

IN VITRO TEXNOLOGIYASI ASOSIDA MAXALLIY UZUM NAVLARINI KO'PAYTIRISH

Qosimova Sharifa Shuxratjon qizi

Farg'ona Davlat Universiteti Tabiiy fanlar
fakulteti Biotexnologiya 1-kurs magistranti
husniddin2411@gmail.com

ANNOTATSIYA

Bugun uzumchilikni rivojlantirish sohasida ilmiy-tadqiqot institutlarida qanday ishlar amalga oshirilayotganini o'rganish va bevosita uzumchilik soxasiga tadbqiq etish

Kalit so'zlar: In vitro texnologiyasi, uzumchilik, uzum navlari, uzumchilikning ahamiyati, in vitro texnologiya laboratoriyasi.

Respublikada uzumchilikni rivojlantirish va sifatli uzum mevalari eksport hajmini oshirish uchun nafaqat uzumzorlarni kengaytirish, balki uzum ko'chatchilik tarmog'iga yangi innovatsion texnologiyalarni ilmiy asoslangan uslublarini joriy qilishni talab etadi. O'zbekiston Respublikasi prezidentining "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi" to'g'risidagi farmoni 30 bandida "Qishloq xo'jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 baravar oshirish, qishloq xo'jaligining yillik o'sishini kamida 5 foizga yetkazish" ko'satib o'tilgan. Farmonning ushbu bandida uzum ko'chatlarini ko'paytiruvchi in vitro laboratoriyalarini qurish va 50 ming gektarda yangi uzumzorlar barpo etish chora-tadbirlari belgilangan.

Ushbu dolzarb mu'ammolarni hal etish uchun uzum in vitro texnologiyasi bo'yicha tadqiqotlarni olib borish muxim hisoblanadi.

Uzumning to'qima va organlarini izolyatsiya qilingan sharoitda sun'iy oziqlantiruvchi muhitda yetishtirish orqali ko'paytirish "in vitro" usulida ko'paytirishdir. To'qima va organlarini izolyatsiya qilingan sharoitda o'stirish usullari to'plamini o'z ichiga oladi va to'qima madaniyati deb ataladi. To'qimalarni yetishtirish usullari 20-asrning 30-yillarida, frantsuz olimi R.Gotr va amerikalik F.Uayt o'simliklarning ayrim to'qimalari (eksplantlari) bo'laklarining mustaqil rivojlanishini ta'minlaydigan murakkab ozuqa muhitini yaratishga muvaffaq bo'lgan paytda ishlab chiqilgan. Shu bilan birga, madaniy idishlar, ozuqa substratlari, operatsiya xonalari, asboblari va eksplantlarning o'zlari uchun steril sharoitlar majburiy talab bo'lishi kerak.

Hozirgi vaqtda ko‘plab mamlakatlar olimlari ma'lum hujayralarni qayta tiklash qobiliyatini isbotladilar. To‘qimalarni ekish usullari nafaqat ona o‘simlikdan ajratilgan organlar, to‘qimalar yoki hujayralardan, balki alohida protoplastlardan ham yangi organizmlarni olish imkonini beradi. To‘qimalarni ekish, sterillikdan tashqari, optimal nazorat qilinadigan sharoitlarni va har bir obyektga mos keladigan, ba’zan 20 yoki undan ortiq komponentlardan (makro- va mikroelementlar, uglevodlar, vitaminlar, o‘sinh regulyatorlari, aminokislotalar, agar-agar) iborat bo‘lgan ozuqa muhitining tarkibini talab qiladi.

To‘qimalarning madaniyati alohida turlarga va hatto o‘simlik navlariga xosdir. Qoidaga ko‘ra, "in vitro" ekishdan so‘ng (probirkada, kolbada va boshqalarda) o‘simliklar pot madaniyatiga o‘tkaziladi va ochiq yerga moslashgandan keyin.

To‘qimalar madaniyati seleksiya samaradorligini oshirish, gibrid embrionlarni sun'iy yetishtirish, virussiz o‘simliklarning genetik jihatdan bir xil materialini olish, navlarning yangi shakllarini tezlashtirilgan ko‘paytirish va boshqalar uchun amaliy maqsadlarda qo‘llaniladi.

Hozirgi vaqtda Rossiya, Moldava, Ukraina, Vengriya, Ruminiya, Germaniya, Avstraliya, AQSH, Fransiya, Italiya, Kanada, Yangi Zelandiyada uzum to‘qima madaniyati masalalari ishlab chiqilmoqda.

Ushbu tadqiqotlarning asosiy yo‘nalishlar quyidagilar:

1. termolabil viruslardan uzumni radikal davolash maqsadida termoterapiyadan so‘ng asirlarning tepalarini o‘stirish;

2. boshlang‘ich material sifatida meristematik tepaliklar (meristema madaniyati) va butun kurtaklari yordamida klonal mikroko‘paytirish;

3. duragaylash vaqtida nomuvofiqlikni bartaraf etish (embrion madaniyati, kallus madaniyatida irsiy o‘zgaruvchanlikni keltirib chiqarish va shu asosda somatik embrioidlarni olish);

4. mikrosporalar va anterlar madaniyati asosida haploid va homozigot o‘simliklarni olishga urinishlar;

5. rezavorlar perikarpidan olingan kallus hujay6. individual qimmatli genotiplarni saqlash va ko‘paytirish;

7. virussiz klonlarning "in vitro" mikrokopaytirish;

O‘simliklar seleksiyasida to‘qimalarni ekish usullaridan foydalanish sxemasi

usuli parchalangan meristema bo'lganda steril sharoitda ma'lum bir ozuqa muhitida "in vitro" sharoitida joylashtiriladi. Ozuqa muhitida ko'chatlar hosil bo'lib, ular boshqa probirkalardagi qattiq oziq muhitga o'tkaziladi. Termostatik sharoitda 8-10 ta internoddan iborat kurtaklar paydo bo'ladi. Keyin ko'chatlar so'qmoqlar bilan kesiladi va issiqxonalarda yoki ochiq yerga ekilgan. Kallus yordamida hujayra suspenziyasi madaniyati usuli amalda o'zlashtirildi. Yangi shakllar va navlarni ko'paytirishni jadallashtirish, shuningdek, virussiz material olish uchun NIV&V RM ekish materialining sog'lig'ini yaxshilash va uni ozuqaviy muhitda ko'paytirish texnologiyasini ishlab chiqdi. Izolyatsiya qilingan meristematik tepalar yordamida o'simliklarni tiklash usuli turli o'simlik organlarida virusli zarrachalarning teng bo'lmagan kontsentratsiyasiga asoslangan. Bundan tashqari, ularning o'sish nuqtalari ularning minimal tarkibi bilan tavsiflanadi. Kurtakning meristematik tepasi qanchalik kichik bo'lsa, sog'lom o'simlikni olish ehtimoli shunchalik yuqori bo'ladi, ammo bu holda rivojlanayotgan o'simliklar soni kamayadi.

Kurtaklar uchlarining meristematik to'qimalaridan o'sayotgan ko'chatlar in vitro usulida olinadi. Bu usul juda yuqori ko'payish omilini ta'minlaydi. Jarayonning o'zi juda ko'p vaqt talab qiladi va hozirgi kunga qadar Milliy tadqiqot universitetida yangi tanqis va introduksiya qilingan uzum navlarini ko'paytirish va yangi usullarni ishlab chiqishda qo'llanilmoqda. Hozirgi vaqtda termoterapiyadan keyin kurtaklar uchlarini yetishtirish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda (uzumni termolabil viruslardan radikal davolash usuli); boshlang'ich material sifatida meristematik tepalardan foydalangan holda klonal mikroko'paytirish yo'li bilan (meristema madaniyati); shu asosda somatik embrionlarni olish uchun kallus madaniyati bo'yicha; gaploid va gomozigotali o'simliklar olish uchun mikrosporalar va anterlar madaniyati bo'yicha; rezavorlar perikarpidan olingan izolyatsiyalangan protoplastlar va kallus hujayralari madaniyati bilan; qimmatli genotiplarni saqlash va ko'paytirish bo'yicha va boshqalar.

Boshlang'ich material sifatida meristematik cho'qqilar va butun kurtaklardan foydalangan holda klonal mikroko'paytirish usuli (NIVIV Moldova Respublikasi), shuningdek, kurtaklarning apikal meristemasini maydalash usuli (IViV "Magarach") ishlab chiqarishda amaliy boshlandi. Ezilgan meristema steril sharoitda ("in vitro") ma'lum bir oziq muhitga joylashtiriladi va unda hosil bo'lgan ko'chatlar boshqa probirkalardagi qattiq oziq muhitga joylashtiriladi. Termostatik sharoitda probirkalarda 8-10 tugun oraliqdan iborat kurtak paydo bo'ladi. Keyin bu ko'chatlar kesilib, issiqxonalarda yoki ochiq yerga ekilgan.

Kallus yordamida hujayra suspenziyasi madaniyati usulida o'zlashtirildi. Virusli kasalliklar va bakterial saraton uzumzorlarga katta zarar etkazadi. Ular butalarning nasli va nobud bo'lishiga olib keladi, hosildorlik va mahsulot sifatini pasaytiradi.

Virussiz va bakteriyasiz ekish materialini olish uchun uni yaxshilashning turli usullari qo'llaniladi, so'ngra ozuqaviy muhitda ko'paytiriladi. Moldova Respublikasining NIVIVda texnologiya ishlab chiqilgan bo'lib, unda 3-4 mm uzunlikdagi sog'lom o'simliklarning kurtaklari tepalari yuvish sharoitida ozuqaviy muhit bilan probirkalarga ekilgan.

Ustlari ozuqa muhitiga ekilgandan so'ng, probirkalar folga bilan yopiladi, kerosin plyonkasi bilan yopiladi va kultura qutisiga solinadi. Eksplantlarni yetishtirish havo harorati 27 °C, nisbiy namlik 80-85%, yorug'lik 1500-2000 lx /m² da amalga oshiriladi. Kunduzi 16 soat yorug'lik bilan.

Ekishdan keyin 10-kuni ildizlar paydo bo'ladi va tepa o'sishni boshlaydi. Kurtaklar va ildizlarning yaxshi o'sishi uchun o'simliklar asepsiyani buzmasdan tor probirkalardan kengroq naychalarga ko'chiriladi. Harorat 25-27 °C, nisbiy namlik 60-70%, kunduzi - 16 soat, 3-4 ming lx / m² yorug'lik bilan saqlanadi. 1-1,5 oydan keyin o'simliklar probirkadan pinset bilan chiqariladi, ildizlari kaliy permanganat eritmasi bilan yuviladi va perlit bilan to'ldirilgan polietilen naychalarga ko'chiriladi, so'ngra ular 25-28 haroratli qutiga joylashtiriladi. birinchi 3 haftada yoritish 3 ming lyuks / m², keyin esa - 10 ming lx / m². Namlik 100% darajasida saqlanadi. Sug'orishda o'g'itlar steril suvda eritma shaklida qo'llaniladi. Keyin o'simliklar issiqxonalarda, ko'chat etishtirish uchun avtoklavda oldindan sterillangan substratda ekilgan. Kuzda qazib olingan ko'chatlar sinovdan o'tkaziladi, virussiz namunalarni ajratib turadi, keyinchalik ular doimiy joyga ekiladi.

Bugun uzumchilikni rivojlantirish sohasida ilmiy-tadqiqot institutlarida qanday ishlar amalga oshirilmoqda? Ma'lumotlarimiz shu haqda.

O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi Sabzavot, poliz ekinlari va uzumchilik ilmiy-tadqiqot instituti mutaxassislari uzumchilik sohasiga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish bo'yicha bir qator ilmiy izlanishlarni olib bormoqda. Bunday yondashuv uzumni mahalliy sharoitga moslashtirish jarayonini faollashtirishga imkon beradi. Institut olimlari tomonidan har bir hududning tuproq-iqlim sharoitiga mos keladigan, kasallikka, issiqqa, qurg'oqchilikka chidamli ertaki, o'rtaki va kechki yuqori hosil beradigan uzum navlarini yaratishga alohida e'tibor berilmoqda.

Xalqaro hamkorlik: Sabzavot, poliz ekinlari va uzumchilik ITI quyidagi tashkilotlar bilan hamkorlikni yo'lga qo'ygan:

- Belorussiya Milliy Fanlar akademiyasining uzumchilik va meva-sabzavotchilik ilmiy-amaliy markazi;
- Xitoyning Zhengbei bayuan potato development Co. LTD kompaniyasi;

– Vengriyaning “Hungarian University of Agriculture and Life Sciences – Potato Research Center” markazi.

Har yili dunyoning 150 dan ortiq mamlakatida mln tonnadan ortiq uzum yetishtiriladi. Eng yirik ishlab chiqaruvchi davlatlar Xitoy, Hindiston, Rossiya,

Ukraina, AQSH, Germaniya, Bangladesh, Polsha, Fransiya va Gollandiya davlatlari hisoblanadi. O‘zbekiston ushbu davlatlar orasida 23-o‘rinni egallaydi.

O‘zR Qishloq xo‘jaligi vazirligi Multimedia markazi tomonidan vazirlikning sabzavot poliz ekinlari va uzumchilik ilmiy-tadqiqot instituti ma’lumoti asosida tayyorlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

In vitro texnologiyasi markazi Toshkent – “O‘zbekiston” – 2017.

O. Ishankulov, M. Umaraliyeva, I. Abduraxmonova. In vitro aksiyadorlik kompaniyasi Bosh tahririyati Toshkent – 2016

Ziyo.net , google va boshqa ta’limga oid internet saytlari