

**O‘ZBEKISTONDA UZUM BARGINING BURALISH VIRUS KASALLIKLARI
IMMUNODIAGNOSTIKASI****¹Xusanov T.S., ²Sultanova N.F.**¹O‘zR FA Mikrobiologiya instituti, katta ilmiy xodim, PhD²Ozarbaydjon respublikasi Molekulyar biologiya va biotexnologiya instituti, katta ilmiy xodim, PhD<https://doi.org/10.5281/zenodo.8368252>

Annotatsiya. Ushbu maqolada GLRaV-1, GLRaV-2 va GLRaV-3 viruslarini birinchi marta Sirdaryo viloyatida tarqalishi IFA usuli yordamida tahlil qilingan. Dastlabki kasallik alomatlarini o‘rganish ishlari olib borilgan. Bundan tashqari ushbu viruslarning navlar o‘rtasida kasallanishi va aralash viruslar bilan birga kelishi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: GLRaV-1, GLRaV-2 va GLRaV-3, uzum, nav, IFA diagnostikasi

Аннотация. В данной статье впервые методом ИФА проанализировано распространение вирусов GLRaV-1, GLRaV-2 и GLRaV-3 в Сырдаринской области. Проведены исследования начальных симптомов заболевания. Кроме того, установлено, что эти вирусы заражаются между сортами и сочетаются со смешанными вирусами.

Ключевые слова: GLRaV-1, GLRaV-2 и GLRaV-3, виноград, сорт, ИФА диагностика

Abstract. In this article, the distribution of GLRaV-1, GLRaV-2 and GLRaV-3 viruses in the Syrdarya region was analyzed for the first time using the IFA method. Studies of the initial symptoms of the disease have been conducted. In addition, it was found that these viruses are infected between varieties and come together with mixed viruses.

Keywords: GLRaV-1, GLRaV-2 and GLRaV-3, grapes, variety, IFA diagnostics

Butun dunyoda uzum plantatsiyasi uchun mo‘ljallangan maydon taxminan 7,4 million gektarni tashkil etadi. Shu bilan birga, dunyoda uzumchilikka virusli kasalliklar jiddiy salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda, buning natijasida virus turiga va uning hosildorlik va mahsulot sifatiga ta‘sir darajasiga qarab gektariga 25000 dan 40000 AQSH dollarigacha yo‘qotishlarga olib kelmoqda[1,2,4].

Hozirgi vaqtda uzumlarda 80 ga yaqin virus kasalliklari ma‘lum bo‘lib, ular asosan payvand qilinganda virus tarqalishi aniqlangan [1,3]. Uzumning virusli kasalliklari kurtaklar, barglar, mevalar va ildizlarning o‘shishiga to‘sqinlik qilishi, changlanishga xalaqit berishi, turli organlarning pigmentining o‘zgarishi, va metabolizmni, shu jumladan fotosintezni buzilishiga olib kelishi aniqlangan. Kamdan kam hollarda uzumning virusli kasalliklari yashirin xollarda uchraydi. Urushdan keyingi yillarda Moldovada SNG davlatlar ichida uzum viruslarini o‘rganish boshlandi. Uzumning virusli birinchi kasalligi qisqa tugun alomati bilan tasvirlangan va keyin–sariq mozaika keltirib chiqarishi aniqlangan. Uzum viruslarini o‘rganish bo‘yicha intensiv tadqiqotlar saksoninchi yillardan boshlangan.

Virusli kasalliklar butun dunyo bo‘ylab uzum hosilini 10 % ga kamaytiradi, ammo ularning zararli sezilarli darajada kuchli ekanligi tug‘risida ma‘lumotlar mavjud. Misol uchun Germaniyada qisqa tugunli virusdan uzum hosilining yo‘qolishi 16-78 % ni tashkil etsa Fransiyadagi yuqumli xloroz virusi hosilning 70 % gacha zarar keltirishi aniqlangan.

GLRaV-1 va GLRaV-3 viruslar Yevropa, Shimoliy va Janubiy Amireka, Afrika, Osiyo va Okeaniyaning barcha yirik sharob ishlab chiqaruvchi mintaqalarida qayd etilgan. [2,5].

Barglarini burishishi uzumning yeng zararli va keng tarqalgan virusli kasalliklaridan biri bo'lib, hosilning 15-40 % ga pasayishiga olib keladi. Kasallangan o'simliklarda mevalari kichiklashib qoladi va to'liq pishib yetilmaydi. Uzumning sharbatidagi oddiy uglevodlarning tarkibi 5-26 % ga kamayganligi aniqlangan[6-7]. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 03.08.2023 yildagi PQ-260-son qarori 2023—2026 yillarda uzumchilik va vinochilik sohasini yanada rivojlantirishga qaratilgan chora-tadbirlar to'g'risida qaratilgan bo'lib, mamlakatimizda uzumchilik va vinochilik sohasini kelgusida yanada barqaror rivojlantirish, yangi istiqbolli sanoatbop uzum navlarini ko'paytirish va yetishtirishni yo'lga qo'yish, qayta ishlash korxonalarini xom ashyo bazasi bilan ta'minlashni mustahkamlash va moliyaviy qo'llab-quvvatlash, malakali mutaxassislarni tayyorlash, shuningdek, uzum va vinochilik mahsulotlari eksporti hajmlarini oshirishga qaratilgan[8].

Bundan kelib chiqib, hozirgi vaqtda virusologiya sohasidagi ishlar virusli kasalliklar etiologiyasini, viruslarning molekulyar xususiyatlarini yanada o'rganish, ularning diagnostika usullari va fitosanitariya seleksiya tizimlarini takomillashtirish, uzumning virussiz klonlarini va uni sertifikatlash sxemalarini olish va ishlab chiqarishga joriy yetishga qaratilgan.

Fitosanitariya monitoringi paytida viruslarni diagnostika usullari birinchi navbatda immunodiagnostika va PZR kabi usullarga asoslanadi, viruslarni diagnostika uchun PZR dan foydalanishning zaruriy sharti virus genomining nukleotidlar ketma-ketligi haqidagi ma'lumotlarning mavjudligi hamda immunodiagnostika esa viruslarning miqdorini kupligi bilan natijalari ijobiy hisoblanadi.

Shuning uchun biz tadqiqotimizning maqsadi Guliston tumani "Nurli buston fayzi" fermer xo'jaligi uzumzorlariga tarqalgan GLRaV-1, GLRaV-2 va GLRaV-3 viruslarning immunodiagnostika ishlarini olib borishga yo'naltirildi.

Materiallar va uslublar

Monitoring o'tkazilgan region va namunalar

Virusli kasallikni kuzatish uchun iqtisodiy muhim tokning «Chillaki», «Rizamat», «Taifi» navlaridan namunalar yig'ildi. Virusning vizual alomatlarini o'rganish uchun tok novdalari virus alomatlarining maqbul davrida, ya'ni 2023 yil bahor faslida tekshirildi. GLRaV-1, GLRaV-2 va GLRaV-3 bilan kasallanish simptomlarini aniqlash uchun tokning novdasi va bargidan namunalar yig'ish ishlari amalga oshirildi.

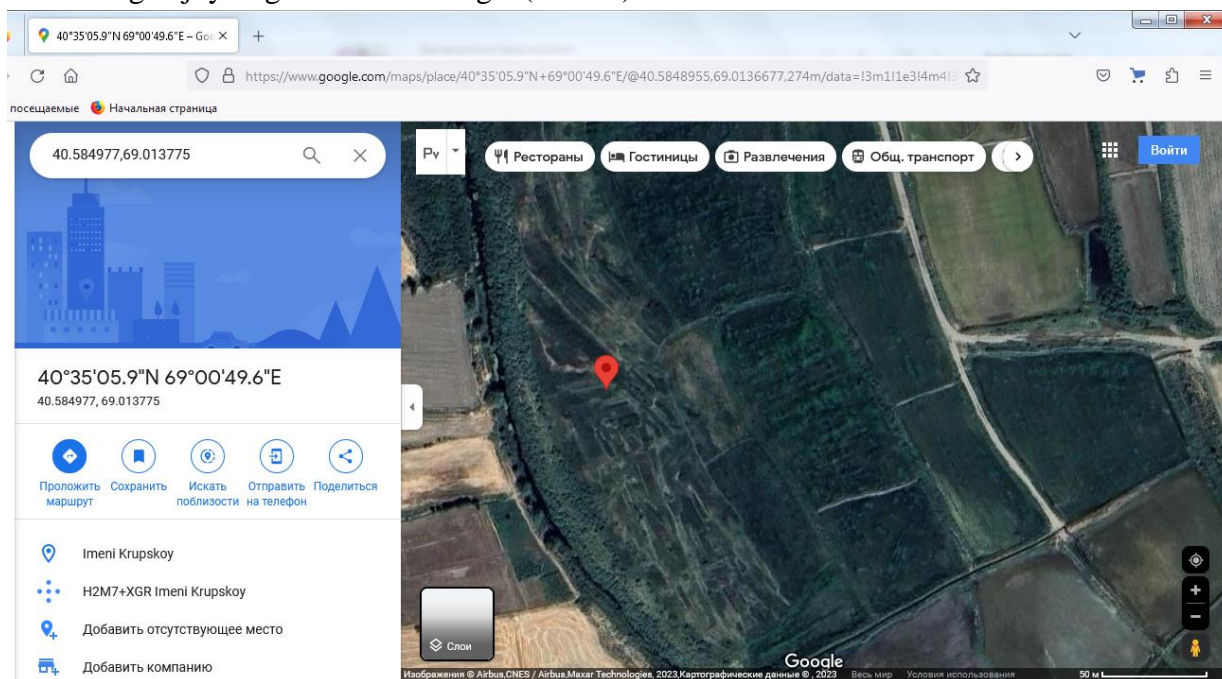
Yuqumli shira tayyorlash va o'simliklarni mexanik usulda kasallantirish. Buning uchun dastlab virus bilan kasallangan o'simlik a'zolaridan (barg, ildiz yoki poya) namuna olinib, chinni havonchada fosfat bufer (0,2 M li rN 7,2 bo'lgan) qo'shib (1:1) maydalangandan so'ng to'rt qavat dokadan o'tkazib virusli shira tayyorlab olindi.

IFA usulini bajarilishi. Eng so'nggi va aniq belgilari bo'lgan, ammo butunlay o'lik bo'lmagan o'simliklar namunalari (novda, barglar) olindi. Har bir olingan namuna o'simlikning olingan joyi navi va qatori yozilgan holda salafan paketlarga yig'ildi. Tanlab olingan namunalarda 7 kundan ortiq bo'lmagan vaqt davomida +40 C haroratda saqlandi, namuna hajmi kamida 15 g, 6-8 bargdan iborat. Uzumning patogen viruslar bilan kasalligini aniqlash uchun 2023 yil IFA usulida amalga oshirildi. 150-160 ta tup uzum o'simlikdan aloxida 5 ta namuna ajratib olindi va diagnostika ishlari bajarildi. Namunalarda GLRaV-1, GLRaV-2 va GLRaV-3 virusning bor-yo'qligini tekshirish uchun SEDIAG (Fransiya) ning IFA to'plamlaridan foydalanildi. Natijalar IFA rayder aparatida 405 optik zichlikda aniqlandi. Salbiy ustidan ijobiy nazoratning o'n baravar

ko'pligi test natijalarining ishonchliligini baholashga asos bo'ldi. Har bir namunani tahlili 2 qaytariqqa amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili

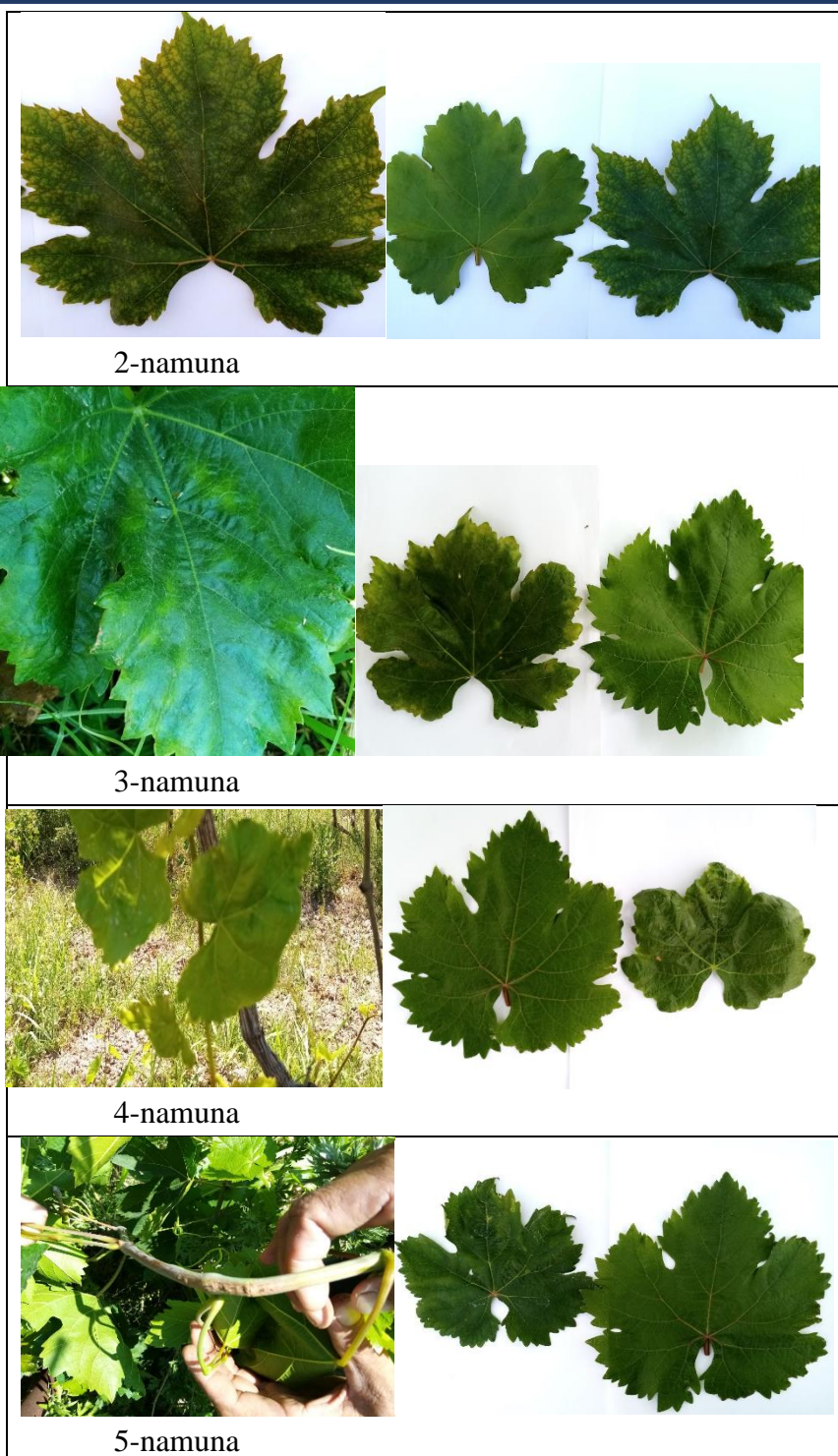
Ushbu ishning dastlabki bosqichlarida, xususan tok viruslarini o'rganishdan oldin tokzorlarda virus alomatlarini o'rganish maqsadida monitoring ishlari olib borildi. Olib borilgan monitoring natijasida Sirdaryo viloyati Guliston tumani "Nurli buston fayzi" fermer xo'jaligidan olib kelingan joyning xaritasi keltirilgan(1-rasm).



1-rasm. Virus bilan kasallangan uzumzorning kartadan ko'rinishi.

Ushbu keltirilgan namunalardan virusning kassalik alomatlarini o'rganish uchun tok novdalarining virus alomatlarini taxlil etishning maqbul davrida, ya'ni 2023 yilning bahor faslida tekshirildi va 150-160 ta uzum tupi tekshiruvdan o'tkazildi va shularning ichidan yaqqol kasallik belgilari jixatda GLRaV-1, GLRaV-2 va GLRaV-3 viruslariga uxshaydigan namunalar ajratib olindi. Olingan 5 ta namunalarni barglaridan immunoferment analiz diagnostika ishlari olib borildi. Kassalliklari yaqqol nomoyon bo'lgan izolyatlarni rasmlari (2-rasm) keltirilgan.





2-rasm. Tanlab olingan namunalarning kasallik alomatlarining ko‘rinishi

Tanlab olingan 3 ta uzum navining namunalardan ko‘rinib turibdiki o‘simliklarning barglariga dog‘lanish, barglarning xol xol doglanishlari, mozaikalanish, barg uchlarining sarg‘ayishi, novdalarining bo‘rtlashishi va barglardagi burashish kasallik alomatlari yaqqol namoyon bo‘lgan.

Ushbu namunalarni IFA diagnostikasini amalga oshirilganda bularning barchasida virus bilan kassalanish mavjudligi ma‘lum bo‘ldi. Olingan natijalar 1-jadvalga keltirilgan.

1-jadval

Tanlab olingan namunalari	Uzumning navi	Kassallangan virusning
---------------------------	---------------	------------------------

		nomi
1- namuna	Chillaki	GLRaV-1
2- namuna	Toifi	GLRaV-1
3- namuna	Rizamat	GLRaV-1 va GLRaV-2
4- namuna	Chillaki	GLRaV-1 va GLRaV-3
5- namuna	Toifi	GLRaV-1 va GLRaV-3

Olingan namunalar shuni ko'rsatdiki namunalarda faqat bir hil virus bilan kassallanish pastligi ko'pchiligi aralash viruslarga ijobiy natija berganligi va ushbu viruslar Sirdaryo viloyatida keng tarqalganligidan dalolat beradi. 1-namunada Chillaki va Toifi navlariga GLRaV-1 virusi bilan kassallanganligini ko'rinadi. 3-namunada Rizamat uzum navida aralash GLRaV-1 va GLRaV-2 virus bilan kassallanganligi namoyon bo'ldi. 4-5-namunalar ham aralash GLRaV-1 va GLRaV-3 viruslari IFA diagnostika natijasida ma'lum bo'ldi.

Xulosa va takliflar. Olingan ma'lumotlarga asoslangan xolda Sirdaryo viloyatida GLRaV-1, GLRaV-2 va GLRaV-3 tarqalganliklarini ko'rish mumkin. Ushbu virusga qarshi kurashish uchun ekishdan oldin diagnostika ishlarini olib borish kerak. Payvandlash jarayonida kasal o'simliklardan payvandlash virus ko'payishiga olib keladi. Viruslarga qarshi kurashish uchun o'simlikni immunitetini ko'tarish kerak va virusni yuqtiruvchi xashorotlarga ham qarshi kurashishdan foydalanish kerak.

REFERENCES

1. Narmuxamedova M., Sultonmuratova D., Kadirova G., Husanov T. O'zbekistonda iqlimlashtirilgan tok o'simligining fanlif (GFLV) virusini diagnostika qilish. "OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR" ILMIY JURNALI (№2023/3) DOI : <https://doi.org/10.59251/2181-3973.2023.v3.138.3.2305>
2. Zhun'ko I.D, Limanska N.V., Milkus B.N. The spread of grapevine viruses on the south Ukraine // Вюник КШВ-ского национального утверситету ii^m Тараса Шев-ченка. Биология. 2008. № 51. P. 56-57.
3. Martelli G. P. Grapevine-infecting viruses // Eur. J. Plant Pathol. 2014. Vol. 96. N 1. Suppl. P. 7-8..
4. İ.M. Hüseynova., N.K. Bayramova., N.F. Sultanova., D.R. Əliyeva., U.Ə. Qurbanova. GLRaV- 3 virusu ilə yoluxmuş üzüm yarpaqarında (Vitis vinifera) fizioloji göstəricilərin, malat və azot metabolizmində iştirak edən fermentlərin fəallığının tədqiqi. AMEA-nın xəbərləri (biologiya və tibb elməri) , № 2 ,71 cild , Bakı 2016, səh. 29-37
5. N.F. Sultanova, N.K. Bayramova, D.R. Aliyeva, M. Rasgou, İ.M. Huseynova. Induced changes in metabolic constituents of grapevine (Vitis Vinifera L.) leaves infected with grapevine leafroll-associated virus-3. Physiological and Molecular Plant Pathology, Volume 106, 2019, p. 57-63 (IF-1, 395).
6. İ.M. Huseynova., D.R. Aliyeva., N.F. Sultanova., N.K. Bayramova., T. Allahverdiyeva., J.A. Aliyev. Effects of grapevine leafroll associated virus 3 on the photosynthesis and antioxidant compounds in field grown grapevine (Vitisvinifera L.) plants. International Conference Photosynthesis Research for Sustainability in honor of Nathan Nelson and T. Nejat Veziroglu. June 19-25, Pushchino, Russia, 2016, p. 21.
7. Поротикова Е.В., Рисованная В.И., Волков Я.А., Дмитренко Ю.Д., Володин В.А., Гориславец С.М., Странишевская Е.П., Аграновский А.А., Камионская А.М., Виноградова С.В. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИРУСОВ СКРУЧИВАНИЯ ЛИСТЕВ

ВИНОГРАДА 1 И 3 (GRAPEVINE LEAFROLL-ASSOCIATED VIRUSES-1 И -3) НА
ТЕРРИТОРИИ КРЫМА. Вестник Московского университета. Серия 16. Биология.
2016;(2):13-16.

8. <https://lex.uz/en/docs/6555121>