

UO‘K: 632.76:631.563(575.1)

**MAGNOFOS 66% TABL. FUMIGANTINING *SURINAM UNXO‘RI* (*ORYZAEPHILUS SURINAMENSIS* L.)
ZARARKUNANDASIGA QARSHI SAMARADORLIGI**

Avazov Sanjar Salimjonovich

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti

<https://orcid.org/0009-0005-1131-1386>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.22127527>

Annotatsiya: Ushbu maqolada *surinam unxo‘ri* (*Oryzaephilus surinamensis* L.) zararkunandasiga qarshi qishloq xo‘jalik mahsuloti yuklanmagan fumigatsiya kamerasini Magnofos 66% tabl. (fumigant) kimyoviy preparatlari bilan zararsizlantirish tajribasi ma‘lumoti berilgan.

Kalit so‘zlar: mahsulot, degazatsiya, zararsizlantirish, xaxira, fumigant.

Аннотация: В данной статье против вредителя мукомольки суринамской (*Oryzaephilus surinamensis* L.) в фумигационной камере без загрузки сельскохозяйственной продукции применяется Магнофос 66% табл. Приведены сведения об опыте обеззараживания химическими препаратами (фумигантами).

Ключевые слова: продукт, дегазация, обезвреживание, запас, фумигант.

Abstract: In this article, Magnofos 66% tablets are used against the Surinam flour beetle pest (*Oryzaephilus surinamensis* L.) in a fumigation chamber without loading agricultural products. Information is provided on the experience of disinfection with chemical preparations (fumigants).

Keywords: product, degassing, decontamination, stock, fumigant.

Kirish. G.Marina va boshqalar tadqiqot ishlarida fosfin asosli fumigantlarning ombor zararkunanda (*Surinam unxo‘ri*, don parmalovchisi, to‘g‘nog‘ichsimon mo‘ylovli kichik un mitasi va kichik un mitasi)larining tuxum bosqichiga ta‘sirini o‘rgangan. Zararkunandalarning tuxumlari 50-1000 ppm oralig‘idagi fosfin konsentratsiyalarida 1 kundan 7 kungacha bo‘lgan muddatda fumigatsiya qilingan. Tuxumlarning lichinka chiqish darajasi aniqlanib, fosfin konsentratsiyasi va ta‘sir davomiyligi o‘rtasidagi bog‘liqlikni ifodalovchi prognoz modellari tuzilgan. Fosfin asosli fumigantlarga rezistentligini boshqarishda tuxum bosqichining ahamiyati juda katta ekanligini tasdiqlaydi. Fosfinning optimal konsentratsiyasi va ta‘sir davomiyligini to‘g‘ri tanlash ombor zararkunandalariga qarshi kurash samaradorligini oshirishda muhim hisoblanishini ta‘kidlagan [1; 294-b.].

A.Radek va boshqalar ta‘kidlashicha fosfin (PH₃) butun dunyoda saqlanayotgan mahsulot zararkunandalariga qarshi kurashda keng tarqalgan fumigant hisoblanagan. Chexiyada don omborlaridan yig‘ilgan 56 tur ombor zararkunandalari (*Sitophilus oryzae*, *Oryzaephilus surinamensis* va *Rhyzopertha dominica*) ustida o‘tkazilgan tadqiqotlar quyidagi natijalarni bergan: Umumiy holat: Tekshirilgan populyatsiyalarning qariyb 43 foizi fosfinga nisbatan chidamlilik belgilarini namoyon etgan [2; 1162-b.].

S.A.Sayeda va boshqalar *Oryzaephilus surinamensis* va *Tribolium confusum* imagolariga qarshi karbonat angidritli muhiti va fosfin aralashmalarining samaradorligi o‘rganish bo‘yicha tadqiqotlar olib borishgan. Modifikatsiyalangan muhitdan (MA) foydalanish ekologik jihatdan xavfsiz bo‘lsada, zararkunandalarni to‘liq yo‘q qilish uchun uzoq vaqt talab etishi uning asosiy kamchiligi hisoblangan. O‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatganki, CO₂ gazi va fosfinning (PH₃) past dozalari (tavsiya etilgan dozaning 50% miqdori) kombinatsiyasi ushbu muammoni bartaraf etish imkonini bergan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, CO₂ va fosfin (0,5 mg/l) birgalikda qo‘llanilganda, *Oryzaephilus surinamensis* va *Tribolium confusum* imago bosqichlarining 100% nobud bo‘lishi 6 soat ichida qayd etilgan. Taqqoslash uchun: 85% konsentratsiyali CO₂ gazi alohida qo‘llanilganda bunday natijaga erishish uchun kamida 36 soat talab etilgan [3; 1933–1941-b.].

Ombor zararkunandalarini yo‘qotishda, ko‘chat va meva mahsulotlarini zararsizlantirish ishlari olib borilgan. Ombor mahsulotlari saqlanish va tashishdan oldin zaxarli moddalarning bug‘i yoki gazlari bilan dimlanadi. Yaxshi ta‘sir qiladigan, mahsulotlarga juda kam singadigan va gazi tez shamollaydigan fumigantlardan quyidagi mahsulotlarni fumigatsiya qilish uchun tavsiya etilgan (Ro‘yxat, 2010): Kvikfos - 5 g/m³, Fosfoktin - 3 g/m³, Depos - 5 g/m³. Zararsizlantirish ishlari maxsus fumigatsiya guruxlari tomonidan (shaxsiy va jamoat xavfsizligi choralariga rioya kilgan xolda) bajarilgan [4; 318-319-b.].

Omborlarda zararkunandalarga qarshi kurashishda kimyoviy usullar ham keng qo'llaniladi. Bular zararsizlantirish (fumigatsiya) fumigantlar bilan ishlov berishni o'z ichiga oladi. Fumigantlar mahsulotga chuqur kirib borib zararkunandaning turli bosqichlariga ta'sir qiladi. Shu bilan birga omborlarda mahsulotlarni saqlash jarayonida muntazam monitoring olib boorish, yangi hosilni qabul qilishdan oldin binolarni tozalash, asbob-uskunalar, dasgohlarni zararsizlantirish orqali mahsulot sifatini saqlash hamda iqtisodiy zararlarni kamaytirishda muhim ahamiyatga ega [5; 34-36-b.].

Omborlarda zararkunandalarga qarshi kurashishda kimyoviy usullar ham keng qo'llaniladi. Bular zararsizlantirish (fumigatsiya) fumigantlar bilan ishlov berishni o'z ichiga oladi. Fumigantlar mahsulotga chuqur kirib borib zararkunandaning turli bosqichlariga ta'sir qiladi. Shu bilan birga omborlarda mahsulotlarni saqlash jarayonida muntazam monitoring olib boorish, yangi hosilni qabul qilishdan oldin binolarni tozalash, asbob-uskunalar, dasgohlarni zararsizlantirish orqali mahsulot sifatini saqlash hamda iqtisodiy zararlarni kamaytirishda muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot materiallari va usullari. Tadqiqot umumiy entomologiya hamda qishloq xo'jaligi entomologiyasida keng qo'llaniladigan kuzatish, taqqoslash va matematik statistik tahlil usullari yordamida bajarildi.

Fumigantlarni ishlatish qonun qoidalari xalqaro fitosanitar zararsizlantirish 43-standarti asosida bajarildi [6]. Surinam unxo'riga qarshi kurash choralari bo'yicha zararsizlantirish tajribalari Ya.B.Mardkovich uslubidan foydalanildi [7]. Pestisidlarni samaradorligini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar Sh.T.Xo'jayev tomonidan tavsiya etilgan uslubiy qo'llanmalar asosida olib borildi [8]. Tajribalardan olingan natijalar B.A.Dospexovning uslubiy qo'llanmasi yordamida matematik tahlil qilindi [9]. Kimyoviy preparatlarning biologik samaradorligi W.Abbott formulasi yordamida hisoblandi [10].

Surinam unxoriga qarshi kimyoviy kurash choralarini olib borish maqsadida O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot institutida mahsulot yuklanmagan 3 metr³ hajmdagi fumigatsiya kamerasida surinam unxo'rga qarshi zararsizlantirish laboratoriya tajribasini olib bordik.

Surinam unxo'rga qarshi kurashda Magnofos 66% tabl. (*Magniy fosfid*) preparatini 2,0-3,0 g/m³ sarf me'yorlarda qo'llab tajriba davom ettirdik. Fumigatsiya kamerasini ichki hajmi 3 metr kub. Fumigatsiya kamerasida surinam unxo'ri (*O.surinamensis*) zararkunandasiga qarshi kurashda Magnofos 66% tabl. (*Magniy fosfid*) preparati bilan ishlov berildi.

Andozada Magtoksin 56% tabl. (*Magniy fosfid*) preparati olindi. Tajribalar 3 metr kubli fumigatsiya kameralarida o'tkazildi. Birinchi variant tajriba, ikkinchi varianti tajriba, uchinchi varianti (andoza) va to'rtinchi variant nazorat (ishlovsiz)lar uchun har biriga 35 donadan surinam unxo'ri zararkunandasini imagolaridan 0,3 litr plastik bonkaga solib mato bilan berkitildi.

Barcha variantlarda fumigatsiya kamerasiga surinam unxo'ri zararkunandalari solingan plastik bonkalar joylashtirildi.

Fumigatsiya kameralarida surinam unxo'r zararkunandasiga qarshi Magnofos 66% tabl. preparatini 2,0-3,0 g/m³ sarf-me'yorlarda qo'llab biologik samaradorligini o'rganish uchun tajribalar olib borildi. Degazatsiyadan keyin

1-3-5-kunlari fumigatsiya kamerasiga qo'yilgan zararkunandalar ko'rildi. Tajribaga qo'yilgan zararkunandalar tirik va nobud bo'lganlari hisob qilindi.

Yuqoridagi surinam unxo'ri (*O.surinamensis*) zararkunandasiga qarshi birinchi variant (tajriba) Magnofos 66% tabl. (*Magniy fosfid*) preparatidan 1 metr kub uchun 2,0 g/m³ dan qo'llanildi. Ikkinchi variant (tajriba) Magnofos 66% tabl. (*Magniy fosfid*) preparatidan 1 metr kub uchun 3,0 g/m³ dan qo'llanildi. Uchinchi variant (andoza) Magtoksin 56% tabl. (*Magniy fosfid*) preparatidan 1 metr kub uchun 3,0 g/m³ dan qo'llanildi. Ya'ni, fumigatsiya kamerasida surinam unxo'ri zararkunandasiga qarshi Magnofos 66% tabl. preparatini samaradorligini o'rganish uchun tajribalar olib borildi.

Tadqiqot natijalari. Tajriba natijalariga ko'ra, surinam unxo'ri zararkunandasiga qarshi Magnofos 66% tabl. preparati 2,0 g/m³ sarf-me'yorda tajriba o'tkazilgandan keyin samaradorlik degazatsiyadan keyin 85,7%, 1-kuni 94,3%, 3-kuni 100%, 3,0 g/m³ sarf-me'yorda esa degazatsiyadan keyin 91,4%, 1-kuni 100%, Magtoksin 56% tabl. (*Magniy fosfid*) 3,0 g/m³ sarf-me'yorda samaradorlik degazatsiyadan keyin 88,6%, 1-kuni 91,4%, 3-kuni 100% samaradorlik kuzatildi.

Jadval

Mahsulot yuklanmagan bo'sh fumigatsiya kamerasida Magnofos 66% tabl. (fumigant) kimyoviy preparatini surinam unxo'ri (*Oryzaephilus surinamensis* L.) qarshi biologik samaradorligi

(Toshkent viloyati, Qibrau tumani, O'simliklar karantin va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti 3-m³ fumigatsiya kamerasi ekspozitsiya 3-sutka, +10°C dan past bo'lmagan haroratda, 2023-2025-yy.)

T/r	Tajriba variantlari	Ta'sir etuvchi modda	Preparatlar sarf-me'yori, g/m ³	3-m ³ dagi zararkunanda soni, dona				Biologik samaradorlik, %			
				Ishlov-gacha	Ishlovdan keyingi kunlar			Degazatsiyadan keyin	Degazatsiyadan keyingi kunlar		
					Degazatsiyadan keyin	1	3	5	1	3	5
1.	Magnofos 66% tabl.	Magniy fosfid	2,0	35,0	5,0	2,0	-	-	85,7	94,3	100
2.			3,0	35,0	3,0	-	-	-	91,4	100	100
3.	Magtoksin 56% tabl. (andoza)	Magniy fosfid	3,0	35,0	4,0	3,0	-	-	88,6	91,4	100
4.	Nazorat (ishlovsiz)	-	-	35,0	37,1	38,6	39,2	40,2	-	-	-

Xulosa. Tadqiqotlar olib borilgan qishloq xo'jalik mahsuloti yuklanmagan fumigatsiya kamerasida surinam unxo'riga qarshi kimyoviy kurashda Magnofos 66% tabl. (*Magniy fosfid*) fumigantidan 3,0 g/m³ sarf-me'yorda degazatsiyadan keyingi 1-kuni 100% biologik samaradorlik qayd etildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Marina G., Maria K.S., Evmorfia P.B., Carolin G., Christos T.N. and Christos G.A. Modeling the Efficacy of Phosphine on Eggs of Major Stored-Product Insect Species: Investigating Strains with Varying Susceptibility Levels. Agriculture; Volume 15, Edition 3, - 2025. – P. 294.
2. Radek Aulicky, Vaclav Stejskal, Barbora Frydova and Christos Athanassiou Evaluation of Phosphine Resistance in Populations of Sitophilus oryzae, Oryzaephilus surinamensis and Rhyzopertha dominica in the Czech Republic. Insects 2022, 13(12), – P. 1162;
3. Sayeda S. Ahmed, Magda H. Naroz, Mohsen A. El-Mohandes. Use of modified atmospheres combined with phosphine in controlling stored date fruit pests, Oryzaephilus surinamensis and Tribolium confusum, and effect on the fruit chemical properties Original Research Article Published: 13 January 2022 Volume 42. – P. 1933-1941.
4. Sulaymonov O.A. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi hamda uyg'unlashgan himoya qilish tizimining asoslari. Toshkent OOO «Yangi Nashr Nashriyoti» (IV-Nasr). –2019. – B. 318-319.
5. **Maxmudxo'jaev N.M.** Zaxira mahsulotlari zararkunandalari va ularga qarshi kurash. Qo'llanma – Toshkent, 2016 y. – B. 34-36.
6. Требования к использованию фумигации в качестве фитосанитарной меры. Секретариатом Международной конвенции по карантину и защите растений. Международный стандарт по фитосанитарным мерам № 43. Рим. Опубликовано FAO от имени. Секретариата Международной конвенции по карантину и защите растений (МККЗР). – С. 9-11.
7. Мардкович Я.Б. Методически указания по фумигация (обеззараживанию) подкарантинной продукции, складских и производственных помещений смесью бромистого метила и препаратов фосфина. Москва, 2006. – С. 11-14.
8. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, фунгицид ва биологик фаол моддаларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр).–Тошкент: «Ком-ДАР», 2004. – Б. 61-63.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – С. 251.
10. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // J.Econ. Entomol. 1925. -№18. – Б. 265-267.