

UDK: 634.64.1

IN VITRODA DONAKSIZ ANORNI KO'PAYTIRISH TEXNALOGIYASI

Qarshi Davlat Universiteti Magistranti

Yusupova Vasila To`xtaniyozovna

Annotatsiya. Maqolada danaksiz anorning yuqori va sifatli ko'chatlarini in vitro sharoitida stimulyatorlar bilan to'yintirilgan MS muhitida o'stirib, o'simliklarni o'sishi, rivojlanishi ustida amalga oshiriladigan tatqiqot natijalari

Kalit so'zlar: Danaksiz anor, klon, in Vitro, ozuqa muhit, o'sish, rivojlanish, moslanuvchanlik

Аннотация . В статье представлены результаты исследований по росту и развитию высококачественных бессемянных семян граната, выращенных на среде МС, насыщенной стимуляторами in vitro.

Ключевые слова: гранат без косточек, клон, in vitro, питательная среда, рост, развитие, адаптивность.

Abstract. The article presents the results of studies on the growth and development of high-quality seedless pomegranate seedlings grown on MS medium saturated with stimulants in vitro.

Key words: seedless pomegranate, clone, in vitro, nutrient medium, growth, development, adaptability.

Kirish Anor (*Punica granatum L.*) dunyo miqyosida qadimdan qimmatli mevali daraxt sifatida tanilgan bo'lib, uning to'yimli, shifobaxsh va tijorat ahamiyati yuqori. Anorning mevalari antioksidant, vitaminlar va minerallarga boy bo'lib, inson salomatligini saqlashda katta ahamiyatga ega. Anor mevali daraxt bo'lib bargllari mayda daraxt puniceae oilasiga kiradi (Popenoe 1974). Bu farmatsevtika va oziq ovqat maqsadlarida foydalanish uchun mazali mevali bu daraxt dunyoning tropik va subtropik mintaqalarida o'sadigan iqtisodiy jihatdan muhim o'simlikdir (Jayesh va Kumar 2004). Uning vatani Eron, Afg'oniston, Pokiston va Hindiston hisoblanadi. Vaqt o'tishi bilan anor tarqalgan va Xitoy, Shimoliy Afrika va O'rta er dengizi Evropaga keng tarqalgan (Dekandolle 1967, Zukovskij 1950, Raj va Kamlesh 2010). Bangladeshda u anor nomi bilan tanilgan va faqat uy sharoitida yetishtiriladi. Ammo uning mazali xususiyatlari va gemoglobinni yaxshilash elementlari tufayli talab ortib bormoqda va bemorlar uchun yoqimli va ishtaha ochuvchi meva sifatida afzal ko'riladi.

Tadqiqot uslublari: In vitro laboratoriyasida o‘simliklarni kulturaga kiritish, kulturalarni ko‘paytirish, onalik materiallarni saqlash, inkubatsiyada o‘simliklarni o‘stirish, aklimda o‘simliklarni aklimitizatsiyadan o‘tqazib tashqi muhit omillariga moslashtirish.

Sifatli ko‘chat yetishtirish: In-vitro texnologiyasi o‘simliklarning steril sharoitda, o‘zgarmas harorat va yorug‘lik ostida ko‘paytirilishini ta‘minlaydi. Bu usul orqali sog‘lom va viruslardan xoli ko‘chatlar olinadi. Anor ko‘chatlari an‘anaviy usullarda sekin o‘sadigan bo‘lsa, in-vitro usulida o‘sishni tezlashtirishga erishiladi.

Genetik xilma-xillikni saqlash: Anor navlarini in-vitro sharoitida ko‘paytirish usuli ularning genetik barqarorligini saqlashga yordam beradi. Bu ayniqsa noyob va yo‘qolib borayotgan navlarni muhofaza qilishda muhim ahamiyatga ega.

Danaksiz navlarni ko‘paytirish: Danaksiz anor navlari iste‘molchilar orasida katta talabga ega. In-vitro texnologiyasi bunday navlarni tez va samarali ravishda ko‘paytirish imkonini beradi. Bu usul yordamida yangi danaksiz navlarning genetik modifikatsiyasiz shakllarini ko‘paytirish va ular sifatini nazorat qilish imkoniyati yaratiladi.

Ozuqa muhitining tarkibi ozuqa va organizmlarning o‘sish sharoitlarini ta‘minlashda muhim omil hisoblanadi. Oziqlanish manbalari, shu jumladan mineral tuzlar (makro- va mikroelementlar), uglevodlar (masalan, saxaroza), vitaminlar va o‘sish regulyatorlari (fitohormonlar) ozuqa muhitining asosiy tarkibiy qismlarini tashkil etadi. Ba‘zan qo‘shimcha organik moddalardan (kazein gidrolizati, Hindiston yong‘og‘i sut, xamirturush ekstrakti, makkajo‘xori endospermi) foydalaniladi. Konsistensiya jihatidan, muhit qattiq yoki agar-formadagi va maqsadga qarab suyuq bo‘lishi mumkin. Agar-agar qattiq muhit tayyorlash uchun qo‘llaniladi. Ozuqa muhitida temir xelatlangan shaklda bo‘lib, uning o‘simliklar tomonidan samarali singishi ta‘minlanadi. In vitro sharoitida yetishtirilgan o‘simliklar o‘zining hayotiy faoliyatini amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan vitaminlarni sintez qilish qobiliyatiga ega, lekin dastlabki bosqichda madaniyatga kiritilishidan oldin vitaminlar qo‘shilishi zarur. O‘sish regulyatorlari esa differentsiatsiya va morfogenezni boshqarishda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, ular maqsadga muvofiq ravishda o‘zgartiriladi.

Oziqlanishning asosiy manbai – uglevodlar, ular odatda 2-5% konsentratsiyadagi sukrozdan iborat bo‘ladi. Muayyan o‘simlik to‘qimalarining pH darajasi muhit tarkibining barqarorligi va hazm bo‘lishiga ta‘sir qiladi, va ko‘plab o‘simlik to‘qimalari uchun pH darajasi 5.0 dan 7.0 gacha bo‘ladi. Ozuqa muhitini tayyorlashda pH 6.5-7.0 darajalarida bo‘lishi zarur, chunki avtoklavlash jarayonida pH kamayishi mumkin. Oziq muhitini tez va qulay tayyorlash uchun makro- va

mikroelementlarning konsentrlangan eritmalarini oldindan tayyorlash tavsiya etiladi. Ushbu eritmalar saqlash uchun muzlatgichda 2-4°C haroratda, qorong'u idishlarda 4-6 hafta davomida saqlanadi. Vitaminlar va fitohormonlar eritmaları 1 mg/ml konsentratsiyada tayyorlanadi va muzlatiladi. Uglevodlar va organik qo'shimchalar to'g'ridan-to'g'ri ozuqa muhitiga qo'shiladi.

Ozuqa muhitining tayyorlanishi uchun zarur bo'lgan barcha komponentlar, shu jumladan makro tuzlar, mikroelementlar, vitaminlar va fitogormonlar, eritmalarining tarkibini empirik tarzda tanlash zarur. Bunday muhitlar o'simliklarning in vitro ko'paytirish va morfogenez jarayonlarini muvaffaqiyatli amalga oshirishga yordam beradi.

In vivo o'simlik uchun kallas - bu sodir bo'ladigan hujayralar guruh jarohatlar va shikastlanish joyini himoya qilish (yara parenximasi). Undaanatomik regeneratsiya uchun ozuqa moddalarini to'plashtuzilmalar yoki yo'qolgan organ.Kallas in vitro dan iborat to'qimadir doimiy bilan tavsiflangan dedifferensial hujayralaruyushmagan o'sish va ko'payish.Tarkibida auksinlar yoki ularning ko'p bo'lgan ozuqaviy muhitdaeksplant hujayralarning sintetik analoglari ajratiladiva tarqalishiga o'ting. Hujayralar avvalgi funksiyalarini yo'qotadi va morfologiya. Bundan tashqari, hujayra tuzilmaviy va kimyoviy jihatdan qanchalik kam farqlansa, kallasni olish osonroq bo'ladi.

Anorning yangi danaksiz shakllarini yaratish va ko'paytirishda genetik mutatsiyalarni nazorat qilish, noxush o'zgarishlarning oldini olish muhim ahamiyatga ega. In vitro ko'paytirish jarayonining samaradorligini oshirish uchun o'simliklar va ularning hujayralari uchun zarur bo'lgan barcha kerakli ozuqaviy komponentlar to'g'ri tanlanishi zarur. O'simliklarning in vitro ko'paytirish jarayonida yangi danaksiz shakllarning yaratilishi, genetik xilma-xillikni oshiradi va yangi avlodlarni yaratishga imkon beradi. O'simliklar va ularning hujayralarini yuqori darajada ko'paytirish uchun muhitdagi fitohormonlar va ozuqa moddalarining konsentratsiyasini optimallashtirish talab qilinadi

ADABIYOTLAR

1. Amin MN and Akhter S (1993) Regeneration of plants in vitro from seedling explants of pummelo (*Citrus grandis*). *Plant Tissue Cult.* 3: 71-79.
2. Amin MN, Razzaque MA and Akhter S (1992) Axillary shoot proliferation and adventitious rooting in vitro of carambola (*Averrhoa carambola* L.). *Plant Tissue Cult.* 2: 7-13.

3. Amin MN, Islam MN and Azad MAK (1999) Regeneration of plantlets in vitro from the seedling explants of pomegranate (*Punica granatum*). *Plant Tiss. Cult.* 9(1): 53-61.

4. Bachake SS, Jadhav VB, Deshpande PP, Tele AA, Banda MA, Adki VS, Gopika MK, Karanjule PG, Birajdar SB, Karwa NN, Mundhewadikar DM and Singh NV (2019) Standardization of in vitro propagation protocol for pomegranate cv. Super Bhagwa. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry.* 8(3): 2548-2553