

IN VITRO SHAROITIDA FOX-11 VA FOX- 9 PAYVANDTAGLARINI SAMARALI KO'PAYTIRISH

Bo'ronov Faxriddin Zayniddinovich

Soburjonova Nodira Murodbekovna

Akademik M.Mirzaev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy
tadqiqot intituti tayanch doktoranti

Abstrak

Ushbu maqolada introduksiya qilingan va laboratoriya sharoitida o'stirilayotgan (FOX-11 va FOX-9) Payvandaklarini in vitro sharoitida mikroklonal ko'paytirishda o'simliklarning o'sishini boshqaruvchi suniy ozuqa muxitlardan Murashiga va Skoogga ozuqa muxitlari va 6-benzilaminopurining qisqacha natijalar yoritib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Nok, payvandtag, in vitro, mikroklonal ko'paytirish, ozuqa muhit, makroeliment, mikroeliment.

KIRISH

Biotexnologiya – zamonaviy biologiya fanining rivojlanishidagi eng ustuvor yo'nalish hisoblanadi. Bu nafaqat o'simliklarni o'rganish imkoniyatlarini ochish, balki sof iqtisodiy samaralari bilan ham izohlanadi. Biroq, ilmiy tadqiqotlar va amaliy ishlarda to'qimalar va organlarning izoliyatsiya qilingan hujayralari keng foydalanish ilmiy nazariy va laboratoriya tadqiqotlarining uzoq vaqtiga to'g'ri keldi.

Intensiv bog'dorchilik sohasini tubdan rivojlantirish bugungi kunda Jahon ahamiyatiga ega vazifa hisoblanib kelmoqda. Intensiv bog'lar, yong'oqzorlar va tokzorlar barpo etish rejalashtirilgan ligi ushbu sohada olib borilayotgan. Zamonaviy biotexnologiyani yangi bir yo'nalishi bo'lgan - hujayra va to'qimalar kulturasining yuzaga kelishi va rivojlanishi, o'z o'rnida o'simlikshunoslikdagi bir qator muammolarni echishga olib keldi. Shu jumladan, o'simliklarni in vitro sharoitida kulturalash meva daraxtlari va tok ko'chatchiligi sifati va rentabelligini oshirishga xizmat qiladi. Mevachilik iqtisodiy samaradorligi va uni barqarorligi ekish materiallarining sifati, jumladan ko'chatlarning biometrik ko'rsatkichlari, nav yoki klonning genetik imkoniyatlari va mahsuldorligi bilan aniqlanadi. Mevachilik bo'yicha ilg'or bo'lgan davlatlar yangi ko'chatzorlar barpo etishda allaqachon sertifikatlangan ekish materiallaridan foydalanishga o'tishgan. Ma'lumki, sertifikatlangan ekish materiallari olishda, boshlang'ich va tayanch yoki oraliq ekish materiallari xizmat qilib, sertifikatlangan ekish materiallari payvandlangan bo'lishi lozim. Boshlang'ich ekish materiallari asosan ilmiy tadqiqot markazlarida kam miqdordagi miqyosda ko'paytirilib, o'zlarida yuqori seleksion ko'rsatkichlarni saqlaydi. Shuning uchun, bu boshlang'ich materiallarni ko'paytirish va

saqlashda an'anaviy usullar bilan birgalikda in vitro da to'qima va organlarni ko'paytirish usulidan ham foydalaniladi.

Materiallar va usullar

Tadqiqot Akademik Mahmud Mirzayev nomidagi bog'dorchilik uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot institutining Biotexnologiya laboratoriyasida tajribalar o'tkazildi. Tadqiqot ob'ektlari FOX-11 va FOX-9 urug' mevali ekinlarning mikroklonal payvandtaglari.

Payvandtaglarning qisqacha tasnifi.

Intensiv bog'lar uchun pakana va yarimpakana ko'chatlar yetishtirishda foydalaniladigan asosiy payvandtaglar qatoriga Fox-9, Fox-11, boshqa payvandtaglarini kiritish mumkin.

Fox 11. Bu urug'li payvandtaglarga nisbatan 30-35% ga pastroq o'suvchi payvandtag. Ildiz tizimi tuproqqa yaxshi birikadi. Turli tuproqlarga moslashuvchanlik darajasi yuqori bo'lganligi sababli, pH muhiti yuqori bo'lgan tuproqlarda yaxshi rivojlanadi. Payvand qilingan navlarning hosildorligini oshiradi.

Fox 9. Bu pakana payvandtag bo'lib, payvand qilingan navlarning meva sifatini yaxshilaydi. Eng mahsuldor payvandtaglardan biri hisoblanadi. Deyarli barcha nok navlariga to'g'ri keladi. Hosildorlikga erta kirishi bilan ajralib turadi.

Nok payvandtaglarini mikroklonal ko'paytirish. Ushbu turdagi payvandtaglarni ko'paytirishda asosiy qo'llaniladigan usul – bu vegetativ ko'paytirishdir. Bunda maxsus tuman qurilmalarida payvandtaglarni qalamchalar orqali ko'paytirish imkoniyati mavjud. Ammo ushbu usul yordamida payvandtaglarni ko'paytirishda ularning mutloq sog'lomligini ta'minlash, buning oldida turgan asosiy muammolardan biri. Shu ta'riqa, hozirgi kunga kelib ko'plab rivojlangan davlatlarda payvandtaglar bazasini yaratishda nisbattan zamonaviy usul hisoblangan – o'simliklarni to'qima kulturasidan in vitro sharoitida mikroklonal ko'paytirish usulidan foydalanib kelinmoqda. Ushbu usulning afzalliklari - o'simliklarning genetik jihatdan bir xil bo'lishi, olingan ekin materiallarining virus va boshqa patogenlardan xoli bo'lishi hamda eksplantlarning ko'payish koeffisientining yuqoriligi kabilar kiradi.[1]

Vaxolangki, nok payvandtaglarini mikroklonal ko'paytirishda ozuqa muhitining tarkibi katta o'rin kasb etadi. Nok o'simligini ko'paytirishda bir qancha boshqa o'simliklar uchun ishlab chiqilgan asosiy ozuqa muhitlaridan foydalaniladi. Ayrim sharhlarda, maxsus ishlab chiqilgan ko'paytirish protokollari ko'rib chiqiladi, ammo ularning natijadorligi to'g'risida ma'lumotlar yetarli emas [1-3].

Ko'pgina nashr etilgan usullar Murashige va Skoog [4] (MS) bazal ozuqaviy muhitdan to'liq, yarim quvvatli, yoki yengil o'zgarishlar bilan foydalanadi. Shuningdek tadqiqotlarda Lepoivre

[5] (LP), Driver-Kuniyuki Walnut (DKW) [6] va Woody Plant Medium (WPM) [7] oziqa muhitlarida ham olib borilgan tajribalar mavjud. Ushbu oziqa muhitlari bir biridan elementlar miqdori va turlari bo'yicha farqlanadi. Bularning asosiysi kalsiy va azot miqdoridir. Ushbu makroelementlardagi asosiy farqlar bazal muhitlar tarkibidagi ammoniy va nitrat ionlari konsentratsiyasi va umumiy ion konsentratsiyasida belgilanadi [8].

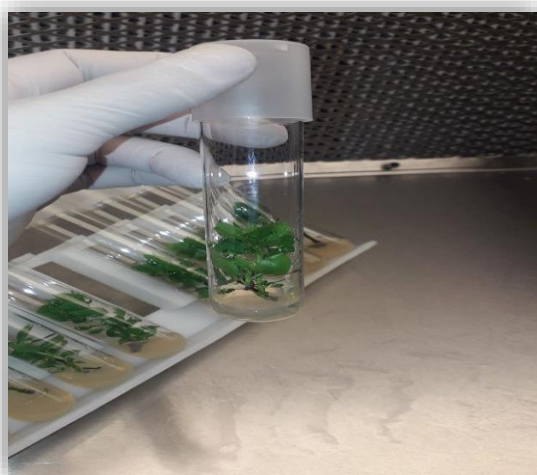
MS oziqa muhitidagi moddalar asosiy guruhlariga, ya'ni nitratlar (NH_4NO_3 , KNO_3) mezo nutrientlar ($\text{Ca-Mg-Cl-Mn-SO}_4\text{-PO}_4$), metallar ($\text{Zn-Mn-Cu-Co-Mo-B-I}$) hamda temir helati (Fe-EDTA) guruhlariga ajratilib, ularning har biri aloxida vazifaga ega. Har bir moddalar yagona xolatda yoki kompleks tarzda, ma'alum omilga ta'sir etishi aniqlangan: o'simliklar sifati (mezo nutrientlar, Fe), barglarning dog'lanishi / nekrozi (mezo nutrientlar), kurtaklar soni (NH_4NO_3 , Fe) va kurtak uzunligi (Fe) [9].

Ushbu omillarni e'tiborga olgan holatda oziqa muhitini takomillashtirish va kuzatishlar asosida zarur konsentratsiyaga erishish mumkin.

Nok payvandtaglarinig ildiz otish jarayoni

Ildizlar hosil bo'lish jarayoniga bir qator ichki va tashqi omillar ta'sir etadi. Ichki omillarga fitogormonlarni, aniqrog'i auksinlarning ta'sirini misol qilsa bo'ladi. Barchaga ma'lum, auksinlar o'simliklarning ildiz olish jarayonida asosiy o'rin tutadi. Auksinlar ildizlarning o'sish va rivojlanishini nazorat qiladi, shuningdek yon ildizlarning shakllanishini faollashtiradi. Ko'pchilik tadqiqotlar ko'rsatishicha, oziqa muhitlarida ekzogen auksinlarning ishlatilishi yon ildizlarning shakllanishiga ta'sir etadi, shuningdek yon ildizlarning rivojlanishi auksinlarga bog'liqligi ko'rsatilgan. (Blenda V.F. 1983; Muratova S.A 2008; Xromova L.M. 1977; Luo Ya 2005)

Adventiv ildizlarning shakllanishi – bu xarorat, yorug'lik, fitogormonlar (ayniqsa auksinlar), shakar, mineral tuzlar va boshqa molekulalar kabi ekologik va endogen omillar yordamida faollashtiriladigan va boshqariladigan jarayon. Fitogormonlar o'simliklarga bevosita (hujayra bo'linishi va o'sishiga) va bilvosita (boshqa gormonlar va molekulalar bilan qo'shilgan xolda) ta'sir etadi. Oxirgi yillarda fitogormonlarning o'simliklar rivojlanishiga ta'sirini o'rganish uchun ko'pincha modellar ishlab chiqilgan. (Jaillais 2010; Nemhauser 2006; Santner 2006)



1-2 rasmda kulturaga kirgan o'simliklar rivojlanish jaroyonida. 3-4 rasm Mikroklonal ko'payishi va ildiz otish jarayonllari

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Abousalim, A., and Mantell, S.H. (1992). Micrografting of pistachio (*Pistacia vera* L., cv. Mateur). *Plant Cell Tiss. Org. Cult.* 29 (3), 231–234
2. Banno, K., Yoshida, K., Hayashi, S., and Tanabe, K. (1989). In vitro propagation of Japanese pear cultivars. *J. Jpn. Soc. Hortic. Sci.* 58 (1), 37–42 <http://dx.doi.org/10.2503/jjshs.58.37>.
3. Bhojwani, S.S., Mullins, K., and Cohen, D. (1984). In vitro propagation of *Pyrus pyrifolia*. *Sci. Hortic. (Amsterdam)* 23 (3), 247–254
4. Biondi, S., Diaz, T., Iglesias, I., Gamberini, G., and Bagni, N. (1990). Polyamines and ethylene in relation to adventitious root formation in *Prunus avium* shoot cultures. *Physiol. Plant.* 78 (3), 474–483
5. De Klerk, G., Brugge, J.T., and Marinova, S. (1997). Effectiveness of indoleacetic acid, indolebutyric acid and naphthaleneacetic acid during adventitious root formation in vitro in

Malus 'Jork 9'. Plant Cell Tiss. Org. Cult. 49 (1), 39–44
<http://dx.doi.org/10.1023/A:1005850222973>.

6. De Klerk, G., van der Kreiken, W., and de Jong, J.C. (1999). The formation of adventitious roots: new concepts, new possibilities. In Vitro Cell. Dev. Biol. Plant 35 (3), 189–199

7. Dumanoglu, H., Celik, A., Büyükkartal, H.N., and Dousti, S. (2014). Morphological and anatomical investigations on Old Home × Farmingdale 333 / Pyrus elaeagnifolia in vitro micrografts. Tarim Bilim. Derg. 20, 269–279 <http://dx.doi.org/10.15832/tbd.65549>.

8. Hussain, G., Wani, M.S., Mir, M.A., Rather, Z.A., and Bhat, K.M. (2014). Micrografting for fruit crop improvement. Afr. J. Biotechnol. 13 (25), 2474–2483.

9. Kadota, M., and Niimi, Y. (2002). In vitro induction of tetraploid plants from a diploid Japanese pear cultivar (Pyrus pyrifolia N. cv. Hosui). Plant Cell Rep. 21 (3), 282–286.

10. Kadota, M., and Niimi, Y. (2004). Production of triploid plants of Japanese pear (Pyrus pyrifolia Nakai) by anther culture. Euphytica 138 (2), 141–147
<http://dx.doi.org/10.1023/B:EUPH.0000046756.01934.34>.