент, 2010), «Гигиенистлар, санитария врачлари, эпидемиологлар ва инфекционистларнинг VIII ва IX съезд»ларида (Тошкент, 2005, 2010), «Ўзбекистонда гигиена фани ва санитария-эпидемиология хизматининг долзарб муаммолари» (Тошкент, 2011), «Ўзбекистонда гигиенанинг долзарб муаммолари» (Тошкент, 2012) мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуманларда маъруза қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси буйича жами 44та илмий иш, жумладан, миллий журналларда 13та ва халқаро журналларда 5та илмий мақола, шунингдек, илмий анжуманларда 26та маърузалар ва тезислар нашр этилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши.** Диссертация кириш, 6 та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати, 194 саҳифадан иборат матн, 14та

35та жадвал ва 5та иловадан иборат.

расм,

асосланган,

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Ва

**Кириш** қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ҳамда объект предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Биринчи боб «**Пестицидларни қўллашда асосий гигиеник ва санитар-токсикологик мезонлари**»да Ўзбекистоннинг иклим-географик шароитида пестицидлар ишлатилиши; иссиқ иклим шароити ва пестицидлар одамнинг ҳис қилиш қобилияти ва саломатлик ҳолатига кўрсатадиган таъсир; баъзи пиретроид гуруҳи пестицидларининг физикавий-кимёвий хусусиятлари ва

11

заҳарлилик даражасининг узига хослиги, антидот даволаш усулларини аниқлашда қўлланиладиган қатор адабиётлар маълумотлари кўриб чиқилди, Ҳозирги кундаги қўлланиладиган пестицидларнинг афзалликлари камчиликлари таҳлил қилинди.

ва

Иккинчи боб «**Тадқиқотнинг материал ва усуллари**»да учта асосий йўналишлар кўрсатилган: пестицидлар билан ишловчи хизматчиларнинг меҳнат шароитлари ва саломатлик ҳолатини ўрганиш; юқори ва оптимал ҳароратларда пиретроид гуруҳига кирувчи пестицидлар (децис, каратэ, циперметрин) нинг ок каламушлар организмига таъсири механизми ўрганилган; пестицидлар билан **сурункали** заҳарланган беморларнинг клиник белгилари ўрганилган.

Ўзага пиретроид гуруҳи пестицидлари: циперметрин, децис, каратэ ва циперфос билан кимёвий ишлов беришда Фарғона вилояти Тошлоқ туманидаги ширкат ва фермер хўжаликларида йилнинг энг иссиқ кунларида (июль-август) меҳнатнинг гигиеник шароитлари ўрганилди.

Пестицидлар қўлланилишида меҳнат шароитини тавсифлаш учун кимёвий ва физик воситалар, стандарт услублар қўлланилган: "Цвет-5" маркали



газли хроматограф ёрдамида иш майдони ҳавосининг пестицидлар билан ифлосланиш даражасини, шунингдек ГОСТ 7057-73га мувофиқ ҳарорат, нисбий намлик, ҳаво ҳаракатининг тезлигини аниқлаш шулар жумласидандир.

Пестицидлар билан ишлайдиган ишчиларнинг саломатлик ҳолати 117 нафар ишчида ва 26 нафар назорат гуруҳидаги одамларда суров усули, тиббий курик ва артериал қон босими кўрсаткичларини ўлчаш билан аниқланган; қонда углевод-қувват алмашинувининг баъзи биокимёвий кўрсаткичлари (глюкоза, пирозум ва сут кислоталари, СДГ, МДГ, ГДГ) оммавий тавсия этилган тадқиқот усуллари билан (Кривченкова Р.С., 1971)

аниқланган.

Пестицидларнинг захарлилик даражасини ва таъсир механизмини аниқлаш учун оптимал ва юқори ҳаво ҳарорати шароитида 1120та эркак ОК каламуш-ларда тажрибалар ўтказилган. Тажриба тадқиқотларидан мақсад республика миқёсида қишлоқ хўжалигидаги энг кўп қўлланиладиган пиретроид гуруҳига оид пестицидлар (децис, каратэ, циперметрин)нинг захарлилиги ва таъсир қилиш механизмини ўрганишдан иборат. Илмий ишнинг тажриба қисми икки хил ҳарорат шароитида: оптимал ( $22,4 \pm 2,1^{\circ}\text{C}$ ) ва юқори ҳаво ҳарорати шароити ( $38,5 \pm 3,3^{\circ}\text{C}$ ) олиб борилиб, пестицидларнинг таъсири ўрганилди. Захарлилик кўрсаткичлари аниқланди пиретроидларнинг биокимёвий жараёнларга углевод-қувват алмашинуви ва жигар тўқималари митохондрияларининг, ингичка ичак ва қонга оптимал ва юқори ҳаво шароитларида кўрсатадиган таъсирининг баҳоланиши ўтказилди. Юқори ҳаво ҳарорати таъсирида дучор қилинувчи хайвонлар гуруҳи олдиндан 15 кун мобайнида юқори ҳаво ҳароратига мослаштирилган. Тажриба остида бўлган хайвонларнинг кўрсаткичлари назоратдаги хайвонларники билан таққосланди. Назорат остида бўлган

жониворлар тажриба остидаги жониворлар билан бир хил шароитда сақланди.

12

Тажриба остидаги хайвонларга пестицид-пиретроидларнинг сурункали таъсир курсатиши сублетал (1/4 ЛД%) ва захарли (/20 ЛД50) дозаларни юбориш йўли билан ўрганилди. Сурункали таъсир кўрсатиш учун тажриба остидаги хайвонлар ошкозонига ҳар куни 60-120 кун мобайнида пестицид- пиретроидлар эмульсияси **оптимал** ва ҳавонинг юқори ҳарорати шароитида юбориб турилди. Тажрибадан ўтган каламушлар калласи олиниб, жигари ва ингичка ичаклари зудлик билан текширувларга тайёрланди.

**Тадқиқотлар** совук ҳарорат 0-(+4)°С шароитида олиб борилди. Углеводлар алмашинувига баҳо беришда қон, жигар ва ингичка **ичакда** пироузум **ва** сут кислоталари, гликоген миқдори аниқланди. Қувват алмашинувига баҳо беришда трикарбон кислоталари цикли субстратининг (сукцинат ва а-кетоглутар кислотаси) оксидлаш ва фосфорлаш жараёнлари, ферментларининг фаоллиги (Содиқов А.У., Ҳамроқулова М.А., Искандарова Г.Т., 1997; Berker J.B., Summerson W.H., 1941; Нореусид ва бошқалар, 1957), учкарбон кислотаси цикли ферментлари фаоллиги глутаматдегидрогеназа (ГДГ) (Покровский А. А., 1968), малатдегидрогеназа (МДГ) (Содиқов А.У., Ҳамроқулова М.А. ва бошқалар, 2004), сукцинатдегидрогеназа (СДГ) (Содиқов А.У., Ҳамроқулова М.А. ва бошқалар, 2004), нафас олиш занжири ферменти-цитохромоксидаза (ЦХО) (Кривченкова Р. С., 1971) , жигар, ингичка ичак шиллиқ пардаси митохондриясида аниқланди. Жигарнинг чўкма усти суюқлиги ва ингичка ичак гомогенати, ядро фракциясида нуклеин кислотанинг миқдори (ДНК ва РНК) (Спирин А. С., 1958; Трудолюбова М. Г., 1977) , шунингдек, баъзи аминокислоталарни қайта аминлаш тезлиги аниқланди; умумий оксил миқдори ўрганилди (Покровский А. А., 1969), шунингдек, жигарнинг хужайра

органоидлари дифференциал центрофугалаш усули билан рН-7,4 муҳитида икки марта ювиш билан ажратиб олинди (Тимофеевская Л. А., Петрова Л. П., 1999).

Пестицидларнинг ўткир таъсирига дучор қилинган хайвонлар организмидаги метаболик жараёнларни коррекциялаш учун баъзи биологик фаол моддалардан фойдаланиш имкониятини баҳолаш мақсадида бир қатор тажрибалар ўтказилди. Жониворларнинг ҳаво ҳарорати юқори бўлган шароитда пестицидлар билан ўткир заҳарланишида биологик фаол моддалар (БФМ) (кальций пангамат, липой кислота, калий оротат, наъматак мевалари ва ширинмия илдизи қайнатмаси)нинг метаболик жараёнларни тузатувчи таъсири ўрганилди. БФМларнинг самарадорлиги тажрибаларнинг олдинги кўрсаткичлари асосида баҳоланди.

Пестицидлар билан сурункали заҳарланган беморларнинг саломатлик ҳолати 2009-2011 йиллар мобайнида Ўзбекистон Республикаси Санитария, гигиена ва касб касалликлари ИТИ клиникасида ўрганилган. Беморлар ҳолати икки гуруҳда ўрганилди: биринчи гуруҳдаги сурункали заҳарланган 82 нафар беморлар умумий қабул қилинган муолажалар билан, иккинчи гуруҳдаги 22 нафар беморлар эса кўшимча равишда умумий қабул қилинган муолажаларга БФМ (калий оротат-0,5, липоат кислота-0,5, кальций пангамат -0,05, ширинмия илдизи ва наъматак мевалари қайнатмаси) қўшилган ҳолда мажмуавий равишда даволандилар. Беморлар 14-15 кун мобайнида мунтазам

13

назорат остида бўлишди, беморлар шифохона (Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий тадқиқот институтининг клиникаси)га келганида ҳамда чиқарилганида лаборатория текширувлари ёрдамида глюкоза даражаси, пирозум ва сут кислоталари миқдори, сукцинат-дегидрогеназа (СДГ), малатдегидрогеназа (МДГ), глутамат-дегидрогеназа (ГДГ)

(ГДГ) ва бошқа

ферментларнинг фаоллиги, қон кўрсаткичлари аниқланди. Биокимёвий кўрсаткичларни аниқловчи текширувлар санитария, гигиена ва касалликлари ИТИ лабораторияларида олиб борилди.

касб

Олинган натижаларга компьютерда статистика ишловлари бериш функцияси мавжуд бўлган Microsoft Office Excel-2010 дастурий таъминотидан фойдаланган

ҳолда ишлов берилди. "М", "m", "" кўрсаткичлари ҳисобланди. Қиёсланаётган кўрсаткичларнинг статистик таққослаш фарқлари Стьюдент ( $P < 0,05$ ) мезони бўйича баҳоланди.

Учинчи боб «**Пахтачиликда қўлланиладиган пестицидлар билан ишловчи ишчиларнинг саломатлик ҳолати ва меҳнат шароитларининг гигиеник тавсифланиши**»да пахтачиликда пестицид-пиретроидлар қўлланилиши билан машғул ишчиларнинг иш шароитлари ва пестицидлар билан ишлайдиган шахслар саломатлик ҳолатининг санитария-гигиеник тавсифномаси бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Пестицидлар билан ишлайдиган ишчиларнинг **меҳнат** шароитлари ўрганилганида шу нарса қайд этилдики, ўсимликларга пиретроидларни кўлда сепиш усулидан фойдаланилганида, пиретроидларнинг энг юқори миқдори нафас олиш чегарасида (жами  $1,54 \pm 0,54$  мг/м<sup>3</sup>), кимёвий моддаларнинг энг кам миқдори ( $1,04 \pm 0,24$  мг/м<sup>3</sup>) эса пахта даласининг ўртасида бўлиши қайд этилди. Барча ҳолларда, яъни **кўл** ва тракторда пестицидлар сепилганида, нафас олиш зонасида пестицидлар меъёрий миқдордан бир неча баробар (каратэ 3-15 марта, циперметрин 3-12 марта) ошгани аниқланди. Эрталабки соатларда ишчининг нафас олиш чегарасида каратэ миқдори трактор кабинасида  $1,4-3,2$  мг/м<sup>3</sup> орасида, бевосита қўллар билан берилганида  $2,03-4,38$  мг/м<sup>3</sup> атрофида, кечки вақтларда каратэ циперметрин ишчи ҳаво зонасида мувофиқ равишда  $2,1-3,9$  мг/м<sup>3</sup> ва  $2,73-5,44$  мг/м<sup>3</sup> миқдорида бўлди.

НИЛЛОВ

ва

Йилнинг иссиқ кунларида пахта далаларида об-ҳаво шароитлари ноқулай бўлган: тракторчи кабинасида ҳаво ҳарорати  $27^{\circ}\text{C}$ дан  $42^{\circ}\text{C}$ гача исиб кетган, нисбий намлик- 24дан 64%гача етган; пахта даласи ўртасида кун мобайнида ҳаво ҳарорати  $21^{\circ}\text{C}$ дан  $41^{\circ}\text{C}$ гача ўзгариб туради. Кечки соатларда меҳнат қилинганда, ҳаво ҳарорати юқори бўлиб,  $34-40^{\circ}\text{C}$ га етади. Ҳаво ҳаракатининг пасайиши 0,3-1,2 м/секни ташкил этади. Бундай кўрсаткичлар микромуҳит исишига ҳосдир, бу ҳол эса далада ишловчиларнинг нафас олишини тезлаштиради ҳамда

терлашни кучайтиради, булар ўз навбатида нафас олиш йўли аъзоларига ва терига пестицидлар тушишига замин яратади.

Пахтага пестицидлар билан ишлов берувчи (117 нафар киши) ишчи ва механизаторларнинг шикоятда неврологик статус ўзгаришига ҳос белгилар ошган: 23 нафар шахсларда (19,6%) вегетатив асаб тизими кўзғолувчанлиги

14

бузилишидан далолат берувчи касаллик белгилари аниқланган, текширувда бўлганларнинг 9 нафари (7,7%) дагина астения ҳолати кузатилмаган, фақат вегетатив дисфункция аниқланган. Шунинг ҳам қайд этиб ўтиш лозимки, баъзи ишчиларда (14-киши –12%) ўрнатовчи горизонтал нистагм кузатилган.

Асосий шикоятлар овқат ҳазм қилиш аъзоларидаги бузилишлардан бўлган: кўнгил айнаши (11,1%), вақти-вақти билан ўнг қовурға остида оғриқ сезилиши (9,4%), иштаҳа пасайиши (11,1%) кузатилган. Пестицид билан ишлайдиган шахсларнинг қорин бўшлиғи пайпаслаб текширилганида, 27 нафари (23,1%)нинг жигар соҳасида, 7 киши (6%)нинг эса эпигастрал соҳасида оғриқ аниқланди, 7 кишида жигар катталашуви 1,5-2 сантиметрни ташкил этган. Жигар оғриши ва унинг катталашуши пестицидлар билан узок муддат (10-16 йил ва ундан узок) ишлаган ишчиларда аниқланди.

Пестицидлар билан ИШЛОВЧИ ишчилар ва дори сепувчи механизаторларнинг баъзиларида юрак фаолияти бузилиши, даврий равишда юрак соҳасида оғриқ ҳуруж қилиши билан характерланади. Текширилган ишчиларнинг 7 нафарида юрак уриш тони пасайганлиги, 3 кишида эса юракнинг юқори қисмида функционал хусусиятга эга нокескин систологик шовқин кузатилди.

Пестицидлар билан ишлайдиган, меҳнат стажи 1 йилдан 10 йилгача бўлган шахслар қон босимини энг юқори ва энг пастки кўрсаткичлари сезиларли пасайган, меҳнат стажи 11 йилдан кўп бўлган шахсларда ўзгаришлар унчалик кўп бўлмаган. Бу ҳолат шундан далолат берадики, кам меҳнат стажига эга бўлган шахсларда томир тонуси пестицидлар таъсирига меҳнат стажига эга бўлган кишиларга нисбатан кўпроқ таъсирчан бўлади. Бунда қатта меҳнат стажига эга бўлган кишиларнинг ёши ҳам ўрин тутиши

эҳтимолдан холи эмас.

Пиретроид гуруҳига мансуб пестицидлар билан пахтага ишлов бериш пайтида

ишчилар қонининг биокимёвий кўрсаткичларида қуйидагилар аниқланди: 53 нафар шахснинг қонида глюкоза миқдори  $4,66 \pm 0,13$  ммоль/л ни ташкил этди. Пестицидлар билан ишлаган, 11-15 йиллик меҳнат стажига эга бўлган шахсларнинг қони таркибида пирозум кислота миқдори 169,4% га ошгани қайд этилди, назорат гуруҳига нисбатан ( $P < 0,05$ ); қон зардобидаги **сут кислотаси** ҳам кўтарилиб, ўртача  $2,8 \pm 0,1$  бўлди; айти вақтда назоратдагиларда бу кўрсаткич  $2,21 \pm 0,09$  ммоль/л ( $p < 0,01$ ) ни ташкил этди.

Учкарбон кислоталар циклидаги ГДГ, СДГ ва МДГ ферментларининг фаоллиги ўрганилганида, текширилганларнинг 40,2%да (47 киши) ГДГ фаоллиги камайганлиги, атиги 13 тасида (11,1%) ферментлар фаоллиги ошганлиги, қолганларда эса назорат гуруҳидагиларникига яқин бўлгани, **қон зардобидаги СДГ фаоллиги 27%гача** камайгани, МДГ эса назорат гуруҳидагиларникига нисбатан бир оз ошгани

аҳамиятсиз даражада

аниқланди.

Олинган маълумотлар асосида шундай хулосага келиш мумкинки, **ёз** даврида механизаторлар ва бошқа ишчилар пестицидлар билан ишлаганида, улардаги глюкоза катаболизми кучайиши билан ифодаланадиган углевод алмашинувидаги сезиларли бузилишлар **Ва** оксидланиш-қайтарилиш