

TOK KO'CHATLARINI ETISHTIRISHDA APIKAL MERISTEMADAN FOYDALANISH*Isaqova Kamila Isamiddinovna¹**Artikova Rano Mamurxanovna²**1. Toshkent davlat agrar universiteti magistrani,**2. Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti.***Annotatsiya.**

Yuqori sifatli ekish materialini olishning eng tezkor usuli - bu biotexnologik usullardan foydalanishdir. In vitro kulturasida hozirgi vaqtda o'simliklar genofondini uzoq muddatli saqlashning samarali usuli (genobanklarini yaratish) hisoblanadi. Meristema yetishtirish o'simlik biotexnologiyasida qishloq xo'jaligi, bog'dorchilik, o'simliklarni ko'paytirish va yaxshilashda ko'p qo'llanilishi bilan muhim texnikadir. Mazkur ilmiy ishda uzum o'simliklari ko'chatlarini in vitro sharoitlariga yetishtirishning jarayonlari, bosqichlarini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi.

Kirish

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 differentsiallanishga qodir bo'lmagan hujayralar mavjud.

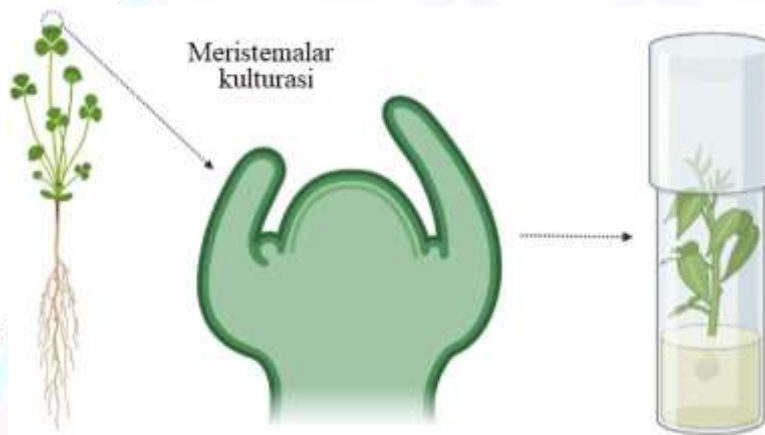
Bu usul virussiz o'simliklar hosil qiladi va qiyin yoki sekin o'sadigan o'simliklarni ko'paytiradi. Meristema kulturasida genetik bir xillikka ega bo'lgan ko'p sonli bir xil o'simliklar bo'lishi mumkin. Olingan kurtaklar yetuk o'simliklarga aylanishi uchun tuproqqa yoki boshqa o'sadigan muhitga o'tkazilishi mumkin.

Meristema yetishtirish o'simlik biotexnologiyasida qishloq xo'jaligi, bog'dorchilik, o'simliklarni ko'paytirish va yaxshilashda ko'p qo'llanilishi bilan muhim texnikadir.

Ishing bajarilishi

Virussiz va bakteriyasiz ekish materialini olish uchun uni yaxshilashning turli usullari qo'llaniladi, so'ngra ozuqaviy muhitda ko'paytiriladi. Ular yuqori ko'payish koeffitsientini ta'minlaydi. Jarayonning o'zi juda ko'p mehnat talab qiladi va hozirgacha u faqat ilmiy-tadqiqot muassasalarida yangi tanqis va joriy qilingan uzum navlarini ko'paytirish va yangi usullarni ishlab chiqish uchun qo'llaniladi. Hozirda quyidagi yo'nalishlarda ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda:

- *termoterapiyadan so'ng nihollarnind apical meristemasini etishtirish - uzumni issiqlikka chidamli viruslardan radikal davolash usuli;*
- *klonali mikroko'paytirish - boshlang'ich material sifatida uchki meristemalardan foydalangan holda mikroko'paytirish yaniy meristema kulturasi;*
- *kallus to'qimasi - asosda somatik embrionlarni olish;*
- *mikrosporalalar va changdonlarni kulturalash - gaploid va gomozigotali o'simliklar olish uchun;*
- *rezavor mevalar perikarpidan olingan izolyatsiyalangan protoplastlar va hujayralar kulturasi asoslangan;*
- *qimmatli genotiplarni saqlash va ko'paytirish boshqalar.*



1-rasm meristemalar kulturasi

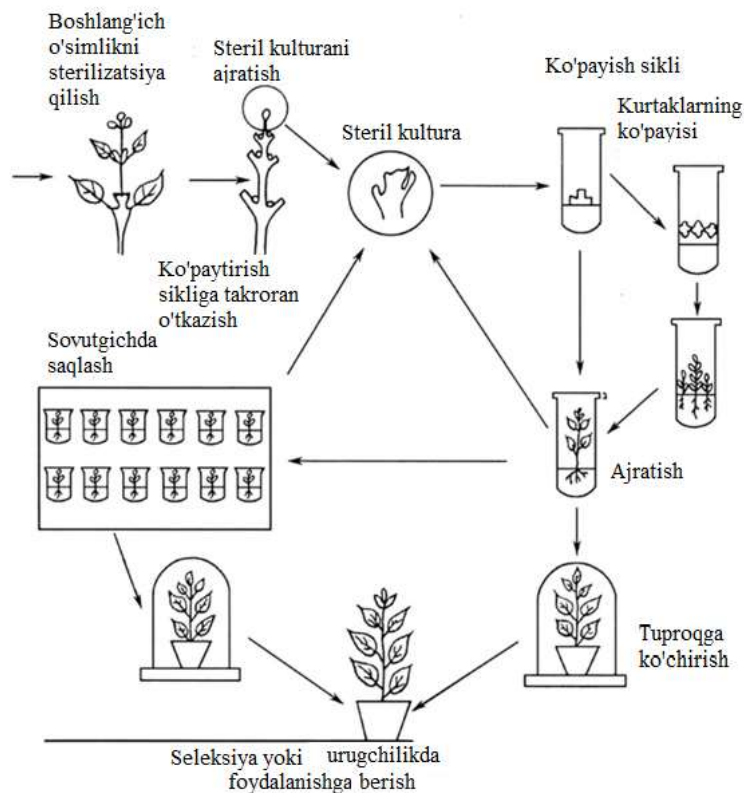
Amaliy yechim klonal usul edi boshlang'ich material sifatida meristematik uchlari va butun kurtaklari yordamida mikroko'paytirish, shuningdek, kurtaklarning apikal meristemasini maydalash usuli. Parchalangan meristema steril sharoitda ma'lum bir oziq muhitga joylashtiriladi va unda hosil bo'lgan ko'chatlar 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.

Klonal texnologiya uzumni 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 eritmalari va spirtli bilan ishlov beriladi. Kimyoviy shisha idishlar, asboblari va boshqa asbob-uskunalar quruq sterilizatsiya va avtoklav yordamida dezinfektsiyalanadi.



2-rasm Steril sharoitda ko'paytirish uchun o'simta uchlarini ekish sxemasi (Perstnevga ko'ra)

Bu texnologiyada sog'lom o'simliklardan 3-4 mm uzunlikdagi kurtaklar uchlari steril sharoitda ozuqa muhiti bo'lgan probirkalarga ekiladi.

Oziqlantiruvchi muhitda nihol uchlari 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 / m², 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/m², kunduzi 16 soat.

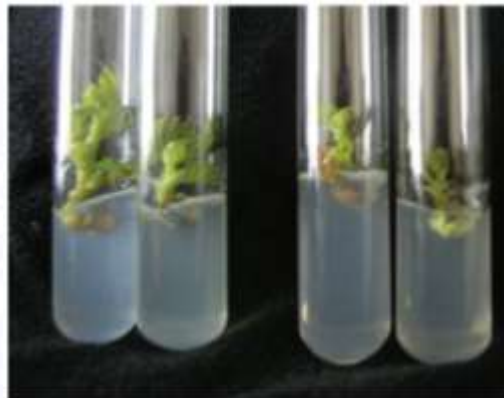
1-1,5 oydan keyin. o'simliklar probirkadan pinset yordamida chiqariladi, ildizlar kaliy permanganat eritmasi bilan yuviladi va perlit bilan to'ldirilgan polietilen probirkalarga ko'chiriladi, keyin ular 25-28°C haroratli boks qutilariga joylashtiriladi. Yorug'lik birinchi uch hafta 3 ming lk / m², keyin esa 10 ming lk / m² bo'lishi lozim.



3-rasm. Uzunning ildiz otgan qalamchalari; 4-rasm. Uzunni mikroqalamchalash.

Havoning namligi 100% darajasida saqlanadi. Sug'orishda o'g'itlar steril suvda eritma shaklida qo'llaniladi.

O'simliklarni kultural qutilarining steril sharoitlaridan sharoitlarga o'tkazish in vivo uzum ko'chatlarini etishtirish texnologiyasidagi eng muhim bosqichdir. Masalan, o'simliklarning past namlikka moslashishi (in vivo) 3-7 kun davomida idishlarning qopqog'ini ochib, ta'sir qilish vaqtini 15 daqiqadan 8 soatgacha bosqichma-bosqich oshirish orqali amalga oshiriladi. Moslashuvning ikkinchi bosqichida uzum mikroklonlari moslashish xonasiga o'tkaziladi va u erda cultural stakanlarda 5-7 kungacha qoladi. Shundan so'ng, ekishga qadar o'simliklar issiqxonalarda moslashuvdan o'tadi.



5-rasm - Murashiga – Skuga oziqa muhitida o'stirilgan eksplantlar

Keyin moslashtirilgan mikroklonlar issiqxonalarda ko'chat yetishtirish uchun avtoklavda oldindan sterilizatsiya qilingan substratda ekiladi. Ekish chuqurligi 6-8 sm, sxema 10 x 25-30 sm. Buni yaxshisi kechqurun yoki ertalab o'simliklarni soyaga olish bilan amalga oshiriladi. Ekishdan so'ng darhol o'simliklar sug'orilishi kerak.

Kuzda kovlab olingan ko'chatlar sinovdan o'tkaziladi, virussiz namunalarni ajratiladi va keyinchalik ular doimiy joyga ekiladi.

Oziqlantiruvchi muhitda o'stirilgan o'simliklar juda nozikligi sababli texnologiya qoidalarining buzilishida o'simliklar nobud bo'lishi mumkinligini hisobga olsak, bu ko'paytirish usuli alohida e'tibor talab qiladi.

Meristema yetishtirishning afzalliklari

Meristema kulturasi virusli infeksiyalardan xoli meristematik to'qimalarni ajratib olish va o'stirish orqali virussiz o'simliklar olish imkonini beradi.

Bu an'anaviy usullardan foydalangan holda ko'paytirish qiyin yoki sekin bo'lgan o'simliklarni ko'paytirishga yordam beradi, bu ayniqsa yo'qolib borayotgan turlar uchun foydalidir.

Genetik bir xillikka ega bo'lgan ko'p sonli bir xil o'simliklarni etishtirish o'simlik sifatini ta'minlaydi va o'simliklarni ko'paytirish vaqtini va xarajatlarini kamaytiradi.

Meristemalarni etishtirish genetik bir xillikni saqlashga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Скворцов, А. К. Голубые жимолости: Ботаническое изучение и перспективы культуры в средней полосе России / А. К. Скворцов, А. Г. Куклина. – М.: Наука, 2002 – 160 с.
2. 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
4. <https://biolres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40659-017-0125-8>
5. <https://www.plantcelltechnology.com/blogmeristem-culture-definition-procedure-benefits-and-applications/>
6. <https://www.sciencedirect.com/topics/immunology-and-microbiology/meristem>
7. <https://experiments.springernature.com/articles/10.1385/1-59259-583-9:115>