

**ULTRABINAFSHA NURLAR BILAN ZARARLI HASHAROTLAR VA  
O‘SIMLIK KASALLIKLARIGA QARSHI KURASHISHNING  
INNOVATSION USULI**

*<sup>1</sup>Xolmirzaev I.J. assistent Termiz muhandislik-texnologiya instituti*

*<sup>2</sup>Bayzakov T.M. t.f.n. dotsent “Toshkent Irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti*

*<sup>3</sup>Yusupov Sh.B. Ph.D “Toshkent Irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti*

**ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД БОРЬБЫ С ВРЕДНЫМИ НАСЕКОМЫМИ  
И БОЛЕЗНЯМИ РАСТЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО  
СВЕТА**

**<sup>1</sup>Холмирзаев И.Ж., <sup>2</sup>Байзаков Т.М., <sup>3</sup>Юсупов Ш.Б.**

**<sup>1</sup>Термезский инженерно-технологический институт**

**<sup>2,3</sup>Кандидат наук. доцент «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства» Национальный исследовательский университет**

**Annotatsiya:** Ushbu ilmiy maqolada o‘simlik dunyosi va madaniylashgan o‘simliklarning zararli organizmlar bioekologiyasi va ularga qarshi kurash choralari bayon etilgan. Maqolada asosan zararli organizmlar qaysi fazalarda o‘simlikni zararlashi, vegetatsiya davrining qaysi davrlarida qanday organlariga zarar keltirishi, o‘simlik dunyosini zararlovchi organizmlarga qarshi kurashish choralari, ularning tahlili, eng samarador usullari va iqtisodiy zarar mezonlari haqida fikr yuritilgan.

**Kalit so‘zlar:** o‘simlik zararkunandalari, patogen , ishlov barish usullari, elektrofizik ta’sir, ultrabinafsha nurlar, zararli organizmlar, vegetatsiya, fitopatogen zamburug‘lar, barg, begona o‘t.

**Аннотация:** В данной научной статье описана биоэкология вредных организмов флоры и культурных растений и меры борьбы с ними. В статье в основном рассматриваются фазы поражения растения вредными организмами, в какие периоды вегетационного периода, какие органы повреждаются, меры

борьбы с организмами, наносящими вред растительному миру, их анализ, наиболее эффективные методы и методы борьбы с ними. критерии экономического ущерба.

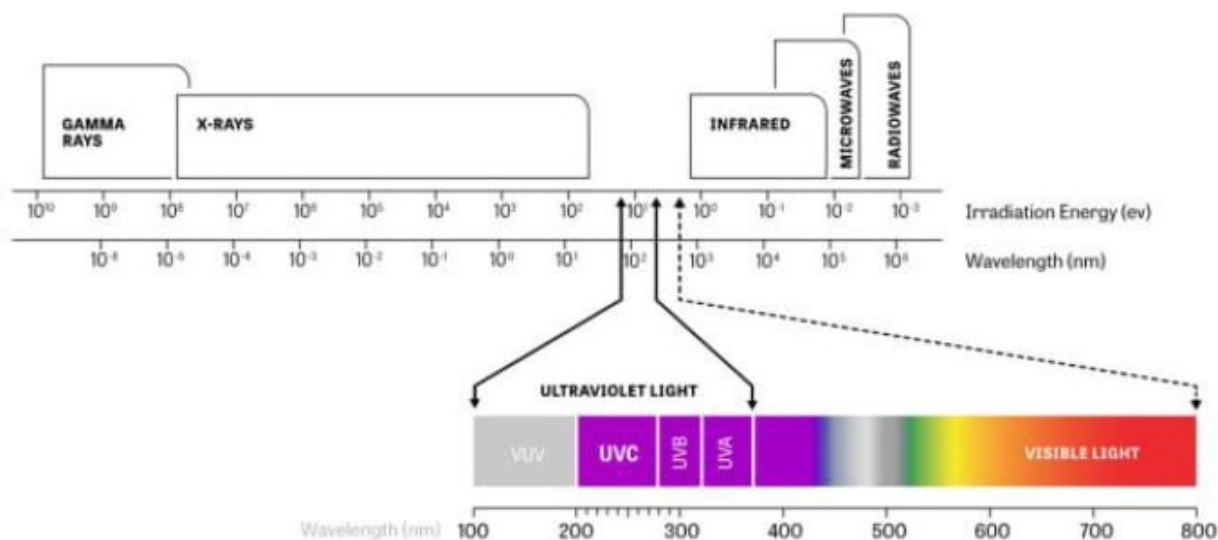
**Ключевые слова:** вредители растений, возбудитель, способы обработки, электрофизическое воздействие, ультрафиолетовые лучи, вредные организмы, растительность, фитопатогенные грибы, лист, сорняк.

**Kirish.** O‘simlik dunyosidan foydalanish va muhofaza qilish huquqiy holatining tushunchasi o‘simlik dunyosi tabiat obektlari ichida alohida va muhim o‘rinni egalaydi. O‘simlik dunyosining tabiiy obektlar orasidagi tutgan o‘rni uning tabiat va jamiyat hayotidagi ahamiyati, tabiat va jamiyatning o‘zaro aloqasi, uzviyligi ham-da munosabatidagi rolikdan kelib chiqadi. O'simliklarni zararkunandalardan himoya qilish tizimida beshta asosiy usul mavjud: agrotexnik, mexanik, biologik, kimyoviy. Va elektrofizik usullari Ilmiy-texnika taraqqiyotining turli bosqichlarida zararkunanda-larga qarshi kurashning umumiy majmuasida ushbu usullarning roli sezilarli darajada o'zgardi. Shu jumladan eng ko'p qo'llaniladigan kimyoviy usul ancha samarali usul hisoblanadi, lekin zararkunandalarga qarshi kimyoviy moddalar yomg'ir bilan yuvilgan va atrof-muhit ta'sirida buzilib ketadigan suvli eritmalardir. Bu usulning samaradorligini sezilarli darajada pasaytiradi va himoya choralarini o'tkazish uchun qo'shimcha xarajatlarga olib keladi va shu bilan birga kimyoviy moddalarning ma'lum bir qismi o'simlik tanasi va mevalarida qolib ketadi, bu esa inson organizmiga salbiy ta'sir yetkazib har xil kasalliklarning kelib chiqishiga olibkelishi mumkin. Shuning uchun yuqorida keltirib o'tilgan usullarning elektrofizik usulini amaliyotda ko'proq qo'llanilishi haqida so'z yuritamiz. [2].

Yerdagi hayot ultrabinafsha-B dan to'liq uzunliklarigacha bo'lgan turli xil yorug'lik spektriga ta'sir qiladi, bu tabiiy nurlanish deb ataladi. Elektromagnit spektr ultrabinafsha (UB) 3 sinfdan iborat bo'lib, ular UB-A (315-400 nm), UB-B (280-315nm) va UB-C (200-280 nm), UB-A va UB -B lardir.

UB nurlanishi o'simliklar va hasharotlar o'rtasidagi munosabatlarni o'zgartirib, ta'sir qiladi (1-rasm).

Ushbu maqolada biz ultrabinafsha nurlanishning o‘simliklarni zararkunanda hasharotlardan himoya qilishda qo‘llanilishi va ta‘sirini o‘rganamiz. Shunday qilib, ushbu sharh paxtakorlar va olimlarga turli xil ilovalarda ultrabinafsha nurlar bilan davolash bo‘yicha asosli qarorlar yaratishda yordam berish uchun keng qamrovli sharhni taqdim etadi.



1-rasm: Quyoshning ultrabinafsha qismini ko‘rsatadigan diagramma

O‘simliklarni ultrabinafsha nurlari bilan davolash turli yo‘llar bilan o‘simlik patogenlariga chidamliligini oshirishi mumkin. Fitopatogen zamburug‘larga to‘g‘ridan- to‘g‘ri ta‘sir qilish samarali bo‘lishi uchun nurlanish yo‘q qilinishi kerak bo‘lgan fitopatogen zamburug‘larga yetib borishi kerak. Ultraviyole-C, UB-A va UB-B bilan solishtirganda, sirt sterilizatsiyasiga o‘xshash jarayon orqali o‘simlik patogenlarining infeksiya bosimini kamaytirishda eng kuchli hisoblanadi. Qisqa ultrabinafsha-C muolajalari fitopatogen zamburug‘larga bostiruvchi ta‘sir ko‘rsatadi, o‘simlik esa sog‘lom bo‘lib qoladi. 1960-yillarning boshidan boshlab monoxromatik yorug‘likning ko‘plab zamburug‘larga ta‘siri in vitro va in vivo sharoitlarida keng o‘rganildi. Ko‘plab sharhlar bu javoblarni tan oldi. UB-C nurlanishi fitopatogen zamburug‘lar rivojlanishining turli bosqichlariga, masalan, mikrobyaychalarning kengayishi va spora o‘sishi, gifal rivojlanishi va sporulyatsiyaga bevosita ta‘sir qilishi ma‘lum. [3]

Venturia inaequalis, Sclerotinia sclerotiorum va Sep-toria tritici kabi bir qancha zamburug'ly turlarida ultrabinafsha nurlanish ta'sirida yuqori spora o'limi va konidialarning unib chiqishini inhibe qilish kuzatilgan . Al-ternaria solani ning quruq massa ishlab chiqarishi va miselyal radial o'sishi o'rtacha ultrabinafsha nurlanish dozalari ta'sirida kamaydi. Bundan tashqari, fitopatogen zamburug'larning ta'sirini kamaytirish uchun UB-C ni qo'llash ta'siri golf ko'katlari, kartoshka, piyoz, pomidor, bodring, olma, yashil qalampir, lavanta, qulupnay va boshqalarda muvaffaqiyatli sinovdan o'tgan. postharvest kasalligi. UB-C qo'llanilishi Botrytis spp.ning zararlanishini kamaytirish orqali qulupnay va pomidorning hosildan keyingi umrini yaxshilagandek tuyuldi . Bundan tashqari, issiqxona tajribalarida botrytis poyasining chirishini nazorat qilish, UB-C nurlanishidan foydalanish qulupnay poyasida botrytis dog'lari sonini kamaytirdi. Bodringning UB-B radiatsiyasiga ta'siri Podosphaera xanthii ni bostiradi , bu bodring chang chiriyotganini keltirib chiqaradi. Bir nechta tajribalar shuni ko'rsatdiki, UB-C dala va issiqxona sharoitida havodagi ko'plab fitopatogendlarni nazorat qilishning istiqbolli usuli bo'lishi mumkin. Biroq, bir nechta turlarning barglarida patogenez bilan bog'liq oqsillarning to'planishiga olib keladi. Flavonoidlar ko'pincha zamburug'li kasalliklarga o'ziga xos qarshilik bilan bog'liq, yoki komponent molekulasi sifatida yoki qo'ziqorin chaqiruvi bilan qo'zg'atilgan. Ba'zi karotenoidlar va antosiyaninlar shunga o'xshash reaksiyalarni ko'rsatadi. Epikutikulyar mum tarkibi va kesikula qalinligi o'simlikning qo'ziqorin hujumiga moyilligiga ta'sir qilishi mumkin. Shuning uchun yaxshilangan ultrabinafsha nurlanishi o'simliklarning kasallikka chidamliligini oshirishi kerakligini taxmin qilish mumkin va ba'zi hollarda bu to'g'ri taxmin bo'lib tuyuladi. UB-C nurlarining tizimli orttirilgan qarshilikka ta'siri bo'yicha bir nechta tadqiqotlar mavjud, ammo tamaki barglarini UB-C nurlari bilan davolash salitsil kislotasining to'planishini rag'batlantirdi.

UB-C nurlari bilan 60 soniya davomida davolash o'simliklarning biotik va abiotik stresslarga qarshi himoyasini rag'batlantirishi mumkin. Shunday qilib, kelajakdagi tadqiqotlar ultrabinafsha nurlanishining o'simliklarning himoyasiga rag'batlantiruvchi ta'siri salitsil kislotasi yo'lini nazarda tutadimi yoki yo'qligini

tekshirish kerak. Agar tizimli orttirilgan qarshilik va salitsil kislotasi o'simliklarga UB-C nurlanishidan kelib chiqadigan immunitetda katta rol o'ynasa, uzoq muddatli ta'sirlar kutiladi, bu o'simliklar o'rtasidagi vaqtni oshirish imkoniyatini tekshirish uchun rag'bat bo'lishi mumkin. muolajalar [5-7].

Yaxshilangan ultrabinafsha nurlanishiga uzoq muddatli moslashish natijasida atrofmuhit sharoitida o'sadigan o'simliklarga o'xshash fenolik moddalar paydo bo'ldi. Javoblar klona xos bo'lishi uchun o'rnatildi. Ushbu birikmalar asosan epidermis va mezofillda lokalizatsiya qilinadi va ko'pincha fitoaleksinlar yoki antifungal birikmalar sifatida ishlaydi. UB ta'siridan kelib chiqadigan ba'zi javoblar o'simliklarning qo'ziqorin kasalliklariga chidamliligini oshiradi deb ishoniladi. Ultrabinafsha nurlanish UB-A UB-B bilan birgalikda qo'llanganda kamroq ahamiyatga ega edi. UB nurlanishining ta'siri birinchi navbatda o'simlik qarshiligiga emas, balki fitopatogenlarga aniqlanadi. Shu bilan birga, o'simliklarning ultrabinafsha nurlanishiga ta'siri fitopato- genik qo'ziqorinlarning omon qolishini oshirishi mumkin. Shuning uchun, agar ishlatiladigan nurlanish manbasida UB-A mavjud bo'lmasa va undan keyingi qizil yorug'lik yoki qorong'ulik davri bo'lsa, UB-C eng samarali hisoblanadi. [4] Shunday qilib, laboratoriya sharoitida UB-C bilan davolashdan so'ng, fitopatogen zamburug'lar bilan o'simliklarning infeksiya bosimi kamaydi. O'simliklarning atrofmuhit spektrida UB-B nurlanishini o'zgartirish, ehtimol, kelajakda o'simlik va fitopatogen zamburug'larning o'zaro ta'sirini o'zgartirish uchun eng istiqbolli dasturdir. Shunday qilib, UB-A asosan neytral yoki hatto fitopatogen zamburug'lar uchun, shu jumladan bu patogenlar tomonidan o'simliklarning kolonizatsiyasi, DNKni tiklash va samarali infeksiya bilan bog'liq jarayonlar uchun foydali degan xulosaga kelish mumkin. Boshqa tomondan, ultrabinafsha-B va ultrabinafsha-C ta'siri zararli ta'sirga olib keladi, bu ko'pincha fitopatogen zamburug'larning o'limiga olib keladi va shuning uchun o'simlik yoki foydali organizmlar kamroq zararlangan bo'lsa, bog'dorchilikda qo'llanilishi qiziq. uning patogeniga qaraganda ultrabinafsha nurlar fitopatogen zamburug'larga salbiy ta'sirlardan tashqari, o'simliklar va fitopatogen zamburug'lardagi maxsus metabolitlarning tartibga solinishi o'simlik va mikroblarning o'zaro ta'siriga turli

yo'llar bilan ta'sir qilishi mumkin. Afzalliklar ro'yxatini o'simliklar va fitopatogen zamburug'larning turi va maqsadiga qarab issiqxona va dala sharoitida turli xil ultrabinafsha nurlar bilan davolashning kamchiliklari bilan taqqoslash kerak [1-7].

### **Xulosalar**

Hozirgacha dala va issiqxonalarda fitopatogen zamburug'larga qarshi kurashda UB-C nurlanishidan foydalanish istiqbolli natijalarga erishildi. Kelajakda biz, albatta, UB-C nuriga ko'proq e'tibor qaratishimiz kerak, chunki bu epigenetik mexanizmlarning o'simliklar immunitetini boshqarishdagi roli haqida dalillar ortib bormoqda. Biroq, qo'shimcha tekshiruv hali ham talab qilinadi. Kuzatishlarimizni tasdiqlash uchun hali ham dala sinovlari zarur. UB nurlatgichlaridan foydalanilganida o'simliklarni va ularning ko'chatlarini yetishtirish jarayonida zararkunandalardan asrash hisobiga qishloq xo'jaligi ekinlarining iqtisodiy samaradorligini oshirish imkoniyatini beradi, bu esa taklif etilgan elektrotexnologiyani qishloq xo'jaligida bemalol tatbiq etish mumkinligi ko'rsatadi.

Juda ko'p mahalliy dehqonlarimiz ochiq maydonlarda ertachi ba sifatli mahsulot yetishtirish foydasini biladi. Ammo ayrim fermer va aholi tomorqa egalari uchun energo-rasrustejamkor texnologiyalarni qo'llash bo'yicha ma'lumot va tajriba yetishmovchiligi mavjud.

Ushbu loyihani kelajakda tajribali dehqon va fermerlarimiz va boshqa foydalanuvchilarimiz fikr-mulohazalari hamda takliflari asosida yanada takomillashtirish mumkin.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

[1]. Aarouf J va Urban L. "UB-C nurlarining chaqnashlari: o'simliklar himoyasini rag'batlantirishning innovatsion usuli". PLoS ONE 15.7 (2020): e0235918.

[2]. Xolmirzayev Ilhom Jumayevich, Xushbov, Botir A'zamat o'g'li Tarmoq kuchlanishini o'simlik o'stirishda sun'iy nurlatishga ta'sirini o'rganish. Международный современный научно-практический журнал. -1, 2023-yil

[3]. Gazalov V.S. Bog'larni zararkunanda hasharotlardan elektro-optik himoya qilish. Mavzusidagi t.f.d. dissertatsiyasi.

- [4].Taxir Bayzakov<sup>1</sup>, Sharofiddin Yusupov<sup>1\*</sup>, Rustem Yunusov<sup>1</sup>, Ilhom Xolmirzayev<sup>2</sup>, Jahongir Esanov<sup>2</sup> and Shakhnoza Kulmamatova<sup>3</sup>. Modeling the process of growing seeds of vegetable crops with ultraviolet light. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science-1231(2023) 012065, 2023-yil. doi:10.1088/1755-1315/1231/1/012065
- [5]. Loconsole D va Santamaria P. "Bog'dorchilikda UB yoritish: ishlab chiqarish sifati va oziq-ovqat xavfsizligini yaxshilash uchun barqaror vosita". Bog'dorchilik 7.9 (2021): 1-13
- [6]. Xolmirzayev, Ilhom Jumayevich, Qodirov, Jumanazar Urol o'g'li, Xushboqov Botir A'zamat o'g'li. Danakli mevalarga O'YUCH elektromagnit maydon energiasi bilan ishlov berish (o'rik, olcha va olxo'ri). Paxta tozalash, to'qimachilik va yengil sanoat sohalarining texnologiyasini takomillashtirish" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman.-1, 2023-yil.
- [7].Meyer P. va boshqalar. "UV- B nuri va uni ekinlarda kasallik va zararkunandalar tarqalishini kamaytirish uchun qo'llash potentsiali". Bog'dorchilik tadqiqotlari 8.194 (2021): 1-20
- [8].Xolmirzayev, Ilhom Jumayevich; Qodirov, Jumanazar Urol o'g'li, Xushboqov, Botir A'zamat o'g'li. Oziq-ovqat ishlab chiqarish korxonalarining energetik balanslari tahlili. Paxta tozalash, to'qimachilik va yengil sanoat sohalarining texnologiyasini takomillashtirish" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman. -1, 2023-yil.
- [9].Maykl R va Yehezkel A. " Issiqxonada etishtirilgan ekinlarning patogenlari va hasharotlar zararkunandalariga ultrabinafsha nurlanishining ta'siri". Fotokimyo va fotobiologiya 79.3 (2004): 219-226.
- [10] Bayzakov T.M., Bozorov E.O., Yusupov Sh.B. The importance of electrical treatments for almond diseases. (2018)
- [11].Kuatbaev Q.A. <sup>2</sup>Xolmirzayev I.J., <sup>2</sup>Xushboqov B.A., <sup>2</sup>Esanov J.A., <sup>2</sup>Soatov B.E Studying factors affecting seeds in the process of electrical stimulation of vegetable and melorons seeds .Science and Education in Karakalpakstan. 2023

[12]. Vanhaelewyn L. va boshqalar. "O'simlikning ultrabinafsha nurlanish "Spektiv: o'simlik-mikroorganizm konteksti". O'simlikshunoslikdagi chegaralar 11 (2020): 597642.

[13].Vega K. va boshqalar. "O'rim- yig'imdan keyin kesilgan atirgullarda kulrang mog'or kasalligini nazorat qilish uchun UV-C nurlanishi ". O'simliklarni himoya qilish tadqiqotlari jurnali 60.4 (2020): 351-361. <sup>1</sup>Xolmirzaev I.J. assistent Termiz muhandislik-texnologiya instituti [Tel:\(99\) 562-43-83.](tel:995624383), <sup>2</sup>Bayzakov T.M. t.f.n. dotsent "Toshkent Irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" Milliy tadqiqot universiteti [Tel:\(97\) 965-39-63.](tel:979653963), <sup>3</sup>Yusupov Sh.B. Ph.D "Toshkent Irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" Milliy tadqiqot universiteti [Tel:\(97\) 708-81-87](tel:977088187)