

O'SIMLIKLARNI KLONAL MIKROKO'PAYTIRISH

M.A.Davidov

Farg'ona davlat universiteti, b.f.n. dotsent

S.U.Xoshimova

Biotexnologiya yo'nalishi 2-kurs magistranti

Annotatsiya: *Ma'lumki, yog'och hosil qiluvchi daraxtlar, ayniqsa igna bargli o'simliklar juda ham sekin o'sadilar, qiyin tomir oladilar, juda ko'p miqdorda ikkilamchi birikmalar (fenollar, terpenlar va boshqa moddalar) saqlaydilar, bu moddalar esa alohida ajratib olingan to'qimalarda fenolaza fermentlari ta'sirida oksidlanadilar. O'z navbatida fenollarni oksidlangan mahsulotlari odatda hujayrani o'sishini va bo'linishini ingibiraydilar, bu esa birlamchi eksplentlarni nobud bo'lishiga yoki yog'ochli o'simliklar to'qimasini regeneratsiya imkoniyatlarini pasayishiga va yoshi ulg'aygan sari sekin butunlay yo'qolishiga olib keladi. Ammo, qanchalik qiyin bo'lishiga qaramasdan olimlar izlanish manbai sifatida tez-tez yog'ochli o'simliklarni to'qima va organlaridan foydalanib kelmoqdalar. Hozirgi vaqtga kelib, in vitro sharoitida ko'paytirilgan yog'ochli o'simliklar soni 40 oilaga mansub bo'lgan 250 turdan oshib ketgan.*

Kalit so'zlar: *mikroklonal ko'paytirish, fermentlar, in vitro, urug'li o'simliklar, vegetativ, yuvenil davr, dorivor o'simliklar.*

Urug'li o'simliklar ikki xil yo'l bilan: urug'dan va vegetativ yo'l bilan ko'payadi. Bu ikkala yo'lni ustivorligi ham kamchiligi ham bor. Urug'dan ko'payishning kamchiligiga eng avvalo, olingan ko'chatlarni genetik xilmaxilligi va yuvenil (urug'dan chiqqan maysadan yoki vegetativ kurtakdan reproduktiv organlar hosil qilish) davrining uzunligini ko'rsatish mumkin. Vegetativ ko'payishda ona o'simlikni genotipi saqlanib qoladi va yuvenil davr qisqaroq bo'ladi. Ammo ko'pchilik turlar (eng avvalo yog'och hosil qiladiganlar) uchun vegetativ ko'payish muammosi oxirigacha o'z yechimini topgani yo'q. Bunga asosiy sabablar quyidagilar: Birinchidan, ko'pchilik turlar (navlar) hattoki, yuvenil bosqichda ham vegetativ usulda kerakli samara bilan ko'payavermaydi (eman, tilog'och, yong'oqdoshlar va boshqalar); ikkinchidan, ko'pchilik daraxtli o'simliklarni 10-15 yoshdan keyin, qalamcha yordamida ko'paytirish mumkin emas; uchinchidan, har doim ham standart ekish materiali olish mumkin emas (yuqumli kasalliklar to'planishi va o'tishi mumkin); to'rtinchidan, payvand qilish orqali katta yoshli (yog'ochli) o'simliklarni ko'paytirish juda ham qiyin va murakkab; beshinchidan, yil davomida bir xil genetik materialni olish uchun ishlab chiqilgan texnologiyalar samaradorligining o'ta pastligidir. Hujayra va to'qimalar kulturalari sohasida erishilgan yutuqlar vegetativ ko'payishni tubdan yangi bo'lgan usuli klonal mikroko'paytirish (in vitro sharoitida (probirkada), jinsiy bo'lmagan yo'l bilan, o'simliklarni dastlabki nusxasi bilan genetik bir xil bo'lgan navini yaratish) usulining yaratilishiga olib keldi. Bu usul asosida o'simlik hujayralarigagina xos bo'lgan noyob xususiyat, totipotentlik

xususiyati, ya'ni tashqaridan keladigan ta'sir orqali butun o'simlik organizmi hosil bo'lishiga turtki bo'lishi yotadi. Albatta, bu usulni boshqa an'anaviy usullardan ustunlik tomonlari juda ham ko'p: eng avvalo bu ustunliklar quyidagicha izohlanishi mumkin: genetik bir xil ekuv materialining olinishi; meristema to'qimalari kulturalari ishlatilishi hisobiga o'simliklarni virusli va boshqa yuqumli kasalliklardan holi bo'lishi; ko'payish koeffitsientining yuqoriligi (o'tchil va gulli o'simliklar uchun 104 - 105;

ninabargli o'simliklar uchun –104); seleksiya davrining qisqarishi;

o'simlik rivojlanishshini yuvenil davrdan reproduktiv fazaga

o'tishini tezlashishi; an'anaviy yo'llar bilan qiyin ko'payadigan o'simliklarni ko'paytirish;

ishni yil davomida tashkil etish imkoniyatlarining mavjudligi va ko'chat materiallari o'stirish uchun kerak bo'lgan maydonni tejash;

Klonal mikroko'paytirishni dastlabki muvaffaqiyatlari o'tgan asrning 50-yillari oxirida fransuz olimi Jorj Morel orxideya o'simligining regenerantini yaratganda erishilgan edi. Bu muvaffaqiyatga o'sha vaqtlarda yaratilgan. In vitro sharoitida o'simliklarni apikal meristemaalarini ko'paytirish texnikasi o'z hissasini qo'shgan. Odatda olimlar birlamchi eksplant sifatida o'tchil o'simliklarni ustki meristemaalaridan foydalanadilar, va ozuqa muhiti tarkibini o'simlikni regeneratsiya va paydo bo'lish jarayonlariga ta'sirini o'rganadilar. J.Morel o'z tajribalarida xuddi shunday qilib, simbidium (orhideyalar oilasiga mansub o'simlik)ni uchki qismini ishlatgan. U o'sib kelayotgan konussimon ko'rinishdagi va ikki-uch barg oldi elementlaridan iborat bo'lgan va undan ma'lum sharoitda qubballi, yumaloq-prokorimlar paydo bo'lishini kuzatgan edi. Hosil bo'lgan (yetilgan) protokormlarni bo'lish va ularni keyin alohida mustaqil ravishda, yangi tayyorlangan ozuqa muhitida barg va ildiz paydo bo'lguncha o'stirishga erishilgan edi. Natijada J.Morel bu jarayonni chegarasiz ekanligini va shu yo'l bilan yuqori sifatli genetik bir xil, virussiz ekuv materialini juda ham ko'p miqdorda tayyorlash mumkinligini kuzatgan edi. Nina bargli o'simliklarni in vitro sharoitida o'stirish uzoq vaqt davomida tajriba sifatida ishlatilib kelingan. Bu nina bargli (yuvenil) hamda qari o'simliklar to'qimalaridan o'simlik yetishtirish maqsadida foydalanish ancha qiyinchiliklarga olib kelishi bilan bog'liq. Ma'lumki, yog'och hosil qiluvchi daraxtlar, ayniqsa, nina bargli o'simliklar juda ham sekin o'sadilar, qiyin tomir oladilar, juda ko'p miqdorda ikkilamchi birikmalar (fenollar, terpenlar va boshqa moddalar) saqlaydilar, bu moddalar esa alohida ajratib olingan to'qimalardagi fenolaza fermentlari ta'sirida oksidlanadilar. Ammo, qanchalik qiyin bo'lishiga qaramasdan olimlar izlanish manbai sifatida tez-tez yog'ochli o'simliklarni to'qima va organlaridan foydalanib kelmoqdalar.

ADABIYOTLAR:

1. Babikova A.V., Gorpenchenko T.Y., Juravlev Yu.I. Rastenie kak obyekt biotexnologii // Komarovskie chteniya. – Выр. LV. – 2007. –S. 184-211.
2. Butenko R.G. Biologiya kletok vysshix rasteniy in vitro i biotexnologii na ix osnove. – М.: FBK-PRESS, 1999. – 160 s.
3. Gleba Yu.Yu., Sytnik K.M. Kletochnaya injeneriya rasteniy. –К.: Nauk. dumka, 1984. – 160 s.
4. Biologiya kultiviruemых kletok i biotexnologiya rasteniy / Butenko R.G.[i dr.]; pod red. R.G.Butenko. – М.: Nauka, 1991. – 278 s.