

АДАБИЁТЛАР:

1. Бабенко А.А., Бабичев А.Н. Особенности минерального питания томатов в защищенном грунте//Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. №2 (78), 2020. -С.75-80
2. Беляев А.И., Пугачева А.М., Петров Н.Ю., Аксенов М.П., Петров Ю.Н. Влияние минеральных удобрений на формирование планируемой урожайности томата в Волго-Донском междуречье//Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2023, №1(99). -С.60-65
3. Григоров С.М., Еронова Е.Н. Влияние водного и питательного режимов на продуктивность и качество плодов томата при капельном орошении в пленочных теплицах//Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2013, №1(29). -С.10-16
4. Долгополова Н.В., Пигорев И.Я., Медведев А.В. Оптимизация минерального питания томата в защищенном грунте центрального Черноземья//Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2016, №1. -С.47-52
5. Пастухова А.В., Петров А.Ф., Гаврилец Н.В. Влияние форм и доз вносимых удобрений на показатели качества плодов томата//Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2021, №11 (205). -С.31-40
6. Проскурников Ю.П., Селиванова М.В., Лобанкова О.Ю. Влияние минеральных удобрений на урожайность томата в условиях защищенного грунта//Сельскохозяйственный журнал, 2013, №4. -С.14-15
7. Рыбина В.Н., Дорожкина Л.А., Матыйчук Р.В. Оптимизация минерального питания томатов //Агрохимический Вестник, 2021, №2. -С.38-40

УО‘Т: 634.

QORAG‘AT O‘SIMLIKLARINI IN VITRO SHAROITIDA MIKROKLONAL KO‘PAYTIRISH

Allayorov Abduroxman Nazaraliyovich,

Akademik M.Mirzaev nomidagi BU va V ITI Biotexnologiya laboratoriyasi mudiri,

Xo‘janazarova Mo‘tabar Qo‘shoqovna, dotsent,

Matsopayeva Shaxnoza Alisherovna, magistrant,

Soburjonova Nodira Murodbekovna, magistrant,

Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Qorag‘at o‘simliklarini mikroklonal mikroko‘paytirishning bosqichlarining hamda fitogormonlarning me‘yori ishlab chiqish bo‘yicha tadqiqot natijalari keltirilgan. Qorag‘at o‘simliklarini in vitro sharoitida mikroklonal ko‘paytirishda, kalluslarni hosil bo‘lishida va kurtaklarni o‘zib rivojlanishida MS ozuqa muxitlariga BAP 3.0mg/l + IBA 0.1mg/l gormonlaridan birga qo‘shib ishlatilganda natijada 15-35 kunda kurtaklarning 8 donagacha ko‘paygani kuzatilgan.

Kalit so‘zlar: In vitro, mikroklonal, qorag‘at, o‘simlik, MS, IBA va BAP.

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований этапов клонального микроразмножения растений сосны и разработки стандартов фитогормонов. При клональном микроразмножении растений сосны в условиях in vitro каллусообразования и развития побегов при добавлении к питательным средам MS гормонов BAP 3.0mg/l + IBA 0.1mg/l в результате через 15-35 дней наблюдали, что количество бутонов увеличилось до 8 шт.

Ключевые слова: In vitro, микроклональный, ежевичный, растительный, MS, IBA и BAP.

Abstract. This article presents the results of studies of the stages of clonal micropropagation of pine plants and the development of phytohormone standards. During clonal micropropagation of pine plants under in vitro conditions of callus formation and shoot development with the addition of MS hormones BAP 3.0 mg/l + IBA 0.1 mg/l to the nutrient media, as a result, after 15-35 days it was observed that the number of buds increased to 8 pieces.

Keywords: In vitro, microclonal, blackberry, plant, MS, IBA and BAP.

Kirish. Dunyo aholisi va uning oziq-ovqatga bo‘lgan talablari ortishi qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish va ularning turlarini ko‘paytirish uchun qo‘shimcha manbalar izlashni, qishloq xo‘jaligi maydonlaridan unumli foydalanishni hamda yangi innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy etish bugungi kunning dolzarb masallari biri hisoblanadi.

Dunyodagi rezavor mevalarning 95% dan ortig‘i Evropa mamlakatlariga to‘g‘ri keladi. Bugungi kunda eng ko‘p miqdorda qorag‘at rezavorlarini yetishtirishda ilg‘or davlatlardan Rossiya, Polsha va Ukraina bo‘lib, qorag‘at rezavorlarining yillik ishlab chiqarilishi 650-700 ming tonnani tashkil qiladi. FAOstat, 2020.

Introduksiya qilingan Qarag‘at o‘simligining navlarini

mikroklonal ko‘paytirish usulidan foydalanish, to‘qimalarni o‘stirish uchun maqbul ozuqa muhitini tanlash, sterilizatsiya jarayonini to‘g‘ri yo‘lga qo‘yish, yosh novdalardan ildiz orttirish o‘simliklarni nosteril sharoitga o‘tqazishni laboratoriya (in vitro) va issiqxona (in vivo) sharoitida amalga oshirish muhim ilmiy-amaliy va dolzarb masala hisoblanadi (Hall H.K. Raspberry breeding and genetics /H.K. Hall, K. Hammer, A.R. Jamieson, S.N. Jennings, C.A. Weber 2009).

Hujayra muhandisligi - bu hujayralar va to‘qimalar bilan in vitro kulturasini bilan turli xil manipulyatsiyalarga asoslangan (in vitro - „shishada“ - nazorat ostida sharoitda sun‘iy ozuqa muhitida tanadan ajratilgan hujayralar va to‘qimalarni o‘stirish) Izolyatsiya

qilingan o'simlik a'zolari va to'qimalarini ekish usullaridan foydalanib, ko'p miqdorda sog'lom (virussiz) ekish materialini olish mumkin (Chalupa V. 1987).

Mikroko'paytirishning muhim bosqichi - bu boshlash bosqichi, yoki in vitro da kulturaga kiritish. Birinchi bosqichining eng muhim shartlaridan biri bu bosqich o'simlik materiallarini chiqarishdir ozuqa muhitining mikrobiologik ifloslanish manbalari va ajratilgan eksplantlarning ishonchli regeneratsiyasini olish. Bunda qorag'atni in vitro sharoitida kulturaga kiritishda turli xil sterilizatsiya qiluvchi moddalardan foydalanish samaradorligi 0,1%) sulima eritmasi va 0,1% mertiolat eritmasi. (T.M. Xromova, V.V. Shaxov, L.V. Tashmatova, O.V. Masneva 2018).

O'simliklarni to'qimalarini kulturaga kiritish bilan ko'paytirishning muvaffaqiyati yashovchan eksplantlar soniga bog'liq qo'shimcha kurtaklar va kurtaklar hosil qiladi. Qorag'at in vitro da kulturaga kiritish uchun yoz va kuz fasllari eng qulay vaqt yashovchan eksplant hosilining foiz miqdori iyun (davr faol o'sish) va avgust oyining ikkinchi yarmi o'sishning susayishi davri (V.V. Shaxov, L.V. Tashmatova, O.V. Masneva 2017).

Mikroklonal ko'payish - o'simliklarning ajratilgan a'zolari, to'qimalari va hujayralarini ekish usulidan foydalanishga asoslangan o'simlik organizmlarining ommaviy jinsiz ko'payishi (Kazakov I.V.1998). Usul ko'p miqdorda bir xil ekish materialini olish imkonini beradi.

In vitro usulida qorag'at ko'paytirishning ustun jihatlaridan yana biri shundaki, juda yuqori ko'payish xususiyatiga ega bo'lib odatiy usulda ko'chatlar yetishtirishda bir qancha muammolar tug'ilib ko'chat yetishtirish qiyinlashgan bir paytta in vitro sharoitida minglab klon ko'chatlarini yetishtirishi muxim ahamiyatga ega.

Tadqiqot ob'ekti va uslubi. Tajribalar 2022-2023 yillar davomida Akademik M.Mirzaev nomidagi bog'dorchilik uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot institutining biotexnologiya laboratoriyasida olib borildi.

Tadqiqot davomida amalga oshirilgan laboratoriya ishlari J.Drayverning "Laboratoriya sharoitida to'qimalar va hujayralardan sun'iy (probirka) o'stirish" bo'yicha uslubiy qo'llanmasi, fenologik kuzatuvlar, biometrik hisoblar va laboratoriya nazariy va amaliy tahlillari X.Ch.Buriev va boshqalarning «Mevali va rezavor-mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi» tavsiya etgan uslublar bo'yicha o'tkazildi.

O'simliklarni o'stirish uchun tarkibida azot, fosfor, kaliy, kalsiy, oltingugurt, magniy, temir va mikroelementlar: bor, rux, mis, kobalt, marganes, yod, molibden, shuningdek vitaminlar, uglevodlar, karbon suvlar, fitogormonlar bo'lgan ozuqa muhitlari ishlatiladi.



(1-rasm) Qoragat o'simligini 12-14 kundan so'ng kulturaga kirgandagi ko'rinishi



(2-rasm) Qorag'at o'simligi MS ozuqa muhitiga ekilib ko'payish jarayonida

1-jadval.

Qorag'at o'simligini kurtaklari ko'payishiga fitoregulyatorlarning ta'siri
(Laboratoriya tajribalari 2023 yil)

Tajribalar	MS, ozuqa muhitiga o'stiruvchi moddalarnig konsentratsiyasi ta'sir ettirilishi, mg/l	Kurtak bo'rtishi, kun	Kurtaklarnig shoxlanishi, soni	Shoxlangan o'simliklarnig uzunliligi, sm
1	MS. (nazorat)	0	0	0
2	BAP 0.5mg/l + IBA 0.1mg/l	23-25	1	2.3
3	BAP 1.0mg/l + IBA 0.1mg/l	21-23	3	2.9
4	BAP 1.5mg/l + IBA 0.1mg/l	18-22	3	3.5
5	BAP 2.0mg/l + IBA 0.1mg/l	18-24	5	4.0
6	BAP 2.5mg/l + IBA 0.1mg/l	12-25	6	3.1
7	BAP 3.0mg/l + IBA 0.1mg/l	15-35	8	5.7
8	BAP 3.5mg/l + IBA 0.1mg/l	18-30	4	3.3
9	BAP 4.0mg/l + IBA 0.1mg/l	22-25	2	2.5
10	BAP 4.5mg/l + IBA 0.1mg/l	27-30	1	1.9

Ba'zi bir oziqa muhitlari tarkibiga esa kazein gidrolizati va ayrim aminokislotalar qo'shiladi. Bundan tashqari, oziqa muhiti tarkibiga, hujayralarning temirga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun EDTA (etilendiamin-tetrasirka kislotasi) yoki uning natriyli tuzi solinadi. (A.N.Allayarov va D.M.Zuparova 2023).

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Birinchi bosqich o'simliklarni turli xil zararli organzmlardan tozalab olindi va laminar boksda maxsus probirkalarga kuchsiz MS ozuqa muxitiga ekiladi 14-15 kundan song toza kurtaklari ajratib olindi va MS, DKW,WPM ozuqa muxitlarida foydalanildi.

Qorag'at o'simliklarini in vitro sharoitida mikroklonal ko'paytirishda fitogarmonlarnig tasiri muxim axamiyatga ega bo'lib, MS ozuqa muxitiga o'struvchi moddalarni birgalikda ishlov berilganda o'simliklarni o'sib rivojlanishi va kallus to'qimalarini shakllanishi, novdalarni uzunligi, optimal ko'rsatkichlarni ko'rsatgan. Qorag'at o'simligini yorug'lik (1800 Ik) va harorat 22-23 °S da normal xolatda bo'lganida o'simlik rivojlanishi yuqori ko'rsatkichni namoyon qildi.

Ozuqa muxitlaridan MS ga o'struvchi moddalardan BAP va IBA qo'shmasdan ishlatilganda o'simlik rivojlanishi va ko'payishi kuzatilmadi. MS ozuqa muxitlariga BAP 3.0mg/l + IBA 0.1mg/l garmonlaridan birga qo'shib ishlatilganda natijada 15-35 kunda kurtaklarning 8 donagacha ko'paygani kuzatildi 1-jadvalda keltirilgan. O'simliklarning o'sish uzunligi 5.7 sm ni tashkil qilgan bo'lsa, keyingi tajribalarimizda ozuqa muxitlarimizga BAP 4.5mg/l + IBA 0.1mg/l qo'shilganda o'simlik sarg'ayib xo'jayra va to'qimalariga garmonlardan xosil bo'lgan zaxarli moddalarni salbiy ta'sir kursatishi ma'lum bo'ldi.

Qorag'at o'simligimizni kulturaga kiritishda MS ozuqa muxiti yarim quvvatda ishlatganimizda yon kurtaklarni bo'rtishi va o'sishi yaxshi natija berdi.

Xulosa. Qorag'at o'simliklarini in vitro sharoitida klonli mikroko'paytirishda, kalluslarni hosil bo'lishida va kurtaklarni o'sib rivojlanishida MS ozuqa muxitlariga BAP 3.0mg/l + IBA 0.1mg/l garmonlaridan birga qo'shib ishlatilganda natija 15-35 kunda kurtaklarning 8 donagacha ko'paygani kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1. Buriev X.Ch., Yenileev N.Sh. – Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda xisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi – T.: ToshDAU, 2014. – B. 25-28.
2. J.Drayverning "Laboratoriya sharoitida to'qimalar va hujayralardan sun'iy (probirka) o'stirish" bo'yicha uslubiy qo'llanmasi. -Toshkent.:2015.-30 s.
3. A.N.Allayarov, D.M.Zuparova In vitro sharoitida ko'paytirilgan meva va uzum payvandtaglarining afzalliklari bo'yicha. Uslubiy qo'llanma -Toshkent.: 2023. -24 s.
4. B.B. Шахов, Л.В. Ташматова, О.В. Мацнева Сравнительная характеристика сроков введения эксплантов черной смородины (*ribes nigrum* L.) в культуру in vitro Современное садоводство – Contemporary horticulture, 2017. №4.
5. Казаков И.В. Использование метода микроклонального размножения для ускорения селекционного процесса и производства посадочного материала малины/ И.В. Казаков, С.Н. Евдокименко, В.Л. Кулагина, И.В. Денисов //Использование биотехнологических методов для решения генетико-селекционных проблем. –Мичуринск. – 1998. – С. 20-22.
6. Т.М. Хромова, В.В. Шахов, Л.В. Ташматова, О.В. Мацнева, Результативность инициации культуры in vitro сортов смородины чёрной (*ribes nigrum* L.) селекции фгбну внииспк Современное садоводство – Contemporary horticulture. 2018. №4.
7. Hall H.K. Raspberry breeding and genetics /H.K. Hall, K. Hammer, A.R.Jamieson, S.N. Jennings, C.A. Weber //Plant breeding reviews. – 2009. – V.32. – P. 353.
8. Murashige T. & Skoog F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures // Physiologia Plantarum, 1962, v. 15, p. 473.
9. Chalupa V. Effect of benzylaminopurine and thidiazuron on in vitro shoot proliferation of *Tilia cordata* Mill., *Sorbus aucuparia* L. and *Robinia pseudoacacia* L. // Biol. Plant. 1987. V. 29. P. 425–429.

QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI SAQLASH VA QAYTA ISHLASH

UO'T: 332.12

QAYTA ISHLASH SANOATI KORXONALARINI KLAS- TER TIZIMI ASOSIDA RIVOJLANTIRISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI

Jabborova Dilafruz Sodiq qizi,
mustaqil tadqiqotchi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada qayta ishlash sanoati korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlari, klaster tizimini rivojlantirish bo'yicha xorijiy tajribalar, mamlakatimizda klaster tizimini takomillashtirishga qaratilgan yangi islohotlar, muallif tomonidan ishlab chiqilgan tadqiqot ishlari hamda klaster tizimini rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlarini amaliyotga tatbiq etishning yangi yechimlari bayon etilgan.

Kalit so'zlar: qayta ishlash, klaster tizimi, zamonaviy yondashuvlar, raqamli texnologiyalar, xorijiy tajribalar, innovatsiya, qishloq xo'jaligi, iqtisodiy samaradorlik.

Аннотация. В данной статье описаны современные подходы к развитию предприятий обрабатывающей промышленности на основе кластерной системы, зарубежный опыт развития кластерной системы, новые реформы, направленные на совершенствование кластерной системы в нашей стране, исследовательские работы, разработанные автором и новые решения. за реализацию современных подходов к развитию кластерной системы.

Ключевые слова: переработка, кластерная система, современные подходы, цифровые технологии, зарубежный опыт, инновации, сельское хозяйство, экономическая эффективность.

Annotation. This article describes modern approaches to the development of processing industry enterprises based on the cluster system, foreign experiences on the development of the cluster system, new reforms aimed at improving the cluster system in our country, research works developed by the author, and new solutions for the implementation of modern approaches to the development of the cluster system.

Key words: processing, cluster system, modern approaches, digital technologies, foreign experiences, innovation, agriculture, economic efficiency.

Qayta ishlash sanoati korxonalari iqtisodiy jarayonlarni rivojlantirishda, mamlakatlarni iqtisodiy salohiyatini oshirishda bugungi kunda eng muhim samara berib kelayotgan korxonalar hisoblanadi. Qayta ishlash sanoati korxonalarini iqtisodiy samaradorligini oshirishda klaster tizimining o'rni yuqori bo'lib, hozirgi vaqtda dunyo tajribasidan ko'rinadiki, rivojlangan davlatlarda klaster tizimidan samarali foydalanish o'zini har tomonlama iqtisodiy jihatdan samarali ekanligini ko'rsatib bermoqda. Qayta ishlash sanoati bevosita qishloq xo'jaligi sohasi bilan chambarchas bog'liq bo'lgan soha hisoblanadi. Qishloq xo'jaligi sohasida yetishtirilayotgan mahsulotlarni qayta ishlash sohasida qayta ishlanishi har ikki sohani o'zaro bog'liqligini ifodalaydi.

Rivojlangan davlatlarda ham bu ikki soha o'zaro chambarchas bog'langanligi uchun ham zamonaviy klaster tizimini takomillashtirishning innovatsion jihatdan yangi yondashuvlarini qayta ishlash sanoati korxonalariga tatbiq etish amaliyoti joriy etildi. Globallashtirish davrida ilm-fan yutuqlari, texnika taraqqiyoti hamda raqamli texnologiyalarni kundan-kunga rivojlanib borayotganligi qayta ishlash sanoati korxonalarida ham yangi talablar asosida ish tizimini tashkil etishga turtki bo'lmoqda. Jahon miqyosida qayta ishlash sanoati korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlari ishlab chiqilgan bo'lib, ularni amaliyotga tatbiq etilishi natijasida korxonalarni iqtisodiy samaradorligi yuqori sur'atlarda o'sib borayotganligi ham aynan zamonaviy yondashuvlarni joriy etilishi hisobiga amalga oshirilmoqda. Jumladan, AQSH, Germaniya, Italiya, Gollandiya, Fransiya, Buyuk Britaniya singari rivojlangan

davlatlarda qayta ishlash sanoati va qishloq xo'jaligi sohalari rivojlanganligi uchun ham qayta ishlash sanoati korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlari ishlab chiqilgan va amaliyotga keng miqyosda qo'llanilgan. Mamlakatimizda ham bu borada bir qator amaliy ishlar amalga oshirilishiga qaramasdan, zamonaviy klasterlarni amaliyotga tatbiq etishning yangi yondashuvlarini ishlab chiqish, ulardan samarali foydalanish va korxonalarni iqtisodiy samaradorligini oshirish masalalari dolzarb muammoligicha qolmoqda. Bu masalalarga zamonaviy yechim topish zamon talabiga aylanib bormoqda.

Muhtaram, Prezidentimiz tashabbuslari bilan qishloq xo'jaligi va qayta ishlash sanoati korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirish, klaster tizimiga ixtisoslashgan korxonalarni ko'paytirish, turli xil imtiyozlarni berish, korxonalarni raqamli texnologiyalar bilan jihozlash masalalariga juda katta e'tibor qaratilmoqda. Jumladan, bu borada mamlakatimizda ko'plab amaliy islohotlar amalga oshirilmoqda. Huquqiy jihatdan esa Prezidentimiz tomonidan sohalarni takomillashtirish maqsadida bir qator qonun osti hujjatlar qaror va farmonlarni qabul qilinayotganligi ham sohalarni istiqbolli kelajagini rivojlanishiga turtki bo'lib kelmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli Farmonida quyidagi ustuvor vazifalar keltirib o'tilgan:

"Milliy iqtisodiyot barqarorligini ta'minlash va yalpi ichki mahsulotda sanoat ulushini oshirishga qaratilgan sanoat