

O‘ZBEKISTON AGRAR FANI XABARNOMASI

№ 4 (22) 2025



ВЕСТНИК АГРАРНОЙ НАУКИ УЗБЕКИСТАНА
BULLETIN OF THE AGRARIAN SCIENCE OF UZBEKISTAN



**LOYIHA RAHBARI VA
TASHABBUSKORI:**

O'zbekiston Respublikasi
Qishloq xo'jaligi vazirligi
Toshkent davlat agrar universiteti

BOSH MUHARRIR:

Kamoliddin SULTONOV

BOSH MUHARRIR

O'RINBOSARI:

Laziza G'OFUROVA

IJROCHI DIRECTOR:

Baxtiyor NURMATOV

MAS'UL KOTIB:

Ubaydullo RAHMONOV

DIZAYNER-SAHIFALOVCHI:

Denislam ALIMKULOV

Nashr O'zbekiston Respublikasi
Oliy attestatsiya komissiyasining
ilmiy jurnallar ro'yhatiga olingan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
huzuridagi Axborot va ommaviy
kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
2022-yil 25 fevralda 1548-sonli
guvohnoma bilan qayta ro'yxatga
olingan.

Jurnal 2000 yil aprel oyidan tashkil topgan
jurnal bir yilda 6 marta chop etiladi.

Bosishga ruxsat etildi: 25.08.2025.

Qog'oz bichimi 60x84^{1/8}

Offset usulida cosildi. Biyurtma №
Adadi: 100 nusxa.

«Agrar fani xabarnomasi» MCHJ
bosmaxonasida chop etildi.
Korxona manzili: Toshkent viloyati,
Qibray tumani, Universitet ko'chasi,
2-uy

O'ZBEKISTON AGRAR FANI XABARNOMASI

№ 4 (22) 2025

Ilmiy-amaliy jurnal

Tahrir hay'ati raisi:

Abdurahmonov Ibrohim

O'zbekiston Respublikasi

Qishloq xo'jaligi vaziri

Tahrir hay'ati a'zolari:

N.Oblomuradov

S.Islamov

X.Mardonov

K.Sultonov

A.Abduvasikov

D.Mamadiyarov

Sh.Nurmatov

T.Ostonaqulov

X.Bo'riev

R.Sattarova

U.Ruzmetov

A.Xasilbekov

S.Ulug'ova

O.Nazarov

F.Xalilova

Sh.Abduganieva

A.Raximov

N.Kuchkarova

M.Mahammatova

A.Musurmonov

B.Atoev

M.Yusupov

M.Faxrutdinov

E.Umurzakov

S.Djumaboev

I.Gorlova

I.Karabaev

B.Kamilov

L.Ostonova

B.Mamutov

S.Allanazarov

X.Xamroqulova

Ta'sischi:

Toshkent davlat agrar universiteti

Agrar fani xabarnomasi MCHJ

Manzil: 100164, Toshkent, Universitet ko'chasi 2-uy,
ToshDAU.

Tel: (+99871) 260-44-95. Faks: 260-38-60.

e-mail: nurmatovbaxtiyor868@gmail.com

Maqolada keltirilgan fakt va raqamlar uchun
mualliflar javobgardir.

ВЕСТНИК АГРАРНОЙ НАУКИ УЗБЕКИСТАНА

**BULLETIN OF THE AGRARIAN SCIENCE OF
UZBEKISTAN**

MUNDARIJA

Paxtachilik

Курбанова Г.С., Таджиев М., Бегимқулов Б.Ў., Каримов Х.Х. Интенсив ғўза алмашлаб экишнинг ингичка толали ғўзанинг термиз-202 нави ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплашига таъсири.....	6
Чориева Х.Д., Таджиев М. Ингичка толали ғўзанинг конкурс нав синови кўчатзорида фенологик кузатиш натижалари ва пахта ҳосилдорлиги.....	8
Гонпоров Ф.Ф. Ўрта толали Султон ва С-8290 ғўза навлари чигитларининг унувчанлиги.....	10
Тешаев Ш.Ж., Алланазаров С.Р., Нурматов Б.Ш. Ғўза дефолиация - муҳим агротадбир.....	12

O'simlikshunoslik

Bobokulov Z.R. Lalmikor yerlarda no'xat navlarining hosil elementlarining shakllanishiga ekish muddatlari va sxemasining ta'siri.....	16
Djumaeva Z.F., Karshibaev X.K. Adir zonasida ko'p komponentli agrofitozlar yaratishda <i>Onobrychis Chorasana</i> (fabaceae) ning o'rni.....	18
Tursunova M.K. Urug' ekish muddatlari va tizimlarini mahalliy no'xat navlarining dala sharoitida unuvchanligi, ko'chat qalinligi hamda yashovchanligiga ta'siri.....	21
Абдуллаев Б.У., Абыллаев У., Аберкулов М.Н., Тажибаев Г.А. Результаты экологического сортоиспытания озимой мягкой пшеницы в условиях Каракалпакстана.....	24
Tog'ayev A.A., Hamrayev F.X. Havo harorati va suv taqchilligining tritikale o'simligini o'sishi va mahsuldorligiga ta'siri.....	27
Hamrayev F. X. Kuzgi bug'doy don sifatiga tuproq unumdorligi va mineral o'g'itlar me'yorlarining ta'siri.....	29
Siddiqov R.I., Mo'minov A.A. Soya navlarining hosildorlik va don sifat ko'rsatkichlariga ekish muddatlari hamda urug' ekish meyorlarining ta'siri.....	31
Xayrullayev S.Sh., Choriyev O.B. Mosh navlari ming dona don vazniga stimulyatorlarning ta'siri.....	35
Mustafokulov D.M., Choriyev O.B. Mosh navlarining poya balandligiga stimulyatorlarning ta'siri.....	37
Jaynaqov M.Sh., G'ulomidinov A.Sh. Andijon viloyati sharoitida soya navlarining xo'jalik belgilari va hosildorligi.....	39
Жабборов Б.Ш., Остонақулов Т.Э. Тишсимон маккажўхори (<i>Zea mays L. indentata</i>) янги нав ва дарагайлари асосий ва такрорий экинлар сифатида ўрганиш.....	42
Ostonaqulov T.E., Jabborov B.Sh. Makkajo'xori moslanuvchan yangi navlarining o'sishi, fotosintetik faolligi hamda hosildorligining turli o'g'itlash va o'stiruvchi stimulyatorlar me'yorlariga bog'liqligi.....	44
Иминов А.А., Хикматов Ж. Б. Соянинг курук масса тўплашига минерал ўғитлар меъёрлари ва баргдан озиклантиришнинг таъсири.....	47
Иминов А.А., Хатамов С.Р., Мамадалиева Г.Э. Соя экини уруғларининг дала шароитидаги унувчанлиги ва кўчат қалинлигига минерал ўғитлар меъёрлари ҳамда азотни фаол ўзлаштирувчи туганак бактерияларнинг таъсири.....	50
Исраилов И.А., Усканов А.А. Влияние минеральных удобрений и нитрагина на рост и развитие разных сортов сои при повторном посеве.....	53

O'rmonchilik va landshaft dizayni

Рузметов У.И., Юнусов А.Н. Типик бўз тупроқлар шароитида доривор годжи ўсимлиги мева хом-ашёси ҳосилдорлигига минерал ўғитларнинг таъсири.....	57
Jo'ramurodova M.I., Bazarova N.Sh. Pavloniya daraxtining asosiy xususiyatlari va noqulay omillarga moslashuvchanligi.....	59
Мамутов Б.Х. Фарбий Тянь-шань тоғларида эрозияга учраган тупроқларнинг ҳолатини яхшилашда ўрмонмелиоратив тадбирлар таъсири.....	61

Qishloq xo'jaligi maxsulotlarini saqlash va qayta ishlash

Наркабулова Н.Ч., Elanidze Lali. Gruziyaning qvevri usulida yetiltilgan "saperavi" sharobi va O'zbekistonning "saperavi elixir"i qo'shilgan funksional nonning organoleptik va kimyoviy tarkibiga ta'siri.....	65
Салатина И.А. Послеуборочное применение 1-мцп (1-метилциклопропена) для сохранения качества тепличных томатов, в условиях Узбекистана.....	68

Нурматов Ш.Н., Шадманов Ж.Қ., Хантов Э.А. Ирригация эрозиясига учраган тупроқларда суғориш усуллариға кўра ғўза ҳосилдорлиғи.....	179
Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish va elektrifikatsiyalashtirish	
Shodiyev Sh.B., Hamroyev G'F., Jo'rayev F.O'. Shudgorlash jarayoni bilan bir vaqtda biosolvent preparatini qo'llash texnika va texnologiyasini ishlab chiqish.....	182
Eshmurodov Z.O., Sayfiyev S.E. Qishloq xo'jaligi elektr ta'minoti tizimida quyosh energiyasidan foydalanishni asoslash.....	185
Zootexniya, chorvachilik, parrandachilik, baliqchilik, tutchilik	
Raxmatova N.B. Ratsioniga "olin" probiotigi qo'shilgan quyonlarda iste'mol qilingan ozuqa moddalarining hazm bo'lishiga ta'siri.....	189
Roziqov I.O'., Rajabov O.T. Etologiyasi bo'yicha turli tipga mansub sigirlarning sut mahsuldorlik ko'rsatkichlari...	191
Soxibova N.S., Nurov M.M. Maxsus intensiv tutzorlarda tarqalgan begona o'tlarga qarshi qo'llaniladigan gerbidsidlar t'asir qilish darajalarini aniqlash.....	193
Maxsudov U., Eshburiyev S.B. Buzoqlarda mineral moddalar almashinuvi buzulishlarini oldini olish.....	197
Ismatullayeva D., Aliqulova D. Tut ipak qurtlarining dastaga chiqish davrida turli preparatlarni qo'llash.....	201
Endirboyeva M.O., Kunazarova K.J., Ytmuratova G.U. Macrozoobenthos of the aral sea basin water bodies: assessment of biological diversity and fishery potential using saykol lake as a case study.....	203
Хафизов И.И. Қорабайир зот отлар тана тузилиши индексини ёшига ва зот ичидаги типларга боғиқ равишда ўзгариши.....	207
Yerimbetova J.B., Turganbayev R.O'. Ustyurt sharoitida camelus bactrianus, camelus dromedarius va ularning duragaylarida eksteryer ko'rsatkichlari.....	209
O'simliklarni himoya qilish	
Amindjonova G.K., Fayziyev V.B. Olxo'ri pakanaligi virusini gilos o'simligidagi fiziologik jarayonlarga ta'siri.....	213
Хайтбаева Н.С., Қашкабоева Ч.Т. Иқлим ўзгариш шароитида шoли далалари тупроқларида патоген микроорганизмларнинг тарқалиши.....	215
Жононова Р.Н. Первая находка necremnus leucarthros (<i>syn. eulophus anaxippus</i>) (<i>hymenoptera: eulophidae</i>) в качестве паразитоида phytonomus variabilis в Узбекистане.....	218
Хамройев В.З., Kimsanboyev X.X. Olma bog'larida shiralarga qarshi <i>chrysoperla carnea</i> ko'paytirish va parvarishlash uchun qurilmasida ko'paytirilgan oltiko'z entomofagini qo'llash.....	220
Гулмуродова Ш.Д. Ғўза чигитларини экишдан олдин антагонист бактериялар билан ишлов беришининг самарадорлиғи.....	222
Boyqobilov U.A., Muhammadaliyev R.I., Yusupov A.N., Arzikulov I.A., Mamanazarov Sh.I., Sultonov D.Sh., Xusenov N.N., Norbekov J.K. In silico tahlili yordamida bug'doyning sariq zang kasalligi chidamliligiga aloqador nomzod genlarni aniqlash va ularga mos praymerlar tuzish.....	224
Nafasov Z.N., Muminov M.Sh., Xoshimova D.K. Archa unsimon qurtining tarqalishi, zarari, bioekologiyasi va fenologiyasi.....	229
Nafasov Z.N., Allayarov N.J. Virgin archalarida entomofaglarning monitoringi.....	233

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Tong J, Zhao C, Liu D, Jambuthenne DT, Sun M, Dinglasan E, Periyannan SK, Hickey LT, Hayes BJ. Genome-wide atlas of rust resistance loci in wheat. *Theor Appl Genet*. 2024 Jul 9;137(8):179. doi: 10.1007/s00122-024-04689-8. PMID: 38980436; PMCID: PMC11233289.
2. Chetan KK, Singh VK, Haider MW, Saharan MS, Kumar R. Unveiling the wheat-rust battleground: A transcriptomic journey. *Heliyon*. 2024 Nov 29;10(23):e40834. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e40834. PMID: 39687182; PMCID: PMC11648920.
3. Klymiuk V, Fatiukha A, Raats D, Bocharova V, Huang L, Feng L, Jaiwar S, Pozniak C, Coaker G, Dubcovsky J, Fahima T. Three previously characterized resistances to yellow rust are encoded by a single locus Wtk1. *J Exp Bot*. 2020 May 9;71(9):2561-2572. doi: 10.1093/jxb/eraa020. PMID: 31942623; PMCID: PMC7210774.
4. Krattinger SG, Lagudah ES, Spielmeier W, et al. A putative ABC transporter confers durable resistance to multiple fungal pathogens in wheat. *Science (New York, N.Y.)*. 2009 Mar;323(5919):1360-1363. DOI: 10.1126/science.1166453. PMID: 19229000.
5. Hu, Yanling & Huang, Xuhui & Wang, Fang & Yu, He & Feng, Lihua & Jiang, Bo & Hao, Ming & Ning, Shunzong & Yuan, Zhongwei & Wu, Jiajie & Zhang, Lianquan & Wu, Bihua & Liu, Dengcai & Huang, Lin. (2021). Development and validation of gene-specific KASP markers for YrAS2388R conferring stripe rust resistance in wheat. *Euphytica*. 217. 10.1007/s10681-021-02937-2.
6. Zhang, G., Liu, W., Wang, L., Cheng, X., Tian, X., Du, Z., Kang, Z., & Zhao, J. (2022). *Evaluation of the Potential Risk of the Emerging Yr5-Virulent Races of Puccinia striiformis f. sp. tritici to 165 Chinese Wheat Cultivars*. *Plant Disease*, 106(7), 1867–1874. <https://doi.org/10.1094/PDIS-11-21-2622-RE>.
7. Ochilov, B. O., Turakulov, K. S., Meliev, S. K., Melikuziev, F. A., Aytenov, I. S., Murodova, S. M., Khalillaeva, G. O., Chinikulov, B. K., Azimova, L. A., Urinov, A. M., Turaev, O. S., Kushanov, F. N., Salakhutdinov, I. B., Ma, J., Awais, M., & Bozorov, T. A. (2025). Development of Yellow Rust-Resistant and High-Yielding Bread Wheat (*Triticum aestivum* L.) Lines Using Marker-Assisted Backcrossing Strategies. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(15), 7603. <https://doi.org/10.3390/ijms26157603>.
8. Akfirat, F., Aydin, Y., Ertugrul, F., Hasancebi, S., Budak, H., Akan, K., Mert, Z., Bolat, N., & Uncuoglu, A. (2010). A microsatellite marker for yellow rust resistance in wheat. *Cereal Research Communications*, 38(2), 203-210. <https://doi.org/10.1556/crc.38.2010.2.6>.
9. Ercan, S., Ertugrul, F., Aydin, Y., Akfirat, F. S., Hasancebi, S., Akan, K., Mert, Z., Bolat, N., Yorgancilar, O., & Altinkut-Uncuoglu, A. (2010). An EST-SSR marker linked with yellow rust resistance in wheat. *Biologia Plantarum*, 54(4), 691–696. <https://doi.org/10.1007/s10535-010-0122-z>.
10. Hasancebi, S., Mert, Z., Ertugrul, F., Akan, K., Aydin, Y., Senturk Akfirat, F., & Altinkut Uncuoglu, A. (2014). An EST-SSR marker, bu099658, and its potential use in breeding for yellow rust resistance in wheat. *Czech Journal of Genetics and Plant Breeding*, 50(1), 11-18. doi: 10.17221/109/2013-CJGPB.

UDK:632.9

Nafasov Zafar Nurmahmadovich

Qishloq xo'jaligi fanlari doktori, katta ilmiy xodim

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti loyiha rahbari,

Muminov Mansur Shodikulovich

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

Xoshimova Dilnoza Karimjonovna

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti kichik ilmiy xodimi

ARCHA UNSIMON QURTINING TARQALISHI, ZARARI, BIOEKOLOGIYASI VA FENOLOGIYASI

Annotatsiya. Ushbu maqolada Respublikamiz iqlim sharoitida turli maqsadlarda ekib parvarishlanayotgan virgin archalariga zarar keltirayotgan unsimon qurtlarning tarqalishi, zarari, bioekologiyasi, fenologiyasi va monitoring natijalari bo'yicha ilmiy tadqiqotlar bayon etilgan.

Kalit so'zlar. Virgin archa, unsimon qurt, tarqalish, zarar, monitoring, fenologiya, bioekologiya.

Аннотация. В данной статье изложены научные исследования по распространению, вредоносности, биоэкологии, фенологии и результатам мониторинга мучнистых червецов, наносящих ущерб виргинским можжевельникам, выращиваемым и культивируемым в климатических условиях нашей Республики в различных целях.

Ключевые слова. Виргинский можжевельник, мучнистый червец, распространение, вред, мониторинг, фенология, биоэкология.

Abstract. This article presents scientific research on the distribution, harmfulness, bioecology, phenology, and monitoring results of mealybugs that damage virgin junipers grown and cultivated for various purposes under the climatic conditions of our Republic.

Key words. *Virgin juniper, mealybug, distribution, damage, monitoring, phenology, bioecology.*

Yashil hududlarda parvarishlanayotgan daraxtzorlar havoni sovishning yagona vositasi bo'lib xizmat qiladi. Fotosintez jarayonida bir gektar yashil hududdagi daraxtzorlar 200 nafar odamning nafas olishiga yetarli bo'lgan kislorodni ishlab chiqarish quvvatiga ega. Shu bilan bir vaqtda, bir soat davomida 8 kg gacha karbon kislotasi yemiriladi. Boshqacha aytganda, shaharlarda bir nafar aholi soniga 50 m² yashil ekinzorlar havoning oqilona tarkibini ta'minlab beradi. Daraxt barglari o'ziga xos issiqlikni yutish xususiyatlariga ega. Turli daraxtlarning barglari o'zidan har xil darajada issiqlik nuri va quyosh spektrini yutishi, qaytarishi va o'zidan o'tkazishi mumkin. Masalan: yosh emanzor quyosh radiatsiyasining – 96,8%, qarag'ayzor – 96%, archa, terak va emanlar aralash o'rmon esa – 97-98% nurlarni ushlab qoladi. Daraxtlarning termo himoyalash funksiyasi shu bilan belgilanadi. Daraxt va butalar havoning namlik darajasini oshirib, inson salomatligini yaxshilashiga yordam beradi. Havo namligining 15% ga oshishi, haroratning 3,5⁰ C gacha pasayishini ta'minlaydi.

Respublikamiz sharoitida turli maqsadlarda ekib parvarishlanayotgan virgin archalariga zarar keltirayotgan bir qancha tur unsimon qurtlar mavjud. Ularning zarari yildan - yilga oshib borishi kuzatilmoqda.

Yer yuzida unsimon qurtlarning taxminan 270 turkumi mavjud bo'lib, 2200 ta turni o'z ichiga oladi. Yevropada 330 ta turdan ko'prog'i aniqlangan. Bular tropik va subtropik o'lkalarda tarqalgan, lekin yetarli iqlim sharoiti bo'lganda boshqa mintaqalarda ham uchrashi aniqlangan. Unsimon qurtlar - **koksiddar** (Teng qanotlilar) – **Homoptera** turkumining koksiddar - **Coccinea** kenja turkumiga mansub. Igna bargli daraxtlarga 3 ta oilaga mansub turlari zarar keltirishi mumkin: qalqondorlar (*Diaspididae*), soxta qalqondorlar

(*Coccidae*) va unsimon qurtlar (*Pseudococcidae*). Eng ko'p ma'lum bo'lgan unsimon qurtlar Rizoekus (*Rhizoecus*) va Geokokkus (*Geococcus*) turkumini tashkil qiladi. Unsimon qurtlarning ko'pchilik lichinkalari yerning ustki qismidagi o'simliklar bilan, ba'zi birlari po'stloq qatlamlarida va barglarning ustki qismlari bilan oziqlanadi. Unsimon qurtlarning hayot faoliyati bahorda o'simliklar tanasida shira oqimi yurishi bilan boshlanadi. Qishlovdan chiqqan lichinkalar tez o'sa boshlaydi va ko'p vaqt o'tmay tulaydi. Yetuk zot davrida qishlovchi unsimon qurtlar erta bahorda, qisman oziqlangandan so'ng, tuxum qo'yishga kirishadi. Unsimon qurtlar, qalqondor va soxta qalqondorlarga nisbatan serharakat. Ularning lichinka va urg'ochi zotlari oziqlanish, tuxum qo'yish va qishlash davrida serharakat bo'ladi.

Archa unsimon qurti - (*Planococcus vovae* Nas.). Shimolda, Shimoliy G'arbning asosiy hududlarida va uzoq Sharq hududining shimoliy tumanlarida, Shimoliy sharqda, Rossiyaning ko'pgina tumanlarida, shu jumladan O'zbekistonda ham keng tarqalgan. Asosan archalarning barg va shoxlarini zararlaydi. Unsimon qurtlar jinsiy dimorfizm xarakteriga ega. Shuningdek urg'ochilari bilan erkagi bir-biridan tubdan farq qiladi.

Urg'ochi lichinkalarning tuzilishi yaqqol ko'rinib turadi. Urg'ochilarning tanasi bosh, ko'krak qismi ayri emas. Urg'ochilari dumaloq, oval yoki uzunchoq shaklda. Tanasining ustki qismi dumaloq. Tanasining terisi unsimon qobiqli. Urg'ochilarni uzunligi 3 mm, oval kulrang, jigarrang, oq unsimon qobiq bilan qoplangan. Yuradigan oyoqlari 3 juft kichkina bo'lib, kam ko'rinadi (1-rasm.).



1-rasm. Virgin archa shoxlarining unsimon qurtlar bilan zararlanishi

Erkaklarining tanasi uzunchoq, ingichka bo'lib, bosh, ko'krak, qorin, 1 juft qanotlar va ipsimon uzun filamentdan tashkil topgan. Uzunligi 1-2 mm. Erkaklari yaxshi ko'rinmaydigan kapalaklarga o'xshash. Uning terisi oq qobiqli surtma bilan qoplangan. Erkaklarining ko'pchilik turlari juftlashishning tugallanishdan so'ng oq bo'sh o'simalarga aylanadi. Bularning hayotchanligi 1-3 kun. Urg'ochilarning terisi oq rangdagi qobiqli suyuqlik ajratadi. Qobiqlar surtmasi tuksiz bo'lishi mumkin, ba'zilar o'simta hosil qiladi. Unsimon qurtlarning hayotchanlik muddati 3 – 6 oyni tashkil qiladi. Ularning turiga qarab pushtdorligi 300 – 800 tagacha tuxum qo'yadi.

Qurtlarning 2 va 3 yoshlari kichik shoxlarning yorilgan joylarida qishlaydi. Qulay sharoit bo'lganda ular yosh shoxlarga o'tadi, keyinchalik quyosh nuridan saqlanish uchun pastki po'stloqlarga o'tadi. Yuqori sonda bo'lganda igna barglarga joylashadi. Hasharotlarning ommaviy rivojlanish davrida igna barglar qo'ng'ir tusga kirib to'kila boshlaydi,

ularga mikroorganizmlar o'rtnashib olib qorayadi, daraxtlar manzaraliligini yo'qotadi. Yozning o'rtalarida yetuk zotlari paydo bo'ladi. Urg'ochilari urug'langandan keyin qalin shoxlarga o'tib, tuxum qobiqlarini tashkil qiladi va yozning oxirigacha tuxum qo'yadi. Ular o'rtacha 90 – 220 ta tuxum qo'yadi. Kuzda ulardan qurtlar chiqib, ma'lum vaqt rivojlanadi va qishlovga tayyorgarlik ko'radi. Ba'zi bir unsimon qurtlar qo'ygan tuxumni o'zining tanasida saqlaydi. Unsimon qurtlarning lichinkalari va urg'ochilari o'simliklarning juda ko'p miqdorda sharbatini so'radi hamda uglevodning ortiqchaligi natijasida suyuq ko'rinishdagi modda ajratadi.

Zarar keltirishi. Zararlangan o'simliklarni unsimon qurtlar yetarli darajada nobud qiladi. Unsimon qurtlarning lichinkalari va urg'ochilari o'simliklarning juda ko'p miqdorda sharbatini so'radi. Uglevodning ortiqchaligi natijasida suyuq shaklli ko'rinishdagi shira ajratadi. Ajratilgan shiraga tez – tez

zamburug'lar joylashib, ba'zi birida barg yuzasini butunlay qoplab oladi. O'simlikda shu davrda fotosintez jarayoni yetarlicha bo'lmaydi. O'simlikning bioximik balansiga unsimon qurt chiqargan shiralar kuchli zarar keltiradi. Juda ko'p sonda yig'ilgan unsimon qurtlar o'simlikning ildiz tizimlarida jiddiy zararlanishga sabab bo'ladi. Kuzatuvlar natijasiga ko'ra virgin archalarida unsimon qurtlar bilan zararlanishi bo'yicha olib borilgan monitoring natijasiga ko'ra 100 tup daraxt ko'rilganda iyun oyida 50 %, iyulda 60 %, avgust oyida 75 % archa unsimon qurtlar bilan zararlanganligi aniqlandi.

Unsimon qurtlarning rivojlanishi bir vaqtda o'tmaganligidan tabiatda zararkunandani turli fazalarda uchratish mumkin. Qishlab qolgan tuxumlardan lichinkalar mart oxirida va

aprelning birinchi dekadasi chiqadi. Ular may oyining birinchi yarimga borib tuxum qo'yadi. May oyi oxirida ikkinchi avlod lichinkalar tuxumlardan chiqadi. Bu hol avgustda yana qaytariladi. Sentyabrda to'rtinchi bo'g'in tuxumlarini qo'yadi va ular qishlab qoladi. Oxirgi bo'g'in urg'ochilari qish kurguncha tuxum qo'yadi. Virgin archasida noto'g'ri tavsiya qilingan kimyoviy preparatlar yoki yuqori konsentratsiyada qo'llanilgan himoya qilish vositalari o'simliklarni nobud bo'lishiga olib kelishi mumkin.

Mamlakatimizda bir necha yillik kuzatuvlarimiz natijasiga ko'ra igna bargli daraxtlar va boshqa o'simliklarda uchragan ba'zi bir unsimon qurtlarning turlari to'g'risida ma'lumotlar (1-jadval.) keltirilgan.

1 - jadval

Respublikamizning turli hududlarida uchraydigan unsimon qurt turlari, (Toshkent shahri, Toshkent, Qashqadaryo viloyatlari va Xorazm viloyatlari.)

№	O'zbekcha nomi	Oilasi	Lotincha nomi
1.	Archa unsimon qurti	Pseudococcidae	<i>Planococcus vovae</i> Nas.
2.	Archa qurti	Pseudococcidae	<i>Insuluspispis juniperus sp Indgor</i>
3.	Oqqayin unsimon qurti	Pseudococcidae	<i>Phenacoccus aceris</i> Sign.
4.	Yel unsimon qurti	Pseudococcidae	<i>Phenacoccus piceae</i> Loew.

Bulardan ayniqsa archa unsimon qurt - *Planococcus vovae* Nas., turi Respublikamizdagi virgin archalariga jiddiy zarar keltirayotganligi, eng yomon tomoni ularning turli hududlarimizda ko'p yillar davomida igna bargli daraxtlarni archa unsimon qurtining soni, zichligi va tarqalish areali yil sayin kengayib borayotganligi sababli monitoring qilindi. Monitoring natijasida olib borilgan tadqiqotlarimizda virgin archalarning zararlanishi 1-rasmda ko'rsatilgan ma'lumotlarga ko'ra oshib borayotganligi kuzatildi.

Archa unsimon qurtining Respublikamiz bo'yicha

tarqalishiga keyingi asosiy omillardan biri, ko'chat yetishtirib beruvchi xo'jaliklardan archa unsimon qurt bilan zararlangan ko'chatlarning keng miqyosda boshqa hududlarga tarqalishi va bu omil hali ham davom etayotganligi tadqiqotlarimizda o'z isbotini topdi. Tadqiqotlarimizda archa unsimon qurtining Respublikamiz hududlari bo'ylab tarqalish ko'rsatkichlarini monitoring qilish maqsadida ularning eng ko'p tarqalgan va o'rtacha hamda nisbatan kam tarqalgan hududlarni xaritasini tuzish bo'yicha tadqiqotlar olib borildi. Zararlangan hududlarning xaritasini virgin archalarning zararlanish darajasiga qarab alohida ranglar bilan ajratib ko'rsatildi.

2-rasm

Respublikamizda archa unsimon qurti bilan zararlangan hududlar va zararlanish darajasi



- juda kam zararlangan hududlar; - kam zararlangan hududlar; - o'rtacha zararlangan hududlar; - yuqori darajada zararlangan hududlar

Archa unsimon qurti bahor mavsumining kelishiga qarab igna bargli daraxtlarda turli vaqtlarda paydo bo'ladi. Toshkent va Toshkent viloyatlarida 27 fevraldan – 30

sentyabrgacha bo'lgan muddatda archa unsimon qurtlarini rivojlanish davrlarida kuzatuvlar olib borilganda, hasharotlarning 1-avlodning birinchi yosh lichinkalari mart

oyining 2 dekadasidan havoning foydali haroratlari yig‘indisi 11-12 °C keyin chiqa boshlashi aniqlandi. Ikkinchi yosh lichinkalari mart oyining 3 dekadasida chiqadi. Uchinchi yosh lichinkalari aprel oyining 1 birinchi dekadasida foydali haroratlari yig‘indisi 190 °C boshlab ko‘rina boshladi. Yetuk zoti esa aprel oyining ikkinchi dekadasidan boshlab chiqib, may oyi davomida rivojlanadi (1-fenokalendar.).

Ikkinchi avlod, birinchi yosh lichinkalari may oyining ikkinchi dekadasidan so‘ng chiqa boshlaydi va 30 iyungacha rivojlanadi, ikkinchi va uchinchi yosh lichinkalar ham birinchi avlod singari rivojlanadi. Yetuk zotlari iyun oyining birinchi dekadasida paydo bo‘ladi va iyulning ikkinchi dekadasigacha rivojlanadi. Unsimon qurtlarning ko‘payishi uchun eng qulay sharoit FHY kunlik 25 °C tashkil etdi.

1 – fenokalendar

Toshkent viloyati sharoitida virgin archasida unsimon qurtlarning rivojlanish fenokalendari (2025 y.)

Unsimon qurtning rivojlanish bosqichlari	Yil oylari																													
	Mart						Aprel						May						Iyun						Iyul					
	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30
1-avlod																														
Bargdagi tuxumlar	-	-	-	-	-	-																								
Lichinkalar			-	-	-	-	-	-	-																					
Etuk zot							+	+	+	+	+	+																		
2-avlod																														
Bargdagi tuxumlar													-	-	-	-	-	-												
Lichinkalar																			-	-	-	-	-	-						
Etuk zot																									+	+	+	+	+	+
3-avlod																														
Bargdagi tuxumlar																									-	-	-	-	-	-
Lichinkalar																														
Etuk zot																														
Tuxum																														

(.....) – tuxum, (-) – qurt, (+) – yetuk zotlar

Uchinchi avlodning birinchi yosh lichinkalari 15 iyuldan paydo bo‘lib, 10 avgustgacha rivojlanadi. Ikkinchi yosh lichinkalari esa iyul oyining birinchi dekadasining o‘rtalaridan paydo bo‘lib, iyul oyining uchinchi dekadasining oxirigacha rivojlanadi. Uchinchi avlod uchinchi yosh lichinkalari 15 iyuldan 20 avgustgacha rivojlanadi. Uchinchi yoshning urg‘ochi zotlari

20 iyuldan 30 avgustgacha rivojlanib, to‘rtinchi avlod uchun tuxum qo‘yishni boshlaydi. To‘rtinchi va beshinchi avlod lichinkalari kuz faslining kelishiga, ob - havoning issiq - sovuqligiga qarab rivojlanib, qishlash uchun tayyorgarlik ko‘ra boshlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Nafasov Z.N. Controlling mealybug (*Planococcus vovae* Nas., Homoptera, Pseudococcidae) in Uzbekistan using mealybug ladybird (*Cryptolaemus montrouzieri* Muls., (Coleoptera, Coccinellidae))// Science and world // International scientific journal. – Volgograd, – № 3 (31) 2016. Vol. 1. – P. 107-109.
2. Нафасов З.Н. Биозкология можжевельникового мучнистого червеца (*Planococcus vovae* Nass.) и эффективность химической борьбы с ним в условиях Узбекистана// Международный научный журнал «Наука и Мир», –№9 (25), – Волгоград, 2015, –С. 83-84.
3. Нафасов З.Н. Виргиния (кора арча)да учрайдиган заракундалар// Ўзбекистон республикаси мустақиллигининг 20 йиллиги ва ўсимликларни химоя қилиш илмий – тадқиқот институтининг 100 йиллигига бағишланган халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами/ – Тошкент “Turon – iqbol” 2012. – Б.78-79.
4. Нафасов З.Н. Игна баргли дарахтларда учрайдиган unsimon куртнинг биологиясига доир// Аўыл хожалык өнімлерин жетистириўдин агротехнологияық мәселелери. “Нөкис”. 2012. – Б. 47-48.
5. Нафасов З.Н., Аллаяров Н.Ж. Система мониторинга развития вредных организмов в лесах// “Fitosanitar xavfsizligida ilmiy-innovatsion texnologiyalar” xalqaro miqiyosida ilmiy-texnik anjuman/ O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti 21-oktyabr 2024-yil. New innovations in national education jurnali 2-qism. – Toshkent, 2024. – B.
6. Нафасов З.Н., Аллаяров Н.Ж., Хошимова Д.К. Видовой состав вредителей лесных и декоративных растений в городских насаждениях в Республике Узбекистан// Журнал спецвыпуск марта - №1 S (18) Фитосанитария карантин растений/ Материалы международной научно-практической конференции ВНИИКР 90 лет «Защита и карантин леса» 21-22 марта 2024. – С.58-59. ISSN: 2782-327X.
7. Яхьяев Х.К., Нафасов З.Н., Аллаяров Н.Ж., Юсупов Ш. Система мониторинга развития и распространения вредных организмов лесохозяйственных культур в Узбекистане// Международная научно-практическая “Ауэзовские чтения-20: наследие Мухтара Ауэзова – достояние” посвященная 125-летию М.О. Ауэзова. Труды, - Шымкент, 2022. – С.306-308.

Nafasov Zafar Nurmahmadovich,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti loyiha rahbari, q.x.f.d., katta ilmiy xodim
orcid.org/0000-0001-9569-1120, email: zafar.nafasov85@gmail.com

Allayarov Nodirjon Jo'rayevich

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti katta ilmiy xodim,
orcid.org/0009-0008-7950-2615, allayarovnodir78@gmail.com

VIRGIN ARCHALARIDA ENTOMOFAGLARNING MONITORINGI

Annotatsiya. Ushbu maqolada virgin archalarda entomofaglar majmuasini, ularning tur tarkibi, rivojlanish va oziqlanish xususiyatlarini, zararkunandalar bilan o'zaro munosabatlarini, bog'liqliklarini o'rganish va tahlil qilish mobaynida samarali, atrof-muhitga bezarar himoya tizimini ishlab chiqish hamda entomofaglarni uchrash darajalari va monitoring natijalari bo'yicha ilmiy tadqiqotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar. Virgin archa, entomofag, tarqalish, zarar, monitoring.

Аннотация. В данной статье представлены научные исследования, посвящённые изучению комплекса энтомофагов, обитающих на виргинском можжевельнике, их видового состава, особенностей развития и питания, взаимосвязей с вредителями, а также разработке эффективной и экологически безопасной системы защиты. Кроме того, приведены данные по степени встречаемости энтомофагов и результатам мониторинга.

Ключевые слова. Виргинский можжевельник, энтомофаг, распространение, вред, мониторинг.

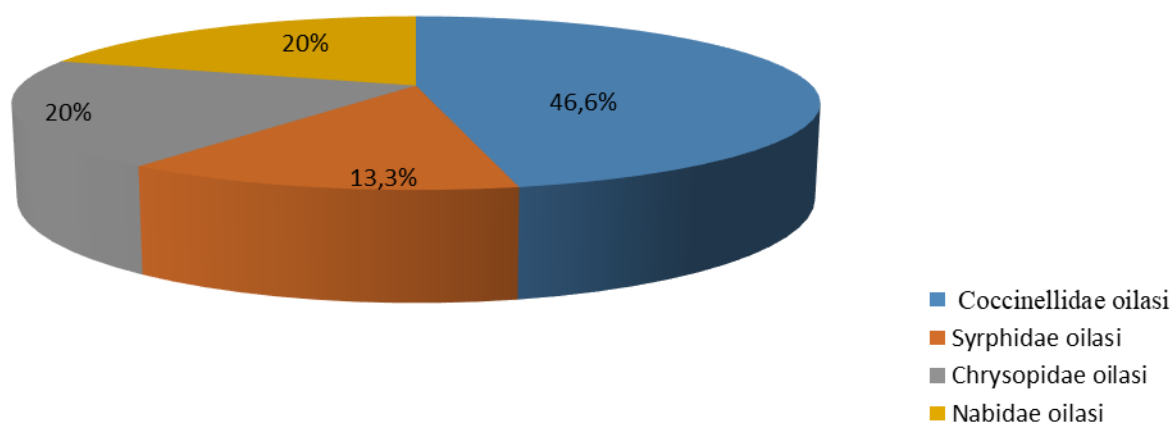
Abstract. This article presents scientific research on the complex of entomophages associated with virgin junipers, including their species composition, developmental and feeding characteristics, interactions with pests, and the development of an effective, environmentally friendly protection system. The article also provides data on the occurrence rates of entomophages and the results of monitoring.

Key words. Virgin juniper, entomophage, distribution, damage, monitoring.

Daraxt va butalar havodagi karbonat angidridni o'ziga yutadi va havoni kislorod bilan boyitadi. Lekin, atmosferada karbonat angidridning aksariyat qismi tarqalib ketadi va ko'p bo'lmagan qismigina yashil ekinzorlar tomonidan o'zlashtiriladi. Daraxt va buta turlarining gaz-havo almashinuvidagi roli bir xil emas. Agar oddiy archa daraxtining havoni tozalash samarasini 100% deb olsak, unda qarag'ay 164%, yirik bargli jo'kada 254%, emanda 450%, berlin teragida 691% tashkil qiladi. Yoz mavsumida daraxt va butalar barglaridagi changni tez-tez yuvib turish zarur, aks holda ekinzorlar asta sekin nobud bo'lishi mumkin. Daraxt va butalarning yuqorida keltirilgan dolzarbligidan kelib chiqib ularni zararkunanda va kasalliklardan asrash muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotlarimiz zararli hasharotlarni o'rganish mobaynida ularning tabiatdagi miqdorini kamaytirishda muhim bo'lgan entomofaglarni ham o'rganish maqsadga muvofiqdir. Zero entomofaglar va kasallik tug'diruvchi mikroorganizmlarning tabiiy sharoitda zararkunandalar sonini nazorat qilishdagi ahamiyati beqiyosdir. Ular o'z imkoniyatlari va faollik darajasiga qarab, zararkunandalarning miqdorini tabiiy kamaytirishda muhim o'rin tutadi. Entomofaglarning tabiiy populyatsiyalarini zararkunandalar miqdorini kamaytirishdagi rolini hisobga olish uyg'unlashgan himoya qilishning muhim shartlaridan biri hisoblanadi.

Virgin archazorlarda entomofaglarning tarqalishi



Shuning uchun virgin archalarda entomofaglar majmuasini, ularning tur tarkibi, rivojlanish va oziqlanish xususiyatlarini, zararkunandalar bilan o'zaro munosabatlarini, bog'liqliklarini o'rganish va tahlil qilish mobaynida samarali, atrof-muhitga bezarar himoya tizimini ishlab chiqishga asos bo'lib xizmat qiladi. Diagrammadan shuni aytish mumkinki yirtqich entomofaglar ichida xonqizi qo'ng'izlari barcha tabiiy kushandalarga nisbatan uchrash darajasi 46,6% ni tashkil etib dominant tur ekanligi bilan ajralib turadi.

Tadqiqotlar davomida tabiiy entomofaglarining igna bargli daraxtlar biotsenozida uchrashi turlicha bo'lishi aniqlandi. Yirtqich entomofaglardan asosan xonqizi qo'ng'izlari, sirfid pashshalari, oltinko'zlar, telenomus tuxumxo'rlari yoppasiga uchragan bo'lsa (*Gonosorus juniperi*) qandalalar, vizildoq va koksinnellidlardan (Coleoptera turkumi, Coccinellidae oilasi), kreptolemus *Cryptolaemus montouzieri* Muls xilokorus – *Chilocoris renipustulatus* va ikki nuqtali xilokorus – *Ch. bipustulatus* samarali turlari (*A.cellat* va *A. alonis*) va gallitsa pashshalari (*Para tetranychus unungius*) hamda o'rgimchaklar kam sonda uchradi.

Yirtqich entomofaglar ichida xonqizi qo'ng'izlari barcha tabiiy kushandalarga nisbatan dominant tur bo'lishiga sabab so'ruvchi zararkunandalarni xush ko'rib oziqlanishga moslashganligidir. Qolgan tur tabiiy kushandalar zararkunandalarni ikkilamchi kushandalar hisoblanadi. Xonqizi, oltinko'zlar, sirfid pashshalari, telenomus (*Telenomus vericillatus*) tuxumxo'rlari va yirtqich, boshqa igna bargli daraxtlarda zarar keltiruvchi so'ruvchi zararkunandalar sonini kamaytirishda alohida ahamiyatga ega. Shuning uchun igna bargli daraxtlarda entomofaglar majmuasini, ularning tur tarkibini, rivojlanish va oziqlanish xususiyatlarini, zararkunandalar bilan o'zaro munosabatlarini, bog'liqliklarini o'rganish va tahlil qilish samarali, atrof-muhitga bezarar himoya tizimini ishlab chiqishga asos bo'ladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib virgin archalariga so'ruvchi zararkunandalar entomofaglari tur tarkibi va ahamiyatini ham

yo'nalishli kuzatuvlar mobaynida aniqlandi. Virgin archalariga zarar keltiruvchi shira va unsimon qurtlarning 17 ta turga mansub entomofaglari aniqlandi: Coleoptera turkumi Coccinellidae oilasiga mansub 7 nuqtali *Coccinella septempunctata*, 2 nuqtali *Agalia bipunctata*., 14 nuqtali prorila qo'ng'izi *Propylaca quatuordecimpunctata*, o'zgaruvchan xonqizi *Adonia variegata* turlari, Diptera turkumi Syrphidae oilasiga mansub entomofaglar 13,3% tashkil etib quyidagi turlar uchradi: *Syrphus corollae*, yarim oysimon sirfid *Sphaerophoria rueppelli*, *Scaeva pyrastris*, *Paragus tibialis*. oddiy parogus, afidiliza gallitsasi *Aphidoletes aphidimyza* Rond. Turlari, Neuroptera turkumi Chrysopidae oilasiga mansub tabiiy kushandalarining uchrashi 20% tashkil etadi va quyidagi turlar uchradi: oddiy oltinko'z *Chrysopa carnea*, 7 nuqtali oltinko'z *Chrysopa septempunctata*, shubhali oltinko'z *Chrysopa dubitans* turlari, Heteroptera turkumi Nabidae oilasiga mansub qandalalar uchrashi 20% ni tashkil etib quyidagi: kulrang ovchi nabis *Nabis ferus*, Anthocoridae oilasiga mansub qora orius *Orius niger* turlar uchradi.

Tadqiqotlar davomida tabiiy entomofaglarining virgin archalar biotsenozida uchrashi turlicha bo'lishi va yirtqich entomofaglardan asosan xonqizi qo'ng'izlari, sirfid pashshalari, oltinko'zlar va yirtqich tripslar ko'p sonda uchragan bo'lsa, qandalalar, staffilin qo'ng'izlari, faziya kam sonda uchradi. Yirtqich entomofaglar ichida xonqizi qo'ng'izlari barcha tabiiy kushandalarga nisbatan dominant tur hisoblandi. Xonqizi, oltinko'zlar, sirfid pashshalari virgin archalarining so'ruvchi zararkunandalar sonini kamaytirishda alohida ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, yuqorida nomi keltirilgan entomofaglarni so'ruvchi zararkunandalar sonini kamaytirishdagi ahamiyatiga qarab 2 guruhga: 1 guruh-shiralalar yetakchi ozuqasi bo'lgan entomofaglar (xonqizi qo'ng'izlari, sirfid pashshalari va oltinko'zlar); 2 guruh-shiralarni kamroq nobud qiluvchi entomofaglar (parazit afiditlar, gallitsa pashshalari, qandalalar, vizildoq qo'ng'izlar va yirtqich o'rgimchaklar) ga bo'lib o'rganildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Arslonov M.T., Sulaymonov O.A., Usmanov S.P., Nafasov Z.N., Xayitov B.A. O'simliklarni biologik himoya qilish. Darslik. – Toshkent, 2023. – 223 b.
2. Nafasov Z.N., Sulaymonova N.M., Arslonova N.D. Account of entomophage pests of decorative trees// Galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ) ISSN: 2347-6915 Vol. 10, Issue 11, Nov. (2022). – P. 676-679.
3. Nafasov Z.N., Xalilov Q., Allayarov N.J. Application of mealybug *Cryptolaemus montouzieri* Muls. In Uzbekistan against. ISSN: 2776-0979, SJIF (2022): 5.949, Impact Factor (2022) – 7.565. Volume 3, Issue 6, June, 2022. Web of Scientist: International Scientific Research Journal (WoS). Indoneziya. – P.203-206.
4. Yaxyaev H.Q., Nafasov Z.N. Igna bargli daraxtlarda uchraydigan archa unsimon qurti va uning entomofagi// Ўзбекистон биология журналі. - № 3. – Тошкент, 2014. – Б.43-44.
5. Нафасов З., Абдурахманова Ш. Карагай (сосна) дарахтлари агробиоценозида учрайдиган табиий кушандалар ва олтінкўзнинг ширалар сонини камайтиришдаги аҳамияти/ Ўзбекистон кишлoқ хўжалиги журналінинг агро илм илмий иловаси журналі -№ 4. – Тошкент, 2013. – Б 40.
6. Рахимов М.М., Нафасов З.Н., Рахмонова М.К. Ўрмон энтомологияси. Ўқув қўлланма. - №676-545. - Андижон, 2021. – 136 б.
7. Сагдуллаев А.У., Маматов К.Ш., Алиқперова А.А., Нафасов З.Н. Лаборатория шарoитида криптолемусни қўпайтириш усуллари// Ўзбекистон ўсимликларни химoя қилиш ва карантин журналі. - № 1, - Toshkent, 2014.– Б. 35.