

# "UZUMNI KISHMISH BOP NAVLARINI TAHLIL QILISH VA IN VITRO SHAROITIDA KO'PAYTIRISH"

*Toshkent davlat agrar universiteti magistranti*

**Isaqova Kamila Isamiddinovna**

**Annotatsiya.** *Kishmishbop uzum navlarini tahlil qilish va uni yil davomida sifatli saqlash chora-tadbirlari xususida hamda In vitro sharoitida ko'paytirish haqida so'z boradi. Mazkur ilmiy ishda uzum o'simliklari ko'chatlarini in vitro sharoitida ko'paytirish jarayonlari, bosqichlarini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi.*

**Kalit so'zlar:** *Kishmish navlari xususiyatlari, In vitro, mikroko'paytirish, vegetativ ko'paytirish.*

## KIRISH

Kishmish navlari va ularning xususiyatlari: Rossiya Federatsiyasining aksariyat mintaqalarida mavjud bo'lmagan ko'plab janubiy ekinlar bugungi kunda mo'tadil iqlim sharoitida, Sibirda, Uralda muvaffaqiyatli o'sadi. Rossiya sovuqlariga dosh bera oladigan eng mashhur mayiz navlarini ko'rib chiqish. Kishmishda, uzumning boshqa turlaridan farqli o'laroq, urug'lar juda kichik yoki umuman yo'q. Bunday uzum o'zlarining tashqi ko'rinishini tabiiy mutatsiyaga majbur qiladi. Tabiiy "seleksiya" natijalarini payqagan vinochilar tajribalarini davom ettirdilar. Natijada, Kishmishning ko'plab navlari va navlari - oq, pushti, quyruq ranglarga ega bo'ldi. Bitta hosil novdadagi uzum boshlari 1,4-1,6 tagacha to'g'ri kelishi Hosilli novda eng kam Kardinal navida 53,2% ni tashkil qilganligi qayt etildi. Soyaki, Zambilbosh xalq seleksiyasida yaratilgan xo'raki hamda vinobop uzum turi hisoblanadi. Toshkent viloyati Parkent tumanida ko'p yetishtiriladi. Tupi kuchli o'sadi, yaproqlari katta, uch bo'lingan, ustki tomoni yaltiroq, silliq bo'ladi. Guli ikki jinsli. Uzum boshi havol, sershingil, ikki cheti bo'rtib chiqqan, 700-800 g (3-4 kg gacha boradi). G'ujumi o'rtacha, dumaloq, enibo'yi 18- 19 mm, quyoshga qaragan tomoni sarg'imgir, och yashil, po'sti yupqa, suvli. Tarkibida 20- 22% qand, 6-7 g/l kislota bor. Hosili faol harorat yig'indisi 3100° da 150 kunda, avgust oxiri - sentabr o'rtalarida butunlay pishadi. Hosildorligi 150-160 s/ga. Eng baland hosildorligi 234 s/ga. Uzumi yangiligida iste'mol qilinadi, oq musallaslar, shampin vinolari tayyorlanadi; uzum boshlarini osib, qish fasligacha saqlash mumkin. Qora Kishmish navining tavsifi: Qora kishmish uzumlarini Kara kishmish, Black Monukka yoki Kishmish sio nomlari bilan ham topish mumkin. U erta va o'rta muddatli davrlarda pishadi va tashqi



xususiyatlari quyida tavsiflanadi. Kishmish - urug'siz shirin mevalar bilan mashhur shirinlik stol uzumidir. Qishloq xo'jaligi texnologiyasiga bo'ysunadigan nav Rossiya hududida xavfsiz tarzda etishtiriladi. Biz mayizning qanday navlarini, uni qanday qilib ekish va mo'tadil iqlim sharoitida etishtirishni bilib olamiz.

In vitro sharoitida hujayralar, to'qimalar, organlar kulturasida usullaridan foydalanish o'simliklarni vegetativ ko'paytirish va genetik kolleksiyalarini saqlab qolish uchun yangi imkoniyatlar ochadi. Qishloq xo'jaligi yoki manzarali o'simliklarni agar ular ko'payishi uchun maxsus organlarga ega bo'lsa (ildiz, piyoz, tugunak) vegetativ yo'l bilan ko'paytiriladi, yoki ularning yuvenil davri (voyaga yetish davri) uzoq davom etadigan bo'lsa hosilni yig'ish vaqti cho'zilib ketib bu esa alohida genotiplarni seleksion jihatdan baholashni qiyinlashtiradi (yog'och poyali ekinlar va butalar. O'simlik to'qimalarni kulturlash usulining haqiqiy rivojlanish davri 1932-yildan boshlandi. 1932-1940-yillar fransuz olimi R. Gotre nomi bilan bog'liq. U o'simlik to'qimalarini in vitro sharoitida uzoq vaqt kulturlashga to'qimalarni vaqti-vaqti bilan yangi oziqa muhitga ko'chirib o'tkazish orqali erishish mumkinligini isbotladi. Bu kashfiyot to'qimalar kulturasida bo'yicha yangi ishlarning boshlanishiga turtki bo'ldi. In vitro ( shisha yoki oynada ) tadqiqotlar normal biologik kontekstdan tashqarida mikroorganizmlar, hujayralar yoki biologik molekulalar bilan amalga oshiriladi. Ommaviy tilda " probirkali tajribalar" deb ataladigan bu biologiya va uning bo'limlari bo'yicha tadqiqotlar an'anaviy ravishda sinov naychalari, kolbalar, Petri idishlari va mikrotitr plitalari kabi laboratoriya jihozlarida amalga oshiriladi. Organizmning tarkibiy qismlari yordamida olib borilgan tadqiqotlarodadagi biologik muhitdan ajratilganlar butun organizmlarga qaraganda batafsilroq yoki qulayroq tahlil qilish imkonini beradi; ammo, in vitro tajribalaridan olingan natijalar butun organizmga ta'sirini to'liq yoki aniq bashorat qila olmaydi. In vitro tajribalaridan farqli o'laroq , in vivo tadqiqotlar tirik organizmlarda, shu jumladan klinik sinovlar deb nomlanuvchi odamlarda va butun o'simliklarda o'tkaziladigan tadqiqotlardir.

O'simlik hujayralari, to'qimalar va organlar kulturalarni in vitro da vegetativ ko'paytirishni in vitro sharoitida mikroko'paytirish usuli deb ataladi. "Klon" atamasi (yunon tilidan. Shoxcha, nihol, bachki ma'nolarini anglatadi) dastlab vegetativ ko'payish usullaridan foydalangan holda bitta ona o'simlikdan olingan o'simliklar guruhini , birinchi navbatda mevali daraxtlarni tushunilgan. Keyinchalik, klonlar nafaqat butun guruhni, balki uning alohida vakillarini ham ( onadan tashqari ) balki klonlash jarayonining o'zini ham tushunila boshlandi. In vitro da o'simliklarni klonlash jarayonining ko'rsatish uchun "mikroklonal ko'paytirish", "klonli mikroko'paytirish" yoki oddiygina " mikroko'paytirish" (ingliz tilidan. Micropropagati



on ) kabi atamalardan foydalaniladi. O'simliklarni klonal ko'paytirishligi birinchi atama-mikro" shubhasiz, o'simliklarni in vitro da klonli mikroko'paytirishdir.

Mikroko'paytirish usullari. Amalda o'simlik organizmlarini mikroko'paytirishning quyidagi usullari qo'llaniladi: Uzum qayta ishlash sanoatida ham, iste'molda ham eng mashhur ekinlardan biridir. Biroq, uzum ekish materiali etarli emas. So'nggi o'n yil ichida O'zbekiston Respublikasining bu sohadagi yutuqlari davlat reestriga juda kam istiqbolli mahalliy navlar kiritilgan. Meristema kulturasida o'simlikning apikal meristema to'qimasini ajratib olish va o'stirishni o'z ichiga oladi, unda turli xil o'simlik to'qimalariga differentsiallashtirishga qodir bo'lmagan hujayralar mavjud. Bu usul virussiz o'simliklar hosil qiladi va qiyin yoki sekin o'sadigan o'simliklarni ko'paytiradi. Meristema kulturasida genetik bir xillikka ega bo'lgan ko'p sonli bir xil o'simliklar bo'lishi mumkin. Olingan kurtaklar yetuk o'simliklarga aylanishi uchun tuproqqa yoki boshqa o'sadigan muhitga o'tkazilishi mumkin. Meristema yetishtirish o'simlik biotexnologiyasida qishloq xo'jaligi, bog'dorchilik, o'simliklarni ko'paytirish va yaxshilashda ko'p qo'llanilishi bilan muhim texnikadir.

O'rganlilik darajasi. Qora Kishmish mevalari quyidagilarni o'z ichiga oladi: 17,4% uglevodlar; 0,7% oqsil; 0,7% yog '. Xulosa qilib aytganda, tabiiy quritilgan mayiz kamroq jozibador, chunki ular quyoshda quritilganida atrof-muhit ta'siriga duchor bo'ladi, lekin ular sun'iy ravishda qayta ishlanmagani uchun foydali xususiyatlari ko'proq bo'ladi. Turli xil texnologiyalarda quritilgan mayizlar chiroyli lekin biroz sifati yo'qolgan bo'ladi.

Jarayonning o'zi juda ko'p mehnat talab qiladi va hozirgacha u faqat ilmiy-tadqiqot muassasalarida yangi tanqis va joriy qilingan uzum navlarini klonlab ko'paytirish va yangi usullarni ishlab chiqish uchun qo'llaniladi. Hozirda quyidagi yo'nalishlarda ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda:

- termoterapiyadan so'ng nihollarnind apikal meristemasini yetishtirish - uzumni issiqlikka chidamli viruslardan radikal davolash usuli;
- mikroko'paytirish - boshlang'ich material sifatida uchki meristemalardan foydalangan holda mikroko'paytirish yani meristema kulturasida;
- kallus to'qimasi - asosda somatik embrionlarni olish;
- mikrosporalar va changdonlarni kulturalash - gaploid va gomozigotali o'simliklar olish uchun;
- rezavor mevalar perikarpidan olingan izolyatsiyalangan protoplastlar va hujayralar kulturasiga asoslangan;
- qimmatli genotiplarni saqlash va ko'paytirish.

Tadqiqot usullari boshlang'ich material sifatida meristematik uchlari va butun kurtaklari yordamida mikroko'paytirish , shuningdek, kurtaklarning apikal



meristemasini maydalash usuli. Parchalangan meristema steril sharoitda ma'lum bir oziq muhitga joylashtiriladi va unda hosil bo'lgan ko'chatlar boshqa probirkalardagi qattiq oziq muhitga o'tkaziladi. Termostatik sharoitda probirkalarda 8-10 tugunlararo novdadan iborat kurtak rivojlanadi. Keyin bu ko'chatlar kesilib, issiqxonalarda yoki ochiq erga ekilgan. Mikroko'paytirish optimal etishtirish sharoitlari bilan birgalikda ozuqa substratlarining ketma-ket o'zgarishiga asoslanadi va muayyan bosqichlarni o'z ichiga oladi (1-rasm). Hujayra va to'qimalar kulturasi bilan olib borilayongan barcha ishlar ishlaydi vitro aseptik sharoitda steril oziqlantiruvchi muhitda steril asboblardan amalga oshiriladi. Agar sterillik buzilgan bo'lsa, muhitda mikroorganizmlar (zamburug'lar, bakteriyalar) rivojlanib, muhit tarkibini buzadi va o'simlik eksplantlarining o'sishini to'xtatadi.


Binolarni sterilizatsiya qilish uchun (kultural va operatsion bokslar) ultrabinafsha nurlari bilan 0,5-1 soat davomida (xonaning maydoniga qarab) nurlantiriladi va yuvish vositalari, xlor tutuvchi eritmaları va spirtli bilan ishlov beriladi. Kimyoviy shisha idishlar, asboblardan va boshqa asbob-uskunalar quruq sterilizatsiya va avtoklav yordamida dezinfektsiyalanadi.

Tadqiqot natijalari nihol uchlarini ekishdan so'ng, naychalar folga bilan qoplanadi, kerosin bilan yopiladi va kultura qutisiga joylashtiriladi. Eksplantlar havo harorati 27°C, nisbiy namlik - 80-85%, yorug'lik - 1,5-2 ming lk / m<sup>2</sup> , kunduzi 16 soatlik yorug'lik sharoitida o'stiriladi . Ekishdan keyin 10-kuni ildizlar paydo bo'ladi va yuqoriga o'sish boshlanadi. Kurtaklar va ildizlarning yaxshi o'sishi uchun o'simliklar asta sekin aseptikaga rioya qilgan holda tor probirkalardan keng idishlarga ko'chiriladi. Harorat 25-27°C, nisbiy namlik 60-70%, yorug'lik 3-4 ming lk/m<sup>2</sup> , kunduzi 16 soat. 1-1,5 oydan keyin. O'simliklar probirkadan pinset yordamida chiqariladi, ildizlar kaliy permanganat eritmasi bilan yuviladi va perlit bilan to'ldirilgan polietilen probirkalarga ko'chiriladi, keyin ular 25-28°C haroratli boks qutilariga joylashtiriladi. Yorug'lik birinchi uch hafta 3 ming lk / m<sup>2</sup> , keyin esa 10 ming lk / m<sup>2</sup> bo'lishi lozim.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. X.B.Shoumarov, S.Ya.isiamov. "Qishloq xo'jaligi mabsuotiarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi". Toshkent: «Inovatsiya-Ziyo
2. H.Ch.Bo'riyev. O.A.Ashurmetov. Poliz ekinlari biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi.– T.: "Mehnat", 2000.





Agrobiotexnologiya darslik / С.С. Муродова; - Т.: " EFFECT- D", .R.Artikova, S.Murodova. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi. Darslik. -Т .: «Fan va texnologiya», 2010. [https://en.m.wikipedia.org/wiki/In\\_vitro](https://en.m.wikipedia.org/wiki/In_vitro).

3. Скворцов, А. К. Голубые жимолости: Ботаническое изучение и перспективы культуры в средней полосе России / А. К. Скворцов, А. Г. Куклина. – М.: Наука, 2002

4. Адаптация растений-регенерантов с использованием гидропоники / Н. А. Вечернина [и др.] // Изв. АГУ. – 2008 – № 3 – С. 7–10. 3. Минск Плодоводство. Т. 30. 2018 Введение в культуру in vitro эксплантов винограда в период активного роста Т. А. Красинская, Е. Н. Бирюк

5. <https://biolres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40659-017-0125-8>

6. <https://www.plantcelltechnology.com/blogmeristem-culture-definition-procedurebenefits-and-applications/>

7. <https://www.sciencedirect.com/topics/immunology-and-microbiology/meristem>

8. <https://experiments.springernature.com/articles>

