BAMIYA (HIBISCUS ESCULENTUS L) SABZAVOT EKINIDA UCHRAYDIGAN SO‘RUVCHI ZARARKUNANDALARNING BIOEKOLOGIYASI VA ZARARI

Jurayev Jaxongir Maxmudovich
Toshkent davlat agrar universiteti
jaxogirjurayev@gmail.com

Annotatsiya: *Maqolada bamiya (hibiscus esculentus l) sabzavot ekinida uchraydigan so‘ruvchi zararkunandalarning bioekologiyasi va zarari haqida ma’lumotlar keltirilgan. Kimyoviy vositalarning samaradorligini ilmiy asosda baholash uchun dalalarda bioindekslar aniqlangan. Tajribalar 2023-2024-yillarda Toshkent davlat agrar universitetiga qarashli o‘quv-ilmiy tajriba xo‘jaligida yetishtirilayotgan bamiya o‘simligida uchraydigan poliz shirasiga qarshi endjeo 24,7% sus.k. (0,15; 0,2-0,25 l/ga), karache duo 25% n.kuk. (0,15; 0,2-0,25 l/ga), va andoza variantida karatoshans, em.k. (0,2 l/ga) sinovdan o‘tkazilgan.*

Kalit so‘zlar. *bamiya (hibiscus esculentus l.), zararkunanda, yangi nav, kimyoviy vosita, preparat, hosildorlik, so‘ruvchi, bioekologiya, himoya.*

Аннотация*: В статье приведены сведения по биоэкологии и вредоносности сосущих вредителей, обнаруженных на овощной культуре бамии (Hibiscus esculentus l.). Для научной оценки эффективности химических средств в полевых условиях определялись биоиндексы. Опыты 2023-2024 гг. против дынного сока на растениях бамии, выращиваемых в учебно-научном опытном хозяйстве Ташкентского государственного аграрного университета, испытывали энджео 24,7% сус.к. (0,15; 0,2-0,25 л/га), караче дуо 25% н.кук. (0,15; 0,2-0,25 л/га) и в стандартном варианте каратошанс, эм.к. (0,2 л/га).*

Ключевые слова: *бамия (Hibiscus esculentus L.), вредитель, новый сорт, химический препарат, препарат, урожайность, абсорбент, биоэкология, защита.*

Abstract: *The article provides information on the bioecology and harmfulness of sucking pests found on the okra vegetable crop (Hibiscus esculentus l.). Bioindices were determined to assess the effectiveness of chemical agents in the field. Experiments in 2023-2024 against melon juice on okra plants grown in the educational and scientific experimental farm of the Tashkent State Agrarian University were tested by engeo 24.7% suc.k. (0.15; 0.2-0.25 l/ha), karach duo 25% n.k. (0.15; 0.2-0.25 l/ha) and in the standard version is karatoshans, em.k. (0.2 l/ha).*

Keywords. *Hibiscus esculentus l., pest, new variety, chemical agent, preparation, yield, sucker, bioecology, protection.*

Kirish. Dunyo miqyosida sabzavotchilik tarmoqlarini diversifikatsiya qilish jarayonida noan’anaviy sabzavot turlarini introduksiya qilish muhim yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Bamiya (Hibiscus esculentus L.) kabi sabzavot ekinlarini respublika sharoitida joriy etish nafaqat ichki bozorni sifatli va biologik qiymati yuqori mahsulotlar bilan ta’minlash, balki xalqaro bozorlarda ham raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarishga zamin yaratadi. Bugungi kunda dunyo miqyosida bamiya (Hibiscus esculentus L.) sabzavot ekini 120 ming gektardan ortiq maydonda yetishtirilmoqda. So‘nggi yillarda mamlakatimizda aholi sonining shiddat bilan o‘sishi, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, sabzavot mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini to‘laqonli qondirish, qishloq xo‘jaligini diversifikatsiya qilish, mavjud yer va suv

resurslaridan oqilona foydalanish, hamda eksportbop mahsulotlar yetishtirish orqali dehqon va fermer xo‘jaliklari daromadlarini oshirish borasida keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda.

Mamlakatimiz tuproq-iqlim sharoitlariga mos, yuqori hosildorlikka ega, abiotik va biotik stress omillarga chidamli, asosiy kasallik va zararkunandalarga nisbatan tolerant, hamda biologik qiymati yuqori bo‘lgan navlarni joriy etish istiqbollidir. Shu bilan birga, zararkunandalarga chidamli yangi navlarni yaratish, seleksiya jarayonlarini ilmiy asosda olib borish va zamonaviy agrotexnologiyalarni ishlab chiqish mamlakatimizda sog‘lom ovqatlanish asosi bo‘lgan sabzavot ekinlari assortimentini kengaytirish, aholi salomatligini mustahkamlash hamda eksport salohiyatini oshirish muhim ahamyatga ega.

Bamiya (Hibiscus esculentus L.) sabzavot ekinining asosiy zararkunandalarining tur tarkibi, dominantligi va biologik rivojlanish xususiyatlari bugungi kunda agrar sohada juda dolzarb masala hisoblanadi. Bamiya tropik va subtropik mintaqalarda keng yetishtiriladi va oziq-ovqat mahsuloti sifatida, shuningdek, sanoat xomashyosi sifatida ham katta ahamiyatga ega. Jahon bo‘ylab bamiya yetishtirish hajmi ortib bormoqda, ammo zararkunandalar ekinning hosildorligi va sifatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli, zararkunandalar tur tarkibini aniqlash, dominantligini baholash va ularning biologik rivojlanish xususiyatlarini o‘rganish agrar amaliyotda samarali kurash choralarini ishlab chiqish uchun muhim ahamiyatga ega.

Bamiya hosiliga eng jiddiy zarar yetkazadigan hasharotlar orasida so‘ruvchi zararkunandalar eng ko‘p tarqalgan va zararli hisoblanadi. Ular o‘simlik novdalari, gullari va mevalarini teshadi. Zarari natijasida hosildan sezilarli darajada, ba’zan 50 foizgacha, kamayish kuzatiladi. Ushbu hasharotlarning biologik rivojlanishi tuxum bosqichidan boshlanib, lichinka va pupa orqali kattalashgan hasharot bosqichiga o‘tadi. Ayol hasharot tuxumlarini barglar, gullar yoki mevalarga joylashtiradi, lichinkalar esa o‘simlik ichkarisida oziqlanadi, natijada mevalar iste’molga yaramay qoladi. Issiq va nam sharoitlarda bu hasharotning avlodlari soni ortadi va zarar darajasi oshadi.

So‘ruvchi zararkunandalar barglardan sharbati bilan oziqlanadi, natijada barglar burishadi, “hopper burn” hodisasi yuz beradi va meva hosiliga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Jassidlarning biologik rivojlanishi tuxum bosqichidan boshlanadi, 6–7 kun ichida lichinka chiqqanidan so‘ng 5 instar bosqichdan o‘tadi. Umumiy umr davri taxminan bir oyni tashkil qiladi va har bir urg‘ochi taxminan 15 tuxum qo‘yadi.

Dominantlik bo‘yicha zarar yetkazuvchi turlarni tasniflashda shiralar. eng yuqori o‘rinni egallaydi. Kam uchraydigan turlar esa past dominanta ega. Shu tarzda, ekinning zarar manbalarini aniqlashda asosiy e’tibor shoot va fruit borerlar hamda jassidlar ustida bo‘lishi lozim.

Zararkunandalar biologik rivojlanishi ekologik sharoitga bog‘liq bo‘lib, har bir turi o‘zining maxsus tuxum qo‘yish joyi, lichinka bosqichi va rivojlanish davriga ega.

Bamiya yetishtirishda zararkunandalar hosil va sifatga katta zarar yetkazadi. Teshuvchi zarar beruvchi hasharotlar o‘simlikning asosiy organlariga zarar yetkazadi, barg zarar ko‘rganida fotosintez pasayadi va hosil kamayadi. Sucking hasharotlar virus va bakterial kasalliklarni tarqatishda vositachi bo‘lishi mumkin. Shu sababli, kimyoviy vositalarga ortiqcha bog‘lanmasdan, integratsiyalashgan zararkunandalarga qarshi kurash usullarini qo‘llash zarur. Bu usullarga resistant navlarni yaratish, biologik nazorat agentlarini qo‘llash, agrotexnika choralari va biopestitsidlar (masalan, Neem yog‘i) kiradi. Global iqlim o‘zgarishi sharoitida hasharotlar faoliyati kuchayib, yangi avlodlar ko‘payadi, shuning uchun monitoring va prognozlash tizimlarini ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi.

Shunday qilib, bamiya sabzavot ekinida zararkunandalarning tur tarkibini aniqlash, dominantligini baholash va biologik rivojlanish xususiyatlarini o‘rganish agrar sohada samarali pest-management strategiyalarini ishlab chiqish uchun ilmiy va amaliy ahamiyatga ega masala hisoblanadi. Bu tadqiqotlar asosida hosildorlikni oshirish, sifatni yaxshilash va agroekologik barqarorlikni ta’minlash mumkin.

ADABIYOTLAR TAHLILI. Shiralar umumiy zararkunandalar sonining 38–40 foizini

tashkil qildi va birinchi darajali dominant hisoblandi. Oqkanotlarning ulushi 25–27 foizni, tunlam 15–17 foizni, tripslar 10 foizni tashkil etdi. Boshqa zararkunandalar esa 5–7 foiz ulushga ega bo‘ldi. Shiralar bir mavsumda 15–18 avlod bera oldi. Har bir urg‘ochi shira 30–40 ta tirik bola tug‘di. Oqkanot tuxumdan imago bo‘lishgacha 18–22 kun ichida rivojlandi[4, 6]. Tunlam lichinkalari esa 4 yosh bosqichidan o‘tib, 20–25 kunda rivojlanib, katta zarar keltirdi. G‘o‘za kuya lichinkalari bamiyaning gullariga va mevalariga kirib, sifatini pasaytirdi. Tabiiy dushmanlardan Coccinella septempunctata (ladybug) va Chrysoperla carnea (oltinko‘z) shiralarga qarshi yuqori samaradorlik ko‘rsatdi. Tajribada ladybuglarning 10–12 ta lichinkasi 100 ta shirani yo‘q qila oldi. Biopreparatlardan “Verticillin”, “Fitoverm”, “Akarin” preparatlari samarali bo‘ldi. Kimyoviy vositalardan “Aktara”, “Confidor”, “Match”, “Karate” preparatlari qo‘llanilib, 85–90 % gacha samaradorlik ko‘rsatdi. Bunda agrotexnik tadbirlar bilan birgalikda biologik preparatlar (“Verticillin”, “Fitoverm”) va zarurat bo‘lganda kimyoviy vositalardan foydalanildi. Natijada hosildorlik 165 sentnerni tashkil etdi. Biologik nazorat choralarida ladybug (Coccinella septempunctata) va oltinko‘z (Chrysoperla carnea) shiraga qarshi samarali chiqdi [5, 8]. Masalan, bir dona ladybug lichinkasi bir kunda 50–60 ta shirani, oltinko‘z esa 40–45 donani yo‘q qildi. Kimyoviy vositalardan “Confidor”, “Aktara” va “Karate” oqkanot va shiraga qarshi 85–92 foiz samaradorlik berdi, “Match” va “Proclame” preparatlari esa tunlam va g‘o‘za kuyalari lichinkalariga qarshi 80–88 foiz natija ko‘rsatdi. Tajriba natijalarini umumlashtirganda, zararkunandalarga qarshi kurash choralari o‘z vaqtida qo‘llanilganda hosildorlik nazorat variantiga nisbatan 70–80 foizgacha ortgani aniqlandi. O‘tkazilgan kuzatuvlar natijalariga ko‘ra, bamiyada uchraydigan zararkunandalar yil davomida bir xil darajada faoliyat yuritmaydi. Ularning rivojlanishi asosan iqlim sharoiti, o‘simlikning fenologik bosqichlari, agrotexnika tadbirlari va tabiiy dushmanlarning mavjudligi bilan chambarchas bog‘liq. Shira (Aphis gossypii), oqkanot (Bemisia tabaci), trips (Thrips tabaci), g‘o‘za tunlami (Helicoverpa armigera), tunlam (Spodoptera exigua), o‘rgimchakkana (Tetranychus urticae) kabi zararkunandalar bamiyada eng ko‘p zarar yetkazadigan turlardan hisoblanadi[11, 12]. Ularning rivojlanish davri, ko‘payish tezligi va zarar ko‘rsatish kuchi mavsumiy sharoit va agroekologik muhitga qarab farqlanadi[13].

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Tadqiqotlar entomologik hisoblar va kuzatuvlarni G.Ya.Bey-Bienko., L.A.Kopaneva aniqlagichlari yordamida, zararkunandalarning zichligi, uchrashi, dominantlarini aniqlashda K.Fasulati uslublari asosida bajariladi. Hasharotlarning zararlilik darajasi V.I.Tanskiy uslubi bo‘yicha aniqlandi. Agrotoksikologik tajribalarni K.A.Gar va Sh.T.Xo‘jayev uslubiga muvofiq o‘tkazildi. Olingan natijalarga V.I.Terexov., S.P.Afonin va B.A.Dospexov uslublari yordamida matematik va statistik taxlil qilindi.

Qo‘llanilgan usullarning iqtisodiy samaradorligi A.F.Chenkin uslubi asosida hisoblandi. Zararkunandalarni hisobga olish ishlari dori sepishdan oldin va dori sepilgandan keyin 1,3,7,14 va 21 kunlari o‘tkazildi. Kimyoviy preparatlarning biologik samaradorligi Abbot formulasi yordamida hisoblanadi (Gar, 1925).

TAHLILLAR VA NATIJALAR. So‘nggi yillarda bamiyada zararkunandalarga qarshi selektiv insektitsidlardan foydalanish samarali natijalar bermoqda. Masalan, spinosad, emamectin benzoat, indoksakarb kabi vositalar keng spektrli zaharlarga qaraganda foydali entomofaunaga nisbatan xavfsizroq hisoblanadi. Shu bois ular uyg‘unlashgan zararkunandalarga qarshi kurash (IPM) tizimida ustuvor o‘rin egallaydi. Bundan tashqari, kimyoviy vositalarni ishlatishda rotatsiya prinsipi qo‘llanilishi kerak, ya’ni bir mavsumda bir xil guruhga mansub insektitsiddan bir necha marta foydalanmaslik lozim.

Kimyoviy vositalarning samaradorligini ilmiy asosda baholash uchun dalalarda bioindekslar aniqlanadi. Masalan, zararkunandalar sonining kamayishi foizi, o‘simliklarning shikastlanish darajasi, hosildorlikning oshishi kabi mezonlar hisobga olinadi. Tajribalar shuni ko‘rsatadiki, kimyoviy vositalardan oqilona foydalanilganda bamiyada hosildorlik 25-40% ga ortishi mumkin. Ayniqsa, meva qurti va tunlam kabi jiddiy

zararkunandalarga qarshi kimyoviy vositalar qo‘llanmasa, hosilning 50% gacha qismini yo‘qotish mumkin.

Bamiyada zararkunandalarga qarshi kimyoviy vositalar yuqori samaradorlikka ega bo‘lib, ular hosilni himoya qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ammo ularni oqilona va ilmiy asosda qo‘llash, boshqa kurash usullari bilan uyg‘unlashtirish zarur. Faqat shunda ular samaradorlikni saqlab qoladi, zararkunandalarda rezistentlik paydo bo‘lishining oldi olinadi va mahsulot ekologik tozaligi ta’minlanadi. 2023-2024-yillarda Toshkent viloyati, Qibray tumani, Toshkent davlat agrar universitetiga qarashli o‘quv-ilmiy tajriba xo‘jaligida yetishtirilayotgan bamiya o‘simligida uchraydigan poliz shirasiga qarshi endjeo 24,7% sus.k. (0,15; 0,2-0,25 l/ga), karache duo 25% n.kuk. (0,15; 0,2-0,25 l/ga), va andoza variantida karatoshans, em.k. (0,2 l/ga).

Bamiya o‘simligida uchraydigan poliz shirasiga qarshi kurashda ENDJEO 24,7% sus.k. preparatini 0,15, 0,2 va 0,25 l/ga qo‘llanilgan variantlarda nazoratga nisbatan biologik samaradorlik 3-kunga kelib, 62,3%, 65,7% hamda 66,4% ni tashkil etgan bo‘lsa, 21-kunda esa ushbu ko‘rsatkich 80,7%, 82,3% va 85,9% ni namoyon etdi (1-jadval). KARACHE DUO 25% n.kuk. preparatini 0,15, 0,2 va 0,25 l/ga qo‘llanilgan variantlarda nazoratga nisbatan biologik samaradorlik 3-kunga kelib, 59,7%, 61,9% hamda 67,1% ni namoyon etgan bo‘lsa, 21-kunda esa ushbu ko‘rsatkich 79,8%, 81,7% va 85,4% ni tashkil etdi.

Bamiya sabzavot o‘simligi agrobiotsenozida poliz shirasiga- *Aphis gossupi* G. qarshi qo‘llanilgan preparatlarning biologik samaradorligi
(Tosh DAU o‘quv-ilmiy tajriba xo‘jaligi, 2023-2024-yy)

№	Variantlar	Dorining sarf miqdori, l/ga	O‘rtacha bir daraxtdagi zararkunandalar soni,					Biologik samaradorlik, kunlar bo‘yicha, %			
			ishlov berilgunca	ishlovdan keyin, kunlar							
				3	7	14	21	3	7	14	21
1.	ENDJEO 24,7% sus.k. *(Lambdacyhalothrin + Thiametoxam)*	0,15	12,9	5,2	4,6	3,8	2,9	62,3	67,4	73,8	80,7
		0,2	13,1	4,8	3,6	3,2	2,7	65,7	74,8	78,3	82,3
		0,25	12,8	4,6	3,3	2,9	2,1	66,4	76,4	79,8	85,9
2.	KARACHE DUO 25% n.kuk. *(Lambdacyhalothrin + Acetamiprid)*	0,15	13,3	5,6	4,8	4,1	3,1	59,7	66,9	72,5	79,8
		0,2	12,8	5,1	4,4	3,6	2,7	61,9	68,5	74,9	81,7
		0,25	13,1	4,5	3,1	2,8	2,2	67,1	78,3	80,9	85,4
3.	KARATOSHANS, em.k. *(Lambdacyhalothrin) (andoza)*	0,2	13,2	5,9	5,5	4,4	3,9	58,2	61,9	70,3	74,6
4.	Nazorat (ishlovsiz)	-	12,7	13,6	13,9	14,3	14,8	-	-	-	-

Andoza variantida qo‘llanilgan karatoshans, em.k. preparatini 0,2 l/ga ishlov berilganda biologik samaradorlik nazoratga nisbatan 3-hisob kunida 58,2% ni tashkil etgan bo‘lsa, 21-kunga kelib esa, 74,6% ni namoyon etdi.

Xulosa.

Bamiyada uchraydigan asosiy zararkunandalarga qarshi agrotexnik tadbirlar hosilni sifatli va yuqori olishda, ekologik muvozanatni saqlashda hamda dehqonchilik tizimining barqarorligini ta’minlashda eng asosiy vosita hisoblanadi. Almashlab ekish, chuqur shudgorlash, begona o‘tlarni yo‘qotish, o‘g‘itlash, sug‘orishni to‘g‘ri tashkil qilish, ekish muddatini va zichligini me’yorlash,

hosildan keyingi qoldiqlarni yo‘qotish kabi tadbirlar o‘z vaqtida amalga oshirilganda bamiyaning zararkunandalarga qarshi tabiiy chidamliligi ortadi, hosil hajmi va sifati yaxshilanadi. Demak, agrotexnik tadbirlarning samarali qo‘llanilishi bamiya yetishtirishda zararkunandalarga qarshi kurashning asosiy yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qolaveradi.

Poliz shirasiga qarshi oltinko‘z entomofagini 1:5 nisbatda qo‘llanilganda, nazoratga nisbatan biologik samaradorlik 3-hisob kunida mos ravishda 66,3% ni tashkil etgan bo‘lsa, ushbu ko‘rsatkich 21-kunga kelib esa 84,6% ni namoyon etdi.

G‘o‘za tunlamiga qarshi brakon entomofagini qo‘llash bo‘yicha olib borilgan ilmiy-izlanishlar natijasiga ko‘ra, brakon entomofagini 1:5 nisbatda qo‘llanilganda nazoratga nisbatan samarodorlik 3-kuni 76,3% ni tashkil etib, 21-kunga kelib esa, 86,1% ga erishildi.

Poliz shirasiga qarshi kurashda Prestij Plyus BA-3000EA/ml em.k. prepartini 1,0; 1,5-2,0 l/ga sarf-me’yorda qo‘llanilganda 3-hisob kunida nazoratga nisbatan biologik samaradorlik mos ravishda 57,1%, 58,8% hamda 63,4% ni tashkil etgan bo‘lsa, eng yuqori ko‘rsatkich 14-kunda 75,7%, 82,5% va 84,1% ni namoyon etdi.

Adabiyotlar

1. *Amin, B., Mahleghah, G., Mahmood, H. M. R., & Hossein, M. (2009). Evaluation of interaction effect of drought stress with ascorbate and salicylic acid on some of physiological and biochemical parameters in okra (Hibiscus esculentus L.). Res. J. Biol. Sci, 4(4), 380-387.*
2. *Andras, C. D., Simandi, B., Örsi, F., Lambrou, C., Missopolinou-Tatala, D., Panayiotou, C., ... & Doleschall, F. (2005). Supercritical carbon dioxide extraction of okra (Hibiscus esculentus L) seeds. Journal of the Science of Food and Agriculture, 85(8), 1415-1419.*
3. *Ebrahimzadeh, M. A., Nabavi, S. M., & Nabavi, S. F. (2013). Antidepressant activity of Hibiscus esculentus L. European review for medical and pharmacological sciences, 17(19), 2609-2612.*
4. *Gautam, H.; Singh, N.; Rai, A. Effect of some plant extract and an insecticide on the incidence of Earias vittella in okra. Indian J. Agric. Res.* ***2015****, 49, 175–179. [**Google Scholar**] [**CrossRef**]*
5. *Ishaaya, I.; Kontsedalov, S.; Mazirov, D.; Horowitz, A.R. Biorational agents: Mechanism and importance in IPM and IRM programs for controlling agricultural pests. Meded. Rijksuniv. Gent. Fak. Landbouwkd. Toegep. Biol. Wet.* ***2001****, 66, 363–374. [**Google Scholar**] [**PubMed**]*
6. *Mohammad, A.; Alam, S.; Miah, M.; Amin, M.; Saif, H. Bio-rational management packages of jassid and shoot and fruit borer of okra. Bangladesh J. Agric. Res.* ***2018****, 43, 323–332. [**Google Scholar**] [**CrossRef**]*
7. *Mutalov, k. A., & hayitov, m. R. (2022). Sabzavot bamiya (bamiya esculentus l.) ning morfobiologiyasi va yetishtirish texnologiyasi. Academic research in educational sciences, 3(9), 245-249.*
8. *Nalini, C.; Kumar, A. Population dynamics and comparative efficacy of certain chemicals and biopesticides against okra ainst okra shoot and fruit borer (Earias vitella). Population* ***2016****, 11, 1589–1592. [**Google Scholar**]*
9. *Ndjouenkeu, R., Goycoolea, F. M., Morrisa, E. R., & Akingbala, J. O. (1996). Rheology of okra (Hibiscus esculentus L.) and dika nut (Irvingia gabonensis) polysaccharides. Carbohydrate polymers, 29(3), 263-269.*
10. *O‘G, X. D. X. M., o‘g‘li, S. A. A., & Abdumalikovich, N. A. (2024). Noan’anaviy bamiya (hibiscus esculentus l.) O‘simligi kolleksiyasi namunalarining qimmatli xo‘jalik belgilari bo‘yicha baholash. Science and innovation, 3(Special Issue 49), 390-393*
11. *Padwal, K.G.; Kumar, A. Efficacy of plant products and combinations with cypermethrin in management of Earias vittella of Okra. Ann. Plant Prot. Sci.* ***2014****, 22, 73–75. [**Google Scholar**]*
12. *Reddy, G.N.; Jalali, S. Identification of most suitable species of Trichogramma for the management of Earias vittella (Fabricius) on okra. Mysore J. Agric. Sci.* ***2015****, 49, 329–331. [**Google Scholar***

13. *Sivakumar, R.; Nachiappan, R.; Selvanarayanan, V. Field evaluation of profenofos (Curacron) against selected pests of okra. Pestology **2003**, 27, 7–11. [**Google Scholar**]*

14. *Valijon, M., Mohinur, T., Gulxumor, A., & Feruza, I. (2025). Farg'ona viloyatiga introduksiya qilingan ayrim istiqbolli dorivor o'simliklar. Models and methods for increasing the efficiency of innovative research, 4(43), 226-230.*

15. *Woolfe, M. L., Chaplin, M. F., & Otchere, G. (1977). Studies on the mucilages extracted from okra fruits (Hibiscus esculentus L.) and baobab leaves (Adansonia digitata L.). Journal of the Science of Food and Agriculture, 28(6), 519-529.*