



## VIRGIN ARCHASIDA O'RGIMCHAKKANAGA QARSHI NISSORAN PREPARATINING BIOLOGIK SAMARADORLIGI

**Nafasov Zafar Nurmahmadovich**

*O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti loyiha rahbari, qishloq xo'jaligi fanlari doktori, katta ilmiy xodim,*

**Allayarov Nodirjon Jo'raevich**

*O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti loyiha katta ilmiy xodimi, qishloq xo'jaligi fanlari falsafa doktori,*

**Obidjanov Dilshod Axmed xuja o'g'li**

*O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti loyiha katta ilmiy xodimi, qishloq xo'jaligi fanlari doktori,*

**Suyunova Gulnora Begaliyevna**

*O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti, kichik ilmiy xodimi*

## БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА НИССОРАН ПРОТИВ ПАУТИННОГО КЛЕЩА НА ВИРГИНСКОМ МОЖЖЕВЕЛЬНИКЕ

**Нафасов Зафар Нурмахмадович**

*Руководитель проекта Научно-исследовательского института карантина и защиты растений, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,*

**Аллаяров Нодиржон Жураевич**

*Старший научный сотрудник проекта Научно-исследовательского института карантина и защиты растений, доктор философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам,*

**Обиджанов Дилшод Ахмедхужа угли**

*Старший научный сотрудник проекта Научно-исследовательского института карантина и защиты растений, доктор сельскохозяйственных наук,*

**Сууюнова Гулнора Бегалиевна**

*Младший научный сотрудник Научно-исследовательского института карантина и защиты растений*

## BIOLOGICAL EFFICACY OF NISSORAN AGAINST SPIDER MITES ON VIRGINIA JUNIPER

**Nafasov Zafar Nurmakhmadovich**

*Project Leader, Research Institute of Quarantine and Plant Protection, Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher,*

**Allayarov Nodirjon Juraevich**

*Senior Researcher of the Project, Research Institute of Quarantine and Plant Protection, PhD in Agricultural Sciences,*

**Obidjanov Dilshod Axmedkhujja ugli**

*Senior Researcher of the Project, Research Institute of Quarantine and Plant Protection, Doctor of Agricultural Sciences,*

**SuyunovaG ulnora Begaliyevna**

*Junior Researcher, Research Institute of Quarantine and Plant Protection*

**Annotatsiya.** Maqolada virgin archasi (*Juniperus virginiana*) da Nissoran, 10% em.k preparati va Omayt, 57 % em.k. ning o'rgimchakkanaga qarshi biologik samaradorligi aniqlangan. Nissoran, 10% em.k. preparati virgin archasida o'rgimchakkanaga qarshi yuqori



samaradorlik (92,6% gacha) ko'rsatgan. Preparatning ta'sir ko'rsatishi 14-21 kunlar mobaynida sezilarli darajada namoyon bo'ldi. Omayt, 57 % em.k. preparati bilan taqqoslaganda samaradorligi yuqori, ammo Nissorani, 10% em.k. preparati pastroq sarf-me'yorlarda qo'llanildi. Fitotoksiklik belgilari aniqlanmadi, bu esa uning manzarali daraxtlarda qo'llanilish imkoniyatini oshirganligi va boshqa ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** Virgin archasi, o'rgimchakkana, preparat, o'simliklarni himoya qilish, biologik samaradorlik.

**Аннотация.** В статье определена биологическая эффективность препаратов Ниссоран, 10% эм.к. и Омайт, 57% эм.к. против паутинного клеща на виргинском можжевельнике (*Juniperus virginiana*). Препарат Ниссоран, 10% эм.к. показал высокую эффективность против паутинного клеща (до 92,6%) на виргинском можжевельнике. Действие препарата наблюдалось в течение 14–21 дней. По сравнению с препаратом Омайт, 57% эм.к., его эффективность оказалась выше, при этом препарат Ниссоран применялся в более низких нормах расхода. Признаков фитотоксичности не выявлено, что повышает возможность его применения на декоративных деревьях. Приведены также дополнительные данные исследования.

**Ключевые слова:** Виргинский можжевельник, паутинный клещ, препарат, защита растений, биологическая эффективность.

**Abstract.** The article determines the biological efficacy of Nissoran 10% EC and Omite 57% EC preparations against the spider mite on Virginia juniper (*Juniperus virginiana*). The Nissoran 10% EC formulation demonstrated high effectiveness against the spider mite, reaching up to 92.6% on Virginia juniper. The effect of the treatment was observed over a period of 14–21 days. Compared to Omite 57% EC, its efficacy was higher, while Nissoran was applied at lower application rates. No signs of phytotoxicity were detected, which increases its suitability for use on ornamental trees. Additional research data are also presented.

**Key words:** Virginia juniper, spider mite, pesticide, plant protection, biological efficacy.

**Kirish.** O'rgimchakkana (*Tetranychus* spp.) – turli qishloq xo'jaligi va manzarali o'simliklarga jiddiy zarar yetkazuvchi asosiy fitofaglardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, virgin archasi (*Juniperus virginiana*) kabi igna bargli daraxtlarda bu zararkunandadan kelib chiqadigan shikastlanishlar nafaqat biotizim barqarorligiga, balki shaxar go'zalligining estetik qiyofasiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bois ularga qarshi samarali va xavfsiz vositalarni qo'llash muhim vazifa hisoblanadi.

O'zbekiston va qo'shni respublikalarda o'rgimchakkanalarga qarshi asosiy kurash usuli kimyoviy dorilardan foydalanish hisoblanadi. Biroq ulardan uzluksiz foydalanish natijasida zararkunandalarda turli pestitsidlarga nisbatan rezistentlik shakllangan (Suxoruchenko, 1996). Masalan 1990-yillarga kelib o'rgimchakkana, shiralar va tunlamlarda bir vaqtning o'zida fosfororganik, karbamat va piretroid guruhiga mansub preparatlarga nisbatan barqarorlik paydo bo'lgan. Shu bois, himoya tizimlarida preparatlarning navbatlashtirib qo'llanilishi muhim ahamiyatga ega.





So'nggi yillarda o'rgimchakkanaga qarshi yangi avlod akaritsidlari – abamektin, bifentrin, xlorfenapir, fenbutatin oksid kabilar keng o'rganilgan (Dobrinin va Moxammadali, 2013). Bu preparatlar turli konsentratsiyalarda samarali ta'sir ko'rsatishi qayd etilgan. Shu bilan birga biologik usullar ham tadqiq etilgan: *Phitoseiulus persimilis* kabi yirtqich hasharotlar ham o'rgimchakkana populyatsiyasini qisqartira olishi mumkin, ammo uning samaradorligi ko'p hollarda 45-55 % dan oshmaydi (Xodjayev va boshq., 2011).

Biologik usullarning samaradorligi cheklanganligi sababli, kimyoviy vositalardan samarali va ekologik xavfsiz turlarini topish dolzarb hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan propargit va gektiiazoks asosidagi preparatlar (masalan, Nissoran, 10% em.k.) yuqori natijalar ko'rsatishi mumkin. Bu moddalar kerakli dozada o'rgimchakkananing turli rivojlanish bosqichlariga ta'sir qilib, populyatsiyani qisqartiradi. Shunday qilib ilmiy manbalar tahlilidan ko'rinib turibdiki, o'rgimchakkanalarga qarshi integratsiyalashgan kurash tizimini shakllantirishda yangi kimyoviy preparatlar, biologik vositalar va agrotexnik tadbirlarni uyg'unlashtirish muhim. Nissoran, 10% em.k. kabi preparatlarning o'rganilishi esa ushbu tizimni takomillashtirishga xizmat qiladi.

**Tadqiqot uslublari.** Tadqiqotlar 2025-2026 yillarda Toshkent, Qashqadaryo, Xorazm viloyatlarida olib borildi. Sinovlar virgin archasilarida amalga oshirildi. Tajribalarimizdagi variantlar 3 takrorlanishda o'tkazilib har bir tajribda 9 tadan kam bo'lmagan taxminan balandligi 3 – 4 metr bo'lgan virgin archalari tanlab olindi. Ishchi suyuqligi esa 1000 l/ga hisobida Rubin – 909 motorli purkagichida purkaldi. Nazorat variantida ishlov o'tkazilmadi. Tajribalar kunning kechki havo harorati 22-25 °C va shamolning tezligi 1 m/sek. dan oshmagan vaqtda o'tkazildi. Sinalayotgan preparatlarning biologik samaradorligini o'rganish uchun ishlovdan oldin, hamda ishlovdan keyin 3, 7, 14 va 21 - kunlari hisob ishlari o'tkazildi [3,4,5,16]. Zararkunandalarga qarshi istiqbolli insektitsidlarni sinashda Sh.T.Xo'jayev (2004) uslubidan foydalanildi. Preparatlarni biologik samaradorligi esa Abbot (1925) formulasi bo'yicha hisoblandi.

**Tajriba sxemasi quyidagi bo'yicha:**

Sinov preparat Nissoran, 10% em.k.

Sarf me'yori 0,5 l/ga.

Qo'llash usuli- osma qo'l purkagichi (Rubin-909) orqali purkash.

Tajriba shakli - 3 marta takrorlangan dala tajribasi.

Andoza Omayt, 57 % em.k. (1,5 l/ga).

Nazorat - ishlov berilmagan.

**Tadqiqot natijalar.** Mamlakatimiz iqlim sharoitida zararkunandalarning bioekologik asoslari, turi tarkibi, turlarning tarqalish, zarar keltirish darajasi va ularga qarshi profilaktik kurash choralari yetarlicha o'rganilmagan. Igna bargli daraxtlar zararkunandalarga qarshi oldini olish kurash choralari yuqori biologik va iqtisodiy samara beradigan, entomofaglarga hamda issiqqonli hayvonlarga kam ta'sir qiladigan, ekologik xavfsiz va oziq-ovqat maxsulotlarini ifloslantirmaydigan bo'lishi zarur. Hozirgi kunda igna bargli daraxtlar zararkunandalarga qarshi olib borilayotgan profilaktik kurash choralari bu talablarga javob bermaydi.

Tajribalarda Nissoran, 10% em.k preparati va Omayt, 57 % em.k. ning o'rgimchakkanaga qarshi biologik samaradorligi aniqlandi. Quyidagi jadvalda ko'rinib



turibdiki, Nissoran, 10% em.k. preparati past sarf me'yorda qo'llanilganiga qaramay yuqori biologik samara berdi.

Jadvallar tahlillari shuni ko'rsatadiki:

Nissoran, 10% em.k. preparati bilan ishlov berilganda hisobning 3-kunida 40,5-53,3 %, 14-kunida 81,2-83,7 % va 21-kunida eng yuqori 91,5-92,6 % biologik samaradorlikka erishildi. Andoza sifatida qo'llanilgan Omayt, 57 % em.k. preparati esa hisobning 3-kunida 31,3-59,0 %, 14-kunida 79,3-86,2 % va 21 kunida esa 91,0-93,8 % biologik samaradorlikni namoyon qildi. Nazorat variantida esa zararkunanda soni muttasil ko'payib bordi. Shu tariqa Nissoran, 10% em.k. preparati past sarf-me'yorida (0,5 l/ga) qo'llanilganda ham andoza preparatidan yuqori biologik samaradorlik ko'rsatdi. Bu uning iqtisodiy va ekologik jihatdan afzalligini ko'rsatadi.

1-jadval

Virgin archasida o'rgimchakkanaga qarshi Nissoran, 10% em.k. preparatining biologik samaradorligi  
(Toshkent viloyati, 2025-2026 yy.)

№	Variantlar	Preparat ning sarf me'yori l, kg/ga	10 sm novdadagi o‘rgimchakkana soni, dona.						Biologik samaradorlik %				
			Ishlo v- gach a	Ishlovdan keyingi kunlar					1	3	7	14	21
				1	3	7	14	21					
1.	Nissoran, 10 % em.k.	0,5	92,0	-	66, 8	48, 0	21, 5	7,9	-	40 ,5	58 ,7	81 ,2	92 ,6
2.	Omayt, 57 % em.k. (andoza)	1,5	97,8	-	68, 5	44, 6	25, 2	10, 3	-	42 ,7	63 ,9	79 ,3	91 ,0
3.	Nazorat (ishlovsiz)	-	91,3	101 ,2	111 ,6	115 ,5	113 ,7	107 ,3	-	-	-	-	-

2-jadval

Virgin archasida o'rgimchakkanaga qarshi Nissoran, 10% em.k. preparatining biologik samaradorligi  
(Qashqadaryo viloyati, 2025-2026 yy.)

№	Variantlar	Preparat ning sarf me'yori l, kg/ga	10 sm novdadagi o'rgimchakkana soni, dona					Biologik samaradorlik %					
			Ishlo v- gach a	Ishlovdan keyingi kunlar					1	3	7	14	21
				1	3	7	14	21					
1.	Nissoran,10 % em.k.	0,5	74,1	-	43, 7	30, 3	14, 9	6,3	-	49 ,0	61 ,1	81 ,8	92 ,1



2.	Omayt, 57 % em.k. (andoza)	1,5	86,3	-	68, 5	34, 7	25, 2	5,8	-	31 ,3	61 ,7	84 ,0	93 ,8
3.	Nazorat (ishlovsiz)	-	81,1		93, 8	85, 2	89, 6	87, 7	-	-	-	-	-

## 3-jadval

Virgin archasida o'rgimchakkanaga qarshi Nissoran, 10% em.k. preparatining biologik samaradorligi  
(Xorazm viloyati, 2025-2026 yy.)

№	Variantlar	Preparat ning sarf me'yori l, kg/ga	10 sm novdadagi o'rgimchakkana soni, dona						Biologik samaradorlik %				
			Ishlo v- gach a	Ishlovdan keyingi kunlar									
				1	3	7	14	21	1	3	7	14	21
1.	Nissoran, 10% em.k.	0,5	69,5	-	31, 3	19, 7	10, 9	5,9	-	53, 3	72, 6	83, 7	91, 5
2.	Omayt, 57 % em.k. (andoza)	1,5	73,2	-	29, 0	19, 1	9,7	5,1	-	59, 0	74, 8	86, 2	93, 0
3	Nazorat (ishlovsiz)	-	76,8		74, 2	79, 6	73, 8	77, 1	-	-	-	-	-





**Xulosa.** Nissoran, 10% em.k. preparati virgin archasida o'rgimchakkanaga qarshi yuqori samaradorlik (92,6% gacha) ko'rsatdi. Preparatning ta'sir ko'rsatishi 14-21 kunlar mobaynida sezilarli darajada namoyon bo'ldi. Omayt, 57 % em.k. preparati bilan taqqoslaganda samaradorligi yuqori, ammo Nissoran, 10% em.k. preparati pastroq sarf me'yorlarda qo'llaniladi. Fitotoksiklik belgilari aniqlanmadi, bu esa uning manzarali daraxtlarda qo'llanilish imkoniyatini oshiradi. Ushbu preparatni Virgin archasi va boshqa manzarali daraxtlarda uyg'unlashgan himoya tizimlarida qo'llash tavsiya etiladi.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Добрынин Н.Д., Мохаммадали М.Т. Токсичность акарицидов для *Tetranychus urticae* и его естественного врага *Phytoseiulus persimilis* // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2013. – №4 (39). – С. 47–56.
2. Мохаммадали М.Т., Добрынин Н.Д. Пищевое поведение и функциональная реакция *Phytoseiulus persimilis* // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – №108. – С. 974–986.
3. Нафасов З.Н. Виргин арча (*Juniperus virginiana* L.) шираси (*Juniperus schizaphis Graminum*) биоэкологияси ва уларга қарши кимёвий препаратлар самараси. Ўзбекистон экология хабарномаси, - №7. – Тошкент, 2019. – Б. 36-37.
4. Нафасов З.Н. Эффективность препарата «Тайфун плюс» против листоеда и листовертки на вредителей хвойных деревьев. Актуальный проблемы современной науки. – Москва, 2019. - №6. – С.138-140.
5. Рахмонов З.З., Рахимов Т., Хамрабоев Л., Маликов Х., Тухтасинова М. Устойчивость сосущим вредителям сорта хлопчатника АКХИ-1 // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. – 2015. – №8-2. – С. 63–66.
6. Саидов И.Р., Кимсанбаев Х.Х. Применение препарата Энжео 24,7 % к.с. против трипса хлопчатника // Актуальные проблемы современной науки. – 2018. – №2 (99). – С. 70–72.
7. Сухорученко Г.И. Состояние проблемы резистентности вредителей хлопчатника к пестицидам в Средней Азии и Азербайджане // Энтомологическое обозрение. – 1996. – Т. 75, №1. – С. 3–15.
8. Ташбеков Ы.А., Борубаев С.А., Джолдошев Б.С. Изменение численности и порогов вредоносности паутиного клеща на сортах хлопчатника // Известия вузов (Кыргызстан). – 2012. – №2. – С. 128–129.
9. Ташпулатов М.М., Бобохонов Х. Инсектициды для защиты хлопчатника от вредителей // Kishovar. – 2009. – №2. – С. 12–13.
10. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент, 2004. – 104 б.
11. Херрик Р.М., Уомзли М., Стейц Ч.А. и др. Инсектицидные и акарицидные смеси бифентрина и циано-пиретроидов: пат. RU 2414819. – 2011. – С2.



12. Ходжаев Ш.Т., Сагдуллаев А.У., Исаев О.Б., Юсупова М.Н. Проблемы защиты растений в Узбекистане // Защита и карантин растений. – 2011. – №8. – С. 23–24.
13. Черныш И.С., Дёмин И. Е. Влияние пестицидов на человека и окружающую среду// Безопасность городской среды: материалы V Междунар. конф. – Москва, 2018. – С. 432–435.
14. Abbott W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide// J. Econ. Entomol. - 1925. - V. 18. – N 3. – P. 200- 265.
15. Nafasov Z.N., Muminov M.Sh., Xoshimova D.K. Archa unsimon qurtining tarqalishi, zarari, bioekologiyasi va fenologiyasi. Agrar fani xabarnomasi. – Toshkent, 2025. - №4 (12), – B.229-232.
16. Yakhyaev KH.K., Nafasov Z.N., Allayarov N.J. Ways to develop mathematical models for predicting the development of harmful organisms of forestry crops. Novateur publications JournalNX-A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal ISSN 2581 - 4230. Impact Factor – 8.155. Volume 8, Issue 6, M.S.India. June-2022. – P.21-27.
17. Yakhyaev KH.K., Nafasov Z.N., Allayarov N.J., Muminov M.Sh. Possibilities of biological protection of forests against harmful organisms. British Journal of Global Ecology and Sustainable Development. Volume-14, March., 2023. ISSN (E): 2754-9291. – P.14-21.

