

ОЗИҚ-ОВҚАТ МАХСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДА ИНСЕКТИЦИДЛАРДАН ФЙДАЛАНИШ ВА УЛАРНИ ТОКСИКО-ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ.

Саломова Ҳ.Ж
Мирзаева М.О.

Бухоро давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон

Мамлакатимизда ва дунёнинг қатор мамлакатларида бугунги куннинг энг долзарб муаммоларидан бири, биосферанинг кимёвий бирикмалар билан ифлосланганлиги ва уни баратараф этиш ҳисобланади. Кўпчилик инсектицидларнинг ўсимликлар ва ҳайвонлар организмга тўпланиши асосий хавф ҳисобланиб, охирги занжир озиқ-овқат маҳсулотлари ҳисобланади. Бу ўз навбатида биосферанинг айрим ҳудудларида экологик мувозанатнинг бузилишига олиб келмоқда.

Жаҳонда турли пестицидларни токсико-гигиеник баҳолаш ва гигиеник жиҳатдаги талабга мос келадиган меъёрларни ишлаб чиқиш борасида қатор илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада танланган инсектициднинг ўткир заҳарлилик хусусиятларини, кўз шиллиқ қавати, терига қўзғатувчанлик хусусиятини, ўртача ва ўлим қиймати, сурункали заҳарлилик хусусиятлари ҳамда организмга тўпланиш даражаси, инсектициднинг организмни максимал кўтариш ва ўртача кунлик миқдори, унинг кимёвий тузилиши асосида заҳарлилик хусусияти, узоқ таъсир асоратлари, яъни, эмбриотоксик, гонадотоксик, мутаген, онкоген таъсир механизмларини ҳамда танланган инсектициднинг атроф-муҳитга, яъни, атмосфера ҳавоси, ишчи соҳалар ҳавоси, тупроқ, сув ҳавзалари, озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсиз гигиеник меъёр ва регламентларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий йўналишлар алоҳида аҳамият касб этмоқда.

Калит сўзлар: *токсико-гигиеник баҳолаш, сурункали заҳарлилик хусусиятлари, инсектицид, гигиеник меъёр ва регламентлар.*

Мақсад: «Зараген» инсектицидининг ўткир заҳарлилик хусусиятларини ўрганиш, кўз шиллиқ қавати ва терига қўзғатувчанлик хусусиятини, ўртача ва ўлим қийматини баҳолаш, инсектициднинг сурункали заҳарлилик хусусиятлари ҳамда организмга тўпланиш даражасини, организмга максимал тўпланиш ва ўртача кунлик миқдорини танлаш;

инсектициднинг кимёвий тузилиши асосида заҳарлилик хусусияти, узоқ таъсир асоратларини, яъни, эмбриотоксик, гонадотоксик, мутаген, онкоген таъсир механизмларини баҳолаш;[10]

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда санитар-гигиеник, токсикологик, санитар-статистик усуллардан фойдаланилган.

Инсектицидларни инсон учун хавфлилик даражаси кўпчилик ҳолатларда уларнинг организмга тўпланиш даражаси билан боғлиқдир. Кимёвий препаратларнинг организмга тўпланиш даражасига баҳо бериш, уларнинг ички аъзоларга таъсир механизмига баҳо беришнинг асосини ташкил этади. Зараген инсектицидининг ўткир, сурункали заҳарлилик хусусиятлари, организмга тўпланиш даражаси, тери ва кўзнинг шиллиқ қаватига қўзғатувчанлик хусусияти, узоқ таъсир асоратлари оқ зотсиз каламушларда ўрганилди. Ўткир тажрибада Зараген инсектицидининг ўртача ўлдириш миқдори (ЛД50, СД50); -максимал чидайдиган миқдори (ЛД0, СД0); -аксарият ўлдириш миқдори (ЛД 100, СД 100);-ўта сезгир миқдори (Limas) аниқланди.[1,4].

«ZARA TRUST» Ўзбекистон маъсулияти чекланган жамият томонидан ишлаб чиқилган Зараген к.с. 200 г/л инсектицидининг заҳарлилик хусусияти ўткир, ўткир ости ва сурункали тажриба шароитида ўрганилди.

Зараген инсектицидининг ўткир заҳарлилик хусусияти оқ каламушларнинг эркак ва урғочиларида ўрганилди. Тажриба каламушларнинг оғзига металл зонд орқали бир маротаба Зараген инсектицидининг сувли эритмаси 1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000 мг/кг фаол таъсир этувчи моддаси ҳисобидан юборилиб, бир ой давомида кузатилди. Бунда каламушларнинг умумий ҳолати, ҳаракати, жунининг ҳолати, ўлим ҳолатлари кузатилди. Препарат юборилгандан 2 соатдан кейин барча каламушларда безовталиқ, кейин тинчланиш, сўлак ажралишининг кучайиши, нафас олишнинг қийинлашиши, иштаҳанинг йўқолиши, жунларининг хурпайиши кузатилди.[2,3]

Эксперимент натижасида Зараген инсектицидининг ўртача ўлдириш даражасини 4750 ± 110 мг/кг қилиб белгиланди.[4,5,6,7,8]

Тажриба ва математик ҳисоблаш натижасида Зараген инсектицидини ўткир заҳарлилик хусусияти билан 03.21–15 СанҚваМ асосида 4-синф хавfli препаратлар қаторидан ўрин олади деган хулосага келинди.[9]

Инсектициднинг терига қўзғатувчанлик хусусияти оқ каламушларда ўрганилди. бта оқ каламушнинг қорин қисмидан 2x2 см диаметрда жуни қирқилди. Жуни тозаланган жойга инсектициднинг сувли эритмасидан 3-4 томчи томизилди. 4 соатдан кейин препарат ювиб ташланди. Препарат томизилган терида қизариш, шиш пайдо бўлди. Куннинг охирида қизариш ва шиш аломатлари пасайди. 24 соатдан кейин барча клиник белгилар йўқолди.

Зараген инсектициди терига суств қўзғатувчан хусусиятига эга деган хулоса қилинди.[10,11]

Кўзга қўзғатувчан хусусияти

6 та оқ зотсиз каламушни кўзига 2 томчидан Зараген инсектицидининг сувли эритмаси томизилди. Препарат томизилгандан 10 дақиқадан сўнг, препарат томизилган кўзда қизариш, қичишиш, ёш оқиши, безовталиқ каби белгилар пайдо бўлди. 4 соатдан кейин кўзнинг тўр пардасида яллиғланиш белгилари ва шиш пайдо

бўлди. Тажрибанинг 2-суткасида яллиғланиш белгилари пасайиб, 3-суткада тўлиқ барча белгилар йўқолди.

Зараген инсектициди кўзнинг шиллиқ қаватига кўзғатувчан таъсир этади деган хулоса қилинди.[12,13]

Зараген инсектицидининг организмга тўпланиш хусусияти субхроник тажриба асосида оқ зотсиз каламушларда ўрганилди. Каламушлар 2 гуруҳга ажратилди: I назорат гуруҳи—6 та каламуш; II тажриба гуруҳи—6 та каламуш.

Тажриба гуруҳи каламушларига оғзидан металл зонд орқали 1/10 ЛД50 (475 мг/кг) миқдорда ҳар куни 4 ой мобайнида Зараген инсектицидининг сувли эритмаси юборилди. 4 ой мобайнида каламушларнинг ҳолати, заҳарланиш аломатлари бор ёки йўқлиги, ўлим ҳолатлари кузатиб борилди. Кузатишлар натижасида каламушларда заҳарланишнинг клиник аломатлари ва ўлим ҳолатлари кузатилмади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, Зараген инсектициди функционал тўпланиш хусусиятига эга деган хулоса қилинди.

Зараген инсектицидининг сурункали заҳарланиш хусусияти 2 та жинсли (эркак, урғочи) оқзотсиз каламушларда ўрганилди. Каламушлар 5 гуруҳга ажратилди:

- I-назорат гуруҳи—6 та каламуш;
- II-тажриба гуруҳи—6 та каламуш;
- III-тажриба гуруҳи—6 та каламуш;
- IV-тажриба гуруҳи—6 та каламуш;
- V-тажриба гуруҳи—6 та каламуш.

Тажриба ҳайвонларининг 2-гуруҳидаги каламушлар оғзига металл зонд орқали ҳар куни 1/5, 3-гуруҳидаги каламушлар оғзига 1/10, 4-гуруҳидаги каламушлар оғзига 1/20, 5-гуруҳидаги каламушлар оғзига 1/40 ЛД50 миқдорда Зараген инсектицидининг сувли эритмаси юборилди.

Сурункали тажриба бир йил давом этди.[10,13]

Тажриба ҳайвонларининг ҳолати, заҳарланишнинг клиник аломатлари, уларда ўлим ҳолатлари ҳар куни кузатилиб борилди.

Тажриба натижаларида тажриба ҳайвонларининг ҳолатида яъни, уларнинг ҳаракати, овқатланиши, жунининг ҳолатига бир йил давомида ҳеч қандай ўзгариш назорат гуруҳи билан солиштирганда кузатилмади.

Шунингдек, тажриба гуруҳларида бир йил мобайнида ўлим ҳолатлари ҳам кайд этилмади.[11]

Сурункали тажриба натижалари ва математик ҳисоблаш йўли билан Зараген инсектицидининг энг сезгир миқдорси (пороговая миқдор) 5 мг/кг ва максимал таъсир этмайдиган миқдор 0.5 мг/кг қилиб белгиланди. Шунингдек, математик ҳисоблаш йўли билан препаратнинг суткалик таъсир этмайдиган қиймати 0,6 мг/инсон/кун қилиб гигиеник асосланди.

Зараген инсектицидининг узоқ таъсир асоратларини ўрганиш натижаларида қуйидагилар аниқланди:

Онкологик таъсири: Каламушларнинг 2 жинси (эркак, урғочи) 18 ой давомида 1/10, 1/20, 1/30 ЛД50миқдорда Зараген инсектицидининг сувли эритмаси юборилди. Каламушлар ёриб кўрилганда, улар организмида назорат гуруҳидан ташқарига чиқиш ҳолатлари қайд этилмади. NOAEL7000 ppm (эркак каламушлар учун 935 кг ВТ/кун, урғочи каламушлар учун 1155 мг/кг ВТ/ кунга тенг бўлди). Демак, Зараген инсектициди онкоген хусусиятига эга эмас. [13]

Теротаген ва эмбриотоксик хусусиятлари

Тажриба 2 жинсли (эркак, урғочи) оқ каламушларда 2 йил давомида олиб борилди. Каламушлар оғзига металл зонд орқали ҳар куни 1/10, 1/20, 1/40 ЛД50 миқдорда Зараген инсектицидининг сувли эритмаси юборилди.

Каламушларнинг барчасида клиник ўзгаришлар қайд этилмади. Уларнинг вазни, овқатланишида назарий гуруҳдан фарқ кузатилмади. Уларнинг эстерал, висцерал скелетолмалоформациясида ўзгариш аниқланмади.

NOAEL онаси ва ҳомила боласи учун 1000 мг/кг ВТ/кунни ташкил этди.

Препарат тератоген ва эмбриотоксик хусусиятга эга эмас.

1-жадвал

Зараген инсектицидининг заҳарлилик хусусиятлари, параметрлари

т/р	Текширилган параметрлар	Текшириш натижалари
1.	Ўткир заҳарлилик даражаси: Эркак каламушларда Урғочи каламушларда	ЛД ₅₀ 4750±30,5 ЛД ₁₆ 3000±18,9 ЛД ₈₄ 5900±42,0 ЛД ₅₀ 4100±29,3 ЛД ₁₆ 2780±25,2 ЛД ₈₄ 5300±41,2
2.	Кўзгатувчанлик хусусияти: Терига Кўз шиллик каватига	Суст кўзгатувчан Суст кўзгатувчан
3.	Организмга тўпланиш хусусияти	Функционал тўпланиш
4.	Ўта сезувчан (порог) миқдор	5,0 мг/кг
5.	Суткалик максимал миқдор	0,6 мг/инсон/сутка
6.	Онкоген хусусияти	Йўқ
7.	Тератоген хусусияти	Йўқ
8.	Эмбриотоксик хусусияти	Йўқ
9.	Мутаген хусусияти	Йўқ

Репродуктив заҳарлилик ва гонадотоксиклиги

Каламушларнинг иккита авлодига тажриба ўтказилди.

Икки авлод каламушларида ҳам репродуктив заҳарлилик қайд этилмади ва ёш авлодининг ўсиши ва ривожланишида четга чиқиш қайд этилмади, NOAEL 20000 ppm. ни ташкил этди.

Мутаген таъсири: Зараген инсектициди тажриба ҳайвонларининг генетик фаолиятига таъсир этмади ва унинг мутаген таъсири йўқ.

Хулоса: «Зараген» инсектициди (хлорантранилипрол)-3бром-4хлор-1.3-хлор-2-пиридил-2.метил-6-метилкарбамоил-пиризол-5-карбокسانيлид ўткир заҳарлилик хусусияти билан IV синф (кам заҳарлилик) хавфлилик даражасидаги пестицид

ҳисобланади (0321-2015 сонли СанҚваМ) ярим фоиз каламушларни ўлдириш даражаси 4750 мг/кг, ЎҚ16-3000 мг/кг, ЎҚ84-5900 мг/кг ўткир заҳарланишнинг клиник белгилари марказий нерв системасининг жароҳатланишида намоён бўлади. Инсектицид терига ва кўз шиллиқ қаватига кўзғатувчан таъсирга эга, организмга функционал тўпланиш хусусиятига эга. Паст сурункали таъсирга эга. Унинг сезгир концентрацияси 3,0 мг/кг, таъсир этмайдиган қиймати 0,6 мг/кг ва кунлик рухсат этилган қиймати 0,72 мг/инсон/кг. Инсектицид онкоген, мутаген, гонадотоксик, эмбриотоксик таъсирга эга эмас.

АДАБИЁТЛАР:

1.Salomova H. J. Study of the Action and Translocation of Zaragen Insecticide in Food Production //AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 32-36.

2.Salomova H. Z. Study of Toxic-Hygienic Effects of Zaragen Insects in Experimental Animals //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES. – 2022. – С. 106-111.

3.Salomova H. J. Study of the Action and Translocation of Zaragen Insecticide in Food Production //AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 32-36.

4.Саломова Х. ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗАРАГЕНА НА РАБОТНИКОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ //Журнал вестник врача. – 2021. – Т. 1. – №. 2 (99). – С. 86-89.

5.Salomova H. J. Study of the Action and Translocation of Zaragen Insecticide in Food Production //AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 32-36.

6. Кобилова Г. А., Саломова Х. Ж. ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ В ШЕЛКОМОТАЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ «БУХАРА БРИЛЛИАНТ СИЛК» //Новый день в медицине. – 2020. – №. 2. – С. 407-408.

7. Кобилова Г. А., Саломова Х. Ж. ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ В ШЕЛКОМОТАЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ «БУХАРА БРИЛЛИАНТ СИЛК» //Новый день в медицине. – 2020. – №. 2. – С. 407-408.

8. Kabilova G. GENERAL INCIDENCE WITH TEMPORARY LOSS OF EMPLOYMENT IN SILK MILLING PLANTS //InterConf. – 2021.

9..Manasova I.S., KosimovKh.O. Hygienic aspects of the possibility of using the new insecticide Seller in agriculture // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. - 2020.- R. 336-34210..Manasova I.S., Academia An International Multidisciplinary Research Journal. Features of labor of workers in agro-industrial labor 10.5958 \ 2249-7137.2020.01622.5 .с.958-962.[6]

11. Manasova I.S., *Academicia An International Multidisciplinary Research Journal*. Analysis of working conditions by parameters of the physiological state of workers cotton plant 10.5958 / 2249-7137.2020.01634.1

12. Manasova I.S., Yadgarova Sh.S., *Analysis of Indicators of Physical Development of Preschool children // Central asian journal of medical and natural sciences*. Volume; 02 Issue; 02 / march-april 2021 ISSN; 2660-4159.154-157.