



UO'T: 634.8:581.143.6

TOK EKSPLANTLARINI KULTURAGA KIRITISHDA STERILLASH JARAYONLARINING TA'SIRI

Sheripbaev Ne'matulla Satimbaevich 
q.x.f.f.d. (PhD)

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada tok (uzum) o'simligi eksplantlarini *in vitro* sharoitida kulturaga kiritishda sterillovchi natriy gipoxlorit (NaOCl) va uning ta'sir davomiyligi tadqiq etilgan. Tadqiqotning asosiy maqsadi - o'simlik to'qimalarining yashovchanligini saqlab qolgan holda, mikrobiologik ifloslanishning (bakteriya va zamburug'lar) oldini oluvchi optimal sterillash rejimini ishlab chiqishdan iborat.

Kalit so'zlar: Tok, eksplant, *in vitro*, sterillash, mikroklonal, regenerasiya, natriy gipoxlorit, kultura.

Аннотация. В статье исследована эффективность этапа стерилизации при размножении подвоев и привоев винограда в условиях *in vitro*. В ходе эксперимента изучено влияние различных концентраций гипохлорита натрия (NaOCl) и времени экспозиции на приживаемость сортов «Каберне Франк», «Сапирави», а также подвоев «Cober BB 5» и «SO4». По результатам исследования научно обоснованы оптимальные режимы стерилизации, минимизирующие повреждения эксплантов и обеспечивающие высокий показатель выживаемости почек (до 71–77%).

Ключевые слова: Виноград, *in vitro*, стерилизация, гипохлорит натрия, эксплант, почка, приживаемость (выживаемость), подвой, микроклональное, культура.

Abstract. The article investigates the effectiveness of the sterilization stage in the *in vitro* propagation of grapevine rootstocks and scions. The experiment examines the influence of various concentrations of sodium hypochlorite (NaOCl) and exposure times on the viability of "Cabernet Franc" and "Saperavi" varieties, as well as "Cober BB 5" and "SO4" rootstocks. Based on the research results, optimal sterilization regimes that minimize explant contamination and ensure high bud survival rates (up to 71–77%) are scientifically substantiated.

Keywords: Grape, *in vitro*, sterilization, sodium hypochlorite, explant, bud, viability (survival rate), rootstock, microclonal, culture.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

KIRISH

Tokning payvandtag va payvandustlari materialini sog'lomlashtirish ishlarini olib borishda maxsus laminar boks xonalarida eksplantni sterilizatsiya qilish, O'simlik meristema va to'qimalariga kimyoviy moddalar bilan ishlov berishdan boshlanadi. Bunda asosan o'simlik tanalida uchraydigan mikroorganizmlardan bakteriya, zamburug'lardan holi qilinadi.

Ona o'simlikning tahlili, kloni. "Monastrell", boshlang'ich o'simlik materialida GFLV, ArMV, GFkV, GLRaV-1 va GLRaV-3 yo'qligini tasdiqlash uchun amalga oshirildi. Faqat ijobiy nazoratlar real vaqt rejimida RT-PCR orqali muvaffaqiyatli kuchaytirildi, ona o'simlik esa barcha beshta virus uchun salbiy sinovdan o'tdi. Keyinchalik, tugun manbalari sifatida foydalanish va mineral tuz tarkibi va BAP qo'shilishining "Monastrell" in vitro o'simliklarining o'sishi va kurtaklari paydo bo'lishiga ta'sirini aniqlash uchun ushbu dastlabki virussiz ona o'simlikidan to'rtta o'simlik olindi. Kultura muhitning mineral tarkibining uzumning in vitro kulturasini ta'siri mualliflar tomonidan xabar qilingan [1,2,3].

Mikroko'paytirish protseduralarida ko'payishni oshirish uchun zarur bo'lgan sitokininni kulturasini muhitiga qo'shishga kelsak, ushbu tadqiqotda tanlangan BAP konsentratsiyasi Alizadeh va boshqalar tomonidan ishlatilganiga o'xshash edi [4].

MATERIAL VA USLUBLAR

In vitro sharoitida tokning payvandtag va payvandustlarini ko'paytirishda sterillashga alohida e'tibor berildi. Navlar aniq tanlanib mahsus ona bog'idan olib kelingan novdalarni barglaridan ajratib olinadi va 1 soat davomida oqib turgan ichimlik suviga qo'yildi. Novdalarni suvdan olib 96% li spirtida 3 sekund ushlab turildi. So'ngra o'simliklarni 800 ml suv hamda 200 ml 3% li natriy gipoxlorid sodasi aralashmasida 10, 15 va 20 minut magnitli mishyalkada aylantirib qo'yildi. Avtoklavda +121°S harorat sharoitida distillangan toza suvda 2-3 marotaba barcha sterilizatsiyalashda ishlatilgan kimyoviy moddalar qoldiqlarini yo'qotish uchun yuvib tashlandi.

Tok novdalarni sterillashda natriy gipoxloridning (NaOCl) 1,0% li eritmalaridan foydalanildi. Turli konsentratsiyali va turli ta'sir ettiruvchi (sterillovchi vositalar) qo'llanilganda o'simliklardagi zararlanishlar soni va yashovchanligi aniqlandi.

NATIJALAR VA MUNOZARA

Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, tok eksplantlari sterillanganda kultura kiritilgan kurtaklar soni, zararlangan kurtaklar va yashab qolgan kurtaklar foizi aniqlandi (1-jadval).





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-jadval

Tokning eksplantlariga sterillash jarayonlarining ta'siri

Sterillash vositasi va miqdori	Sterillash muddati, daqiqa	Kulturaga kiritilgan kurtaklar soni, dona	Zararlangan kurtaklar, %	Yashab qolgan kurtaklar, %
Kaberne Frank navi				
NaOCl - 0,1%	5	40	75	25
NaOCl - 0,1% (n)	10	40	52	48
NaOCl - 0,1%	15	40	33	67
NaOCl - 0,1%	20	40	29	71
Spiravi navi				
NaOCl - 0,1%	5	40	72	28
NaOCl - 0,1%(n)	10	40	31	69
NaOCl - 0,1%	15	40	27	73
NaOCl - 0,1%	20	40	42	58
Cober BB 5 payvandtag				
NaOCl - 0,1%	5	40	47	53
NaOCl - 0,1% (n)	10	40	43	57
NaOCl - 0,1%	15	40	31	69
NaOCl - 0,1%	20	40	23	77
SO4 payvandtag				
NaOCl - 0,1%	5	40	49	51
NaOCl - 0,1% (n)	10	40	44	66
NaOCl - 0,1%	15	40	38	62
NaOCl - 0,1%	20	40	23	77

Tokning Kabirni navini natriy gipoxloritning 0,1% li eritmasida 10 daqiqa sterillanganida, kulturaga kiritilgan kurtaklar 30 dona, zararlangan kurtaklar 48% ni, yashab qolgan kurtaklar 52% ni tashkil qildi.

Tokning Kabirni navini natriy gipoxloritning 1,0% li eritmasida 7 daqiqa sterillanganida, kulturaga kiritilgan kurtaklar 30 dona, zararlangan kurtaklar 31% ni, yashab qolgan kurtaklar 69% ni tashkil qilib, nazorat variantiga nisbatan zararlangan kurtaklar 17% ga kam va yashab qolgan kurtaklar 17% ga yuqori ekanligi qayd etildi.

Tokning Kaberne Frank navidan olib kelingan uchki o'suv navdalarini natriy gipoxloritning 0,1% li eritmasida 20 daqiqa sterillanganida, kulturaga kiritilgan kurtaklar 40 dona, zararlangan kurtaklar 29% ni, yashab qolgan kurtaklar 71% ni tashkil qilib, nazorat variantiga nisbatan zararlangan kurtaklar 19% ga kam va yashab qolgan kurtaklar 4% ga yuqori ekanligi qayd etildi.





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Kaberne Frank navini uchki o'suv navdalarini natriy 0,1% li gipoxlorit eritmasida 10 daqiqa sterillanganida, kulturaga kiritilgan kurtaklar 40 dona, zararlangan kurtaklar 52% ni, yashab qolgan kurtaklar 48% ni tashkil qildi.

Sapiravi navi olingan namunalarni natriy gipoxloritning 0,1% li eritmasida 15 daqiqa sterillanganida, kulturaga kiritilgan kurtaklar 40 dona, zararlangan kurtaklar 72% ni, yashab qolgan kurtaklar 28% ni tashkil qilib, nazorat variantiga nisbatan zararlangan kurtaklar 4% ga kam va yashab qolgan kurtaklar 4% ga yuqori ekanligi qayd etildi.

Cober VV 5 payvandtag olingan namunalarni natriy gipoxloritning 0,1% li eritmasida 15 daqiqa sterillanganida, kulturaga kiritilgan kurtaklar 40 dona, zararlangan kurtaklar 31% ni, yashab qolgan kurtaklar 69% ni tashkil qilib, nazorat variantiga nisbatan zararlangan kurtaklar 12% ga kam va yashab qolgan kurtaklar 12% ga yuqori ekanligi qayd etildi.

Tokning SO4 payvandtagini usuv novdalarini natriy gipoxloritning 0,1% li eritmasida 20 daqiqa sterillanganida, kulturaga kiritilgan kurtaklar 40 dona, zararlangan kurtaklar 23% ni, yashab qolgan kurtaklar 77% ni tashkil qilib, nazorat variantiga nisbatan zararlangan kurtaklar 21% ga ko'p va yashab qolgan kurtaklar 11% ga kam ekanligi qayd etildi.

XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, sterillash muddatining uzayishi barcha nav va payvandtaglarda zararlangan kurtaklar miqdorining kamayishiga va yashab qolish ko'rsatkichining oshishiga bevosita ta'sir etadi. 0,1% li natriy gipoxlorit (NaOCl) eritmasidan foydalanilganda, eng past samaradorlik 5 daqiqalik ishlov berishda kuzatildi (zararlanish 47-75% atrofida). Bu vaqt oralig'i patogen mikroorganizmlarni to'liq yo'q qilish uchun yetarli emas deb topildi.

Eng yuqori ko'rsatkichlar 20 daqiqalik sterillash muddatida qayd etildi. Xususan, Cober BB 5 va SO4 payvandtaglarida yashab qolish darajasi 77% ga yetgan bo'lsa, Kaberne Frank navida bu ko'rsatkich 71% ni tashkil etdi. Biroq, Saperavi navida sterillash muddati 15 daqiqa bo'lganda yashab qolish eng yuqori (73%) bo'lib, 20 daqiqada esa bu ko'rsatkich 58% gacha pasaygan. Bu holat sterillash vaqtining haddan tashqari ko'pligi to'qimalarning kimyoviy kuyishiga va toksik stressga olib kelishi mumkinligini ko'rsatadi.

ADABIYOTLAR

1. F.Skiada, K.Grigoruadou, E.Eleftherio Vitis vinifera L. Cv ning mikroko'payishi. "Malaguziya" va "Xinomavro" Cent Evr J Biol, 6. 2010.
2. R.Dev, SK.Singx, AK.Singx, K.Verma. Ba'zi uzum (Vitis vinifera) genotiplarini in vitro bilan solishtirish. Indian J Agric Sci, 85. 2016.
3. P.Mukherjee, N.Husain, C.Misra, VS Rao De Grasset Uzum payvandtagini in vitro ko'paytirish (Vitis champinni Planch): O'rtacha tarkib va o'simlik o'sishi regulyatorlarining ta'siri. Sci Hortic, 126. 2010.





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

4. I.López-Fabuel, T.Wetzel, Ye.Bertolini, A.Bassler, Ye.Vidal, LB Torres va boshqalar. Beshta asosiy uzum virusini bir vaqtda aniqlash uchun real vaqtda multipleks. RT-PCR J Virol usullari, 188. 2013.

5. M.Alizadeh, SK.Singh, VB.Patel. To'rtta uzum (*Vitis* spp.) payvandtaglari genotiplarida in vitro ko'paytirishning qiyosiy ko'rsatkichlari. Int J Plant Prod, 4. 2010.