

основных работ по использованию озона для обработки пищевых продуктов.

5. Озонная технология хранения плодовоовощной продукции <https://ozonnaya-tehnologiya-hraneniya-plodoovoschnoy-produktsii>

6. Thompson A. K. Controlled Atmosphere Storage of Fruits and Vegetables // CAB International, 1998.

7. Adamicki F., Czerko Z. Przechowalnictwo warzyw i ziemniaka // Panstwowe Wydawnictwo Rolnicze i Lesne, Poznan, 2002.

8. Salunkhe D.K., Desai B.B. Postharvest Biotechnology of Vegetables // CRC. Press, Inc. 2000. Vol. I.

9. Матус В.К. Молекулярно-мембранные механизмы действия озона на клетки микроорганизмов: Дисс. д-ра биол. наук: 03.00.02. Мн., 1990.

10. <https://www.norma.uz>

UO'T: 632: 632.5: 632.914

ISSIQXONADA QULUPNAY EGININI SO'RVUCHI ZARARKUNANDALARDAN HIMOYA QILISH USULLARI

Allayarov Abduraxmon Nazaraliyevich,

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti

"Biotexnologiya" laboratoriyasi mudiri,

Kulturayev Bunyod Joxongirovich,

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti,

Saypiyeva Dildora Karimjon qizi,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada issiqxonada qulupnay o'simligida uchrovchi so'ruvchi hasharat zararkunandalardan issiqxonada uchraydigan asosiy shiralar bioekologiyasi hamda o'simlikka keltiradigan zararini o'rganish bo'yicha tajribalar olib borilgan. Shiralarga qarshi Tvingo sus.k. (0,5-0,8 l/ga), Tayfun plyus 10% n.kuk. (0,4-0,5 l/ga) va Karat gold 5% em.k. (0,4 l/ga) preparatlari sinovdan o'tkazildi.

Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra Tvingo sus.k. (0,5-0,8 l/ga) preparati qo'llanilganda 21 - kunga kelib 87,5-90,2% biologik samaradorlik kuzatilgan bo'lsa, Tayfun plyus 10% n.kuk. (0,4-0,5 l/ga) preparati qo'llanganda 89,5-91,6%, Karat gold 5% em.k. (0,4 l/ga) preparatida esa 21-kunga kelib 85,3% tashkil etdi.

Kalit so'zlar: issiqxona, zararkunanda, shira o'simlik, qulupnay, biologik, samaradorlik, preparat.

Аннотация. В данной статье проведены результаты опытов по изучению, встречающихся в теплице, и их вредоносности. Против тлей испытывали препараты Твинго к.с. (0,5-0,8 л/га), Тайфун плюс 10% с.п. (0,4-0,5 л/га) и Карат голд 5% к.э. (0,4 л/га).

По результатам проведенных исследований биологическая эффективность препарата Твинго к.с. на 21 день после обработки составила 87,5-90,2%, при к 21-му дню при применении препарата Тайфун плюс 10% с.п. (0,4-0,5 л/га) эффективность составила 89,5-91,6% и у препарата Карат голд 5% к.э. (0,4 л/га) 85,3% соответственно.

Ключевые слова: теплица, вредитель, тли, растение, клубника, биологический эффективность, препарат.

Abstract. This article presents the results of experiments to study what is found in a greenhouse and their harmfulness. Tvingo ks preparations were tested against aphids. (0.5-0.8 l/ha), Typhoon plus 10% d.p. (0.4-0.5 l/ha) and Karat gold 5% ae. (0.4 l/ha).

According to the results of the studies, the biological effectiveness of the drug Tvingo K.S. on the 21st day after treatment it was 87.5-90.2%, while by the 21st day when using the drug Typhoon plus 10% d.p. (0.4-0.5 l/ha) the efficiency was 89.5-91.6% and the drug Karat Gold had 5% e.e. (0.4 l/ha) 85.3% respectively.

Keywords: greenhouse, pest, aphids, plant, strawberry, biological effectiveness, drug.

Kirish. Bugungi kunda dunyo miqyosida qulupnay yetishtirish hajmi 4 mln. tonnani tashkil etadi. Qulupnay (*Fragaria spp*) yetishtirish bo'yicha jahonda AQSH yetakchilik qilib, 825 ming tonna hosil olinadi. Ispaniya 305 ming tonna, Yaponiya 209 ming tonna va Janubiy Koreya 203 ming tonna qulupnay yetishtiradi. Yevropada esa Polsha va Fransiya yetakchilik qilib, har yili 180 -100 ming tonna mahsulot yetishtiriladi.

So'ruvchi zararkunandalar barcha ekin turlari hosildorligiga jiddiy zarar keltiradi. Ko'pchilik ekin turlarida so'ruvchi zararkunandalarning zarari, tarqalishi, bioekologiyasi, fenologiyasi va ularga qarshi uyg'unlashgan kurash choralari ma'lum dara-

jada o'rganilgan. Mahalliy va zamonaviy issiqxona sharoitida yetishtirilayotgan qulupnay o'simligida bir necha oilaga mansub bo'lgan zararkunandalar zararlab, hosil miqdorini kamaytirib, uning sifatini buzmoqda.

Respublikamizning turli xildagi tuproq iqlim sharoitida qulupnay o'simligini issiqxona hamda ochiq maydonlarda so'ruvchi zararkunandalarning bir necha turlari hosilning tashqi ko'rinishi va sifati hamda miqdoriga sezilarli ko'rinishda zarar yetkazadi va zararkunanda tomonidan keltiradigan zarari issiqxonalarda bir xil emas. Ayrim joylardagi issiqxonalarda zang kanasi (*Aculops lycopersici* Masee) tarqalgan bo'lsa, aksincha boshqa yerlarda

oqqanot (*Aleyrodidae*), shira (*Aphididae*), trips (*Thripidae*), o'rgimchakkana (*Acariphormes*) va boshqa zararkunandalar rivojlanadi. Ushbu zararkunandalar ekinlarga zarar yetkazmasligini oldini olish uchun zararkunandalarning tur tarkibini o'rganib, ilmiy asoslangan kurash choralarini olib borilganda yuqori biologik samaradorlikka erishilgani ta'kidlangan [1; 1-35-b.].

Issiqxona oqqanoti. Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, oqqanotlar polifag hasharotlar hisoblanib, *Homoptera* turkumining *Aleyrodidae* oilasiga mansub bo'lgan hasharot ekanligi aytib o'tilgan. O'zbekiston sharoitida *Aleyrodidae* oilasiga mansub bo'lgan: issiqxona oqqanoti (*Trialeurodes vaporariorum* West.), g'o'za oqqanoti (*Bemisia tabaci* Genn) hamda sitrus oqqanoti (*Dialeurodes citri* A.) turlari issiqxonalarda keng tarqalgan. Oqqanotning qishloq xo'jaligi ekinlarida 200 dan ortiq turi, jumladan, meva-sabzavot va poliz ekinlarida 30 dan ortiq turi, dukkakli va moyli ekinlarda 20 ga yaqin turlari uchrashi adabiyotlarda keltirilgan [2; 33-35-b.].

Issiqxona oqqanoti issiqxona sharoitida yil davomida avlod beradi. Sovuqqa chidamsiz hisoblanadi. U bu paytda issiqxona va xonadonlarda jon saqlaydi. Issiqxona oqqanoti boshqa oqqanotlardan biologik farqi sifatida uning pushtdorligi va o'simlik turlarini tanlamasligi ilmiy isbotlangan.

Issiqxona oqqanoti dala sharoitida va issiqxonalarda qulupnay o'simligiga katta zarar yetkazmoqda. Oqqanotlarning zarari o'simlikni so'rib, undagi ozuqa moddalarini kamayishiga olib keladi, shuningdek zararkunanda oziqlanayotgan vaqtda chiqargan suyuqlikda saprofit zamburug'lar rivojlanib, barg sathini qoplab oladi, natijada o'simlikda me'yoriy biokimyoviy jarayon kechishi buziladi, o'simlik zaiflashadi, hosildorligi kamayadi, ayniqsa, vegetatsiya davrida zararlanish tufayli o'simlik butunlay nobud bo'lishi mumkin [3; 3-18-b.].

Shiralar. Qishloq xo'jaligida barcha ekinlariga va hosilga zarar keltiradigan shiralar yumshoq, tashqi ko'rinishi kichik hasharotlar bo'lib, yetuk zotining kattaligi 2,5-4 mm ga teng bo'ladi. Shiralar ikki xil qanotsiz va qanotli ko'rinishda bo'lib, qanotli shiralar ikki juft teng qanotli, birinchi juft qanotlari ikkinchi juft qanotlariga qaraganda uzunroq bo'ladi. Mavsum davomida 15-24 martagacha avlod berishi ilmiy asoslangan [4; 54-b.].

Shiralar issiqxonalarda qulupnay o'simligining asosiy zararkunandalardan biri hisoblanadi. Issiqxonalarda shiralarning 4 turi uchrashi adabiyotlarda keltirib o'tilgan bo'lib, bular akatsiya shirasi – (*Aphis (medicaginis) craccivora* Koch.), poliz shirasi (*Aphis gossypii* Glov.), katta g'o'za shirasi (*Acyrtosiphon gossypii* Mordv.) hamda issiqxona shirasi yoki tamaki (shaftoli shirasi deb ham yuritilgan) (*Myzodes persicae* Suls.). Shiralarning boshqa turlari plotnikov shirasi (*Xerophilaphis Plotnicovi* Neo.), xoldor shira (*Therioaphis maculate* Backt.), ildiz shirasi (*Trifidaphis phassol* Pass.), qishloq xo'jaligi ekinlarida uchrasada hosildorlikga iqtisodiy jihatdan jiddiy ziyon yetkazmasligi ta'kidlab o'tilgan [5; 203-208-b.].

Olib borilgan bir qancha kuzatuvlarga asosan, agrobiotseozda ko'plab shiralar o'simlikning dastlabki o'suv davrida o'simlik barglari chiqqandan boshlab, o'suv davrining oxirigacha barg, poya, mevalarida to'planib, so'rib oziqlanishi natijasida o'simliklarni rivojlanishini orqada qoldiradi va ayrim hollarda o'simlikning hosildorligiga salbiy tasir etishi, qolaversa, oziqlanish oqibatida barglarning yuzasida yopishqoq shira bilan ifloslanishi tufayli o'simliklarda fotosintez va moddalar almashinish jarayonida o'simlikning hosildorligi pasayib, sifati buzilishi haqida adabiyotlarda keltirib o'tilgan.

Tadqiqot materiallari va uslubiyati. Tadqiqotlar 2024-yilda Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vi-

nochilik ilmiy-tadqiqot instituti "Biotexnologiya" laboratoriyasining issiqxona tajriba maydonida o'tkazildi.

Tajribalar o'tkazilgan issiqxonada ekilgan qulupnay o'simligi hosilga kirgan "Soliyxan" navi. Sinalayotgan insektisid vegetatsiya davomida sinovdan o'tkazildi.

Ishchi eritma sarfi 1000 l/ga ni tashkil etdi.

Tajriba sxemasi:

1. Nazorat – kimyoviy ishlov o'tkazilmagan
2. Karat gold 5% em.k. (andoza) – 0,4 l/ga.
3. Tvingo sus.k. – 0,5-0,8 l/ga.
4. Tayfun plyus 10% n.kuk. – 0,4-0,5 l/ga.

Natijalar va munozara. Issiqxonada yetishtirilayotgan qulupnay o'simligida uchraydigan so'ruvchi zararkunandalarga qarshi kurash choralarini bo'yicha tadqiqotlar olib bordik. Tajriba natijalari jadvalda keltirilgan (1-jadval).



Tadqiqotlar davomida issiqxonada shiralarga qarshi Tvingo sus.k. 0,5-0,8 l/ga, Tayfun plyus 10% n.kuk. 0,4-0,8 l/ga sarf-me'yorda sinovdan o'tkazildi. Andoza sifatida Karat gold 5% em.k. preparati 0,4 l/ga tanlab olindi (1-jadval).

Shiralarga qarshi Tvingo sus.k. preparati 0,5-0,8 l/ga sarf-me'yordalarda qo'llanilganda 3-chi kunga kelib 81,4-82,0% ni, 21-chi kuni esa 87,5-90,2% biologik samaradorlikka erishildi.

Tayfun plyus 10% n.kuk. preparati 0,4-0,8 l/ga sarf-me'yorda qo'llanilgan variantda 3-chi kuni 81,2-83,6% biologik samaradorlikka erishilgan bo'lsa, 21-chi kunga kelib esa bu ko'rsatkich 89,5-91,6% ni tashkil etdi.

Andoza variantida Karat gold 5% em.k. preparati 0,4 l/ga qo'llanilganda 3-chi kunda 79,1% samaradorlikka erishilgan bo'lsa, 21-chi kunda ushbu ko'rsatkich 85,3% ni tashkil etdi.



Shiralarga qarshi qo'llanilgan preparatlarning biologik samaradorligi
(Dala sinov-tajribasi, akademik M.Mirzayev nomidagi BUvaVITI ilmiy tajriba maydoni 2024-yil).

№	Variantlar (preparatlar nomi)	Sarf meʼyori, l/ga	1 ta bargdagi shiralarning oʻrtacha soni, dona				
			ishlovdan oldin	ishlovdan keyingi kunlarda			
				3	7	14	21
1.	Nazorat (ishlov berilmagan)	-	18,2	19,1	19,7	21,4	22,2
2.	Karat gold 5% em.k. (andoza)	0,4	17,8	3,9	3,7	3,5	3,2
3.	Tvingo sus.k.	0,5	18,4	3,6	3,4	3	2,8
		0,8	17,5	3,3	3,1	2,6	2,1
4.	Tayfun plyus 10% n.kuk.	0,4	17,2	3,4	3,2	3	2,2
		0,5	18,6	3,2	2,9	2,4	1,9
Biologik samaradorlik kunlar boʻyicha, %							
1.	Nazorat (ishlov berilmagan)	-	-	-	-	-	-
2.	Karat gold 5% em.k. (andoza)	79,1	80,8	83,3	85,3	79,1	80,8
3.	Tvingo sus.k.	81,4	83,0	86,1	87,5	81,4	83,0
		82,0	83,6	87,4	90,2	82,0	83,6
4.	Tayfun plyus 10% n.kuk.	81,2	82,8	85,2	89,5	81,2	82,8
		83,6	86,0	89,0	91,6	83,6	86,0

Xulosa. Issiqxonada uchraydigan shiralarga qarshi *Tvingo* preparatlarini belgilangan muddatlarda to'g'ri qo'llanilganda sus.k. (0,5-0,8 l/ga), Tayfun plyus 10% n.kuk.(0,4-0,5 l/ga) zararkunandalar miqdorini kamaytirish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Mamatov K., Boyjigitov F. va boshq. Issiqxonada yetishtiriladigan sabzavot ekinlarini zararli organizmlardan himoya qilish (Tavsiyanoma) Toshkent – 2019 y. –B. 1-35.
2. Рашидов М.И. Интегрированная защита паслёновых овощных культур от вредителей. (Монография). –Ташкент, 2008.С –33-35.
3. Захидов Ф.М. Белокрылка в Узбекистане // Ж. Защита и карантин растений, Санкт-Петербург-Пушкин.-2001.-№1. – С. 3-18.
4. Мярцева С.Н. Тепличная белокрылка. // Защита плодовых и овощных культур от вредителей. Ашгабат, 1989. - С. 56-61.
5. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide con. Entomol. – 1925. – V.18. - №3. – P. 265-267.

UO'T: 634.752.

QULUPNAY KO'CHATLARINI YERGA EKISH JARAYONIDA ULARNING O'SISHI HAMDA ILDIZ QISMINI YAXSHI RIVOJLANISHI UCHUN MOBE MAX STIMULYATORINI TA'SIRI

Allayarov Abduraxman Nazaralievich,

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti

"Biotexnologiya" laboratoriyasi mudiri,

Yo'ldashev Shavkatjon Adxamjon o'g'li,

Matsopayeva Shaxnoza Alisherovna,

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktorantlari

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada qulupnay ko'chatlarini kuz mavsumida plynka ostiga ekish jarayonida qulupnay ko'chatlari ildiz qismining yaxshi rivojlanishi uchun MOBE MAX aminokislotali stimulyatori 7 gr / 5l me'yorida qo'llanilganda hosil bo'lgan barglar soni 9 donani, ildizlar soni preparat ta'sirida 18 donaga yetgan bo'lsa ildizlar uzunligi 11 sm ni tashkil qilgan. Natijada MOBE MAX aminokislotali stimulyatori 25 gr /5l nisbatda qo'llanilganda nazorat variantiga nisbatan to'plangan barglar soni 7-8 donagacha, ildizlar soni 13 -14 donagacha, ildiz uzunligi 8 - 9 sm gacha oshganligi tajribada ko'rilgan.*

***Kalit so'zlar:** qulupnay, ko'chat, ildiz, barg, MOBE MAX, aminokislota, stimulyator.*

***Аннотация.** В данной статье в процессе посадки рассады клубники под пленку в осенний сезон установлено количество листьев, образующихся при использовании аминокислотного стимулятора MOBE MAX из расчета 7 г/5*