

ANANAS O'SIMLIGINI IN VETRO USULIDA O'STIRISHDA STERILLASH BOSQICHLARI.

¹Yulchiyeva Sayyora Abduqaxxorovna., ²Melanova Nazira Rashidovna.

¹Namangan davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi

²Namangan muhandislik texnologiya instituti dotsenti

melanova@mail.ru

Anotatsiya: Maqolada ananas o'simligini in vitro usulida ko'paytirishning sterillash bosqichi to'liq yoritilgan. Ananas mevasi kurtaklari ajratib olinib, turli xil konsentratsiyali eritmalarida sterillandi va maqbul sterillash usuli aniqlandi.

Kalit so'zlar: Ananas, o'simlik, meva, vitamin, toksin, ferment, sterillash, fitogormon, natriy bikarbonat, Murasige-Skuga, probirkalar, avtoklav, quritish shkafi.

ЭТАПЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РАСТЕНИЙ

АНАНАСА IN VETRO.

¹Юлчиева Сайёра Абдукаххоровна., ²Меланова Назира Рашидовна.

¹Наманганский государственный университет Исследователь

²Наманганский инженерно-технологический институт доцент

melanova@mail.ru

Анотация: В статье полностью освещен этап стерилизации при размножении растения ананас in vitro. Плодовые почки ананаса выделили и стерилизовали в растворах различной концентрации, определили оптимальный метод стерилизации.

Ключевые слова: Ананас, растение, фрукты, витамин, токсин, фермент, стерилизация, фитогормон, бикарбонат натрия, Мурасиге-Скуга, пробирки, автоклав, сушильный шкаф.

STEPS OF STERILIZATION IN IN VETRO GROWING OF PINEAPPLE PLANTS.

Yulchiyeva Sayyora Abduqaxxorovna.,²Melanova Nazira Rashidovna.

¹Namangan State University Researcher

²Namangan Engineering and Technology Institute Associate Professor

melanova@mail.ru

Annotation: In the article, the sterilization stage of in vitro propagation of the pineapple plant is fully covered. Pineapple fruit buds were isolated and sterilized in solutions of different concentrations, and an optimal sterilization method was determined.

Key words: Pineapple, plant, fruit, vitamin, toxin, enzyme, sterilization, phytohormone, sodium bicarbonate, Murasige-Skuga, test tubes, autoclave, drying cabinet.

Kirish: Ananas - balandligi va kengligi taxminan 1-2 metr bo'lgan yumshoq tanali o'simlik . Barglarining joylashishi spiral ko'rinishga ega. Poyasi alohida markaziy silindr bo'lib, tik va to'p shaklida, uzunligi taxminan 25-50 sm[1].

Voyaga yetgan ananas o'simligida barglar zich va ixcham joylashgan (68-82 ta atrofida) bo'ladi. Eski barglar o'simlikning tagida joylashgan bo'ladi. Barglari odatda qilich shaklida (uchidagi barglari bundan mustasno) va uchi tomon torayib boradi (uzunligi taxminan 5-20 sm). Chekkasidagilarida tikan bo'lishi yoki bo'lmasligi mumkin. (Smooth Cayenne navi poyaning uchida tikanlar mavjud). Bargning yuqori va pastki yuzasi tuklar bilan qoplangan, pastki yuzasida aniqroq ko'rinadi. Barglari poya aylanasi uchdan ikki qismigacha o'rab oladi, tagida keng bo'lib poya atrofida qobiq hosil qiladi. Asosida suv to'plash tendentsiyasi tufayli, barglari yarim qattiq. Bu xususiyat havo ildizlarini suv hamda ozuqa moddalar bilan ham ta'minlashi mumkin [3]. O'simlik 70-80 ta barg hosil qilgandan keyin gullashi mumkin. Ildiz tizimi tarmoqlangan bo'lib optimal sharoitlarda yonildizlar 1-2 metrgacha va asosiy ildiz 0,85 m chuqurlikkacha tarqalishi mumkin.(Poyada va barglar orasidagi

havo ildizlar mavjud, poyaning tagiga yaqin joyda tolali ildizlar tutamini hosil qiladi.

Adabiyotlar taxlili: Ananas guli odatda apikal mersestemadan rivojlanadigan to'pguldir. Gullashda 50 dan 200 gacha alohida gul hosil qiladi. Gul spiral shaklida va kaltasida taxminan 150 ta kalta barglardan iborat toj bilan qoplangan. Gullash bosqichida qizil rangi paydo bo'lganligi tufayli "qizil yurak" deb ataladi. Gullar bir uyli ikki jinsli, chanchi va urug'chidan tashkil topgan [2]. Alohida gullari uchta gulbarg va gultojbarg, oltita changchi (gulbarg uzunligining taxminan yarmi) va bitta urug'dondan iborat. Urug'don tarkibida uchta urug' o'sadigan qism mavjud.

Gul barglari oq rangda ularning tagi, uchi binafsha-ko'k rang va til shaklida bo'ladi. Gulning chang ishlab chiqaruvchi qismi ikki qavatli bo'lib, ular ichida ko'plab gulchanglar mavjud ular yopishqoq, sharsimon shaklga ega, ikki tomonlama simmetrik va ikkita teshikni o'z ichiga oladi [2]. O'lchamida katta farqlar mavjud. Ananas gullari kesilmaydi; gul partenokarpik rivojlanib, rezavor mevaga aylanadi. Ananasning mevasi urug'siz sinkarp va ko'pburchak shaklida. Meva taxminan 2-3 kg yoki undan ko'proq bo'lishi mumkin. Pishgan mevaning sariq qobig'i va yoqimli hidi bor. Rangi och sariqdan oltin sariqgacha, shirin va suvli bo'ladi. Urug'lar kamdan-kam hosil bo'ladi va bir tomondan tekis va egri ko'rinadi ikkinchisi uchi uchli bo'ladi. Ularning uzunligi taxminan 3-5 mm va 1-2 mm kengligida, qattiq urug' po'stlog'i bilan qoplangan. Meva, odatda, bir tutam kichik barglarni o'z ichiga oladi bu vegetativ ko'payish uchun ishlatilishi mumkin [4]. Ananas o'simlikida toksinlar mavjud emas. Biroq, xom holda va ko'p miqdorda istemol qilinganda ananas lablar va og'izda yonish hissi hosil qiladi va stomatitni ham keltirib chiqarishi mumkin. Yani og'iz, yonoq, milk, lablar, til va og'izning shilliq qavatining yallig'lanishini keltirib chiqaradi. Ananasni haddan tashqari ko'p iste'mol qilish ovqat hazm qilish traktida kasallikka olib kelishi mumkin. Ananas tarkibida zararli fitokimyoviy moddalar mavjud emas [5].

Tadqiqot metodlari: Ajratilgan organlar, to‘qimalar, hujayra va protoplastlarni o‘stirishning muhim shartlaridan asosiysi sterillikka katta ahamiyat berishdir. Sterillikni ahamiyati shundan iboratki, ajratilgan organlar, to‘qimalar, hujayralar va protoplastlarni o‘stirish uchun tayyorlangan sun’iy ozuqa muhitlarida mikroorganizmlar ham juda yaxshi o‘sadi. Mikroorganizmlarning rivojlanishi o‘stirilayotgan hujayra va to‘qimalar uchun ikki yoqlama xavf tug‘diradi. Birinchidan, mikroorganizmlarning yashash faoliyati davrida ozuqa muhitlarining tarkibi sezilarli darajada o‘zgarib, belgilangan turg‘un sharoitda hujayraning o‘sishini to‘xtatadi. Ikkinchidan, o‘simlikdan ajratilgan to‘qima, hujayra va ayniqsa protoplastlarni mikroorganizmlar osongina zararlaydi. Shuning uchun ajratilgan organ, to‘qima, hujayra va protoplastlar bilan olib boriladigan tajribalar steril xonalar, bokslar yoki laminar-bokslarda olib boriladi. Bokslar, asboblari, idishlar, o‘simliklar, ozuqa muhitlari, paxta tiqinlar va boshqa ishga kerakli narsalar hammasi sterillanadi.

Kerakli asbob-uskunalar: 500-700 ml-li kimyoviy stakanlar (2 ta), distillangan suv uchun bir litrli kolba. Petri likobchalari, buyum oynalar, skalpel, pinset, igna, doka xaltachalar (2 ta), sterilizator, natriy bikarbonatning 1%-li eritmasi, Murasige-Skuga ozuqa muhitli probirkalar, avtoklav, quritish shkafi, sovuq sterillash uchun 0,15-0,45 mkm teshikli filtrlar.

Laminar-boks sterilizatsiyasi. Laminarning ish olib boriladigan ichki yuzasi 70%-li spirt bilan artiladi. So‘ng laminarga spirtovka, gugurt, 96% spirtli stakan, sterillangan idishlar, asboblari va sterillangan suvli kolba joylanadi. Meristemalar ajratishda laminarga binokulyar lupa ham qo‘yiladi. Ishlashdan oldin 2 soat davomida laminar boks bakteriotsid ultrabinafsha lampasi bilan nurlantiriladi. Ishlashdan ikki soat oldin laminarning ichki yuzasi 70%-li spirt bilan yana artiladi.

Ish boshlashdan avval qo‘llarni yaxshilab sovun bilan yuvib, spirt bilan artiladi va sterillangan xalat kiyiladi, og‘izga steril niqob tutiladi.

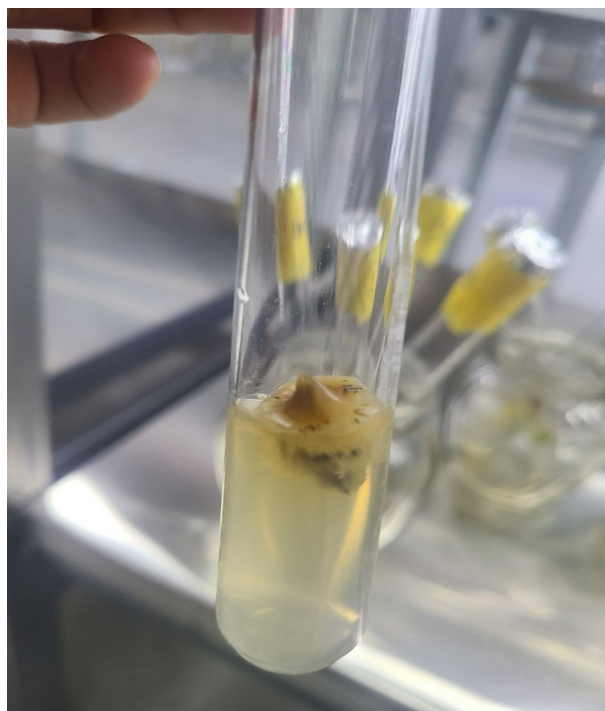
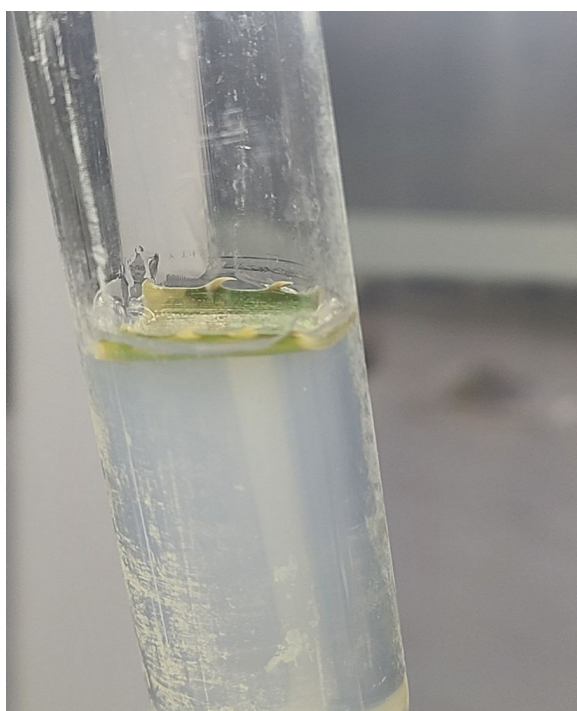
Idishlarni sterillash. Idishlar quritish shkaflarida quruq issiqda yoki nam bug‘da avtoklavda sterillanadi. Sterillashdan oldin idishlarni yaxshilab yuvib, quritish kerak. Idish yuvish uchun turli idish yuvish vositalari va xrompik (kaliy bixromatning sulfat kislotasidagi eritmasi) ishlatiladi. Yuvilgan idishlarni distirlangan suvda chayib, quritish shkafida quritiladi. Sterillashdan avval xavodan infeksiya tushishining oldini olish uchun probirkalar, kolbalar og‘zi paxta tiqinlar bilan yopiladi va qog‘ozga o‘raladi. So‘ngra idishlarni quritish shkaflariga joylab 2 soat 160⁰C da qizdiriladi, Bunday qizdirishda bakteriyalargina emas, balki ularning sporalar ham o‘ladi. Quritish shkafidagi xaroratni 175⁰ C dan oshirish mumkin emas, chunki paxta tiqinlar sarg‘ayib ketadi idishlar o‘ralgan qog‘oz esa sinuvchan holga kelib qoladi. Avtoklavda bosim ostida bundan ham yaxshiroq sterillashga erishish mumkin, chunki namli issiqlikda qizdirilganda mikroorganizmlar va ularning sporalar yana ham yaxshi o‘ladi. Turli xil stakanlar, Petri likobchalari, pipetkalar, distillangan suvli kolbalar avtoklavda sterillanadi. Idishlar folga yoki o‘rash qog‘ozlariga o‘ralgan holda 25-30 daqiqa 2 atmosferada avtoklavlanadi. Pipetkalarni avtoklavlashda ularning yuqori qismiga paxta tiqib, alohida-alohida qilib o‘raladi.

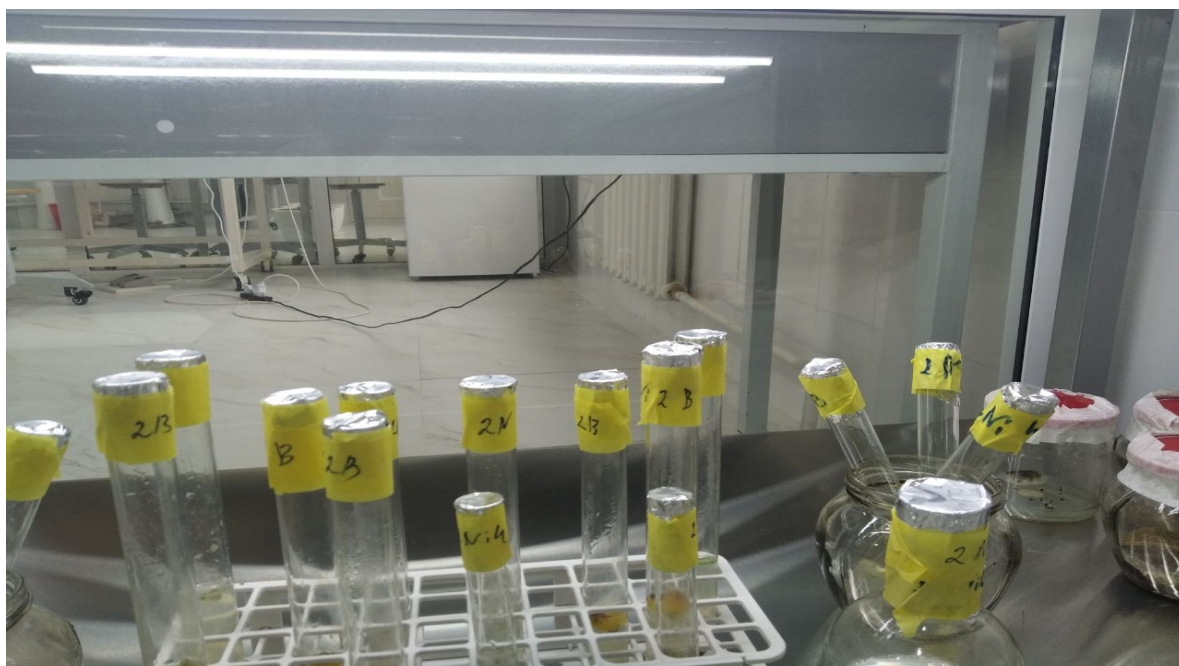
Tahlillar va natijalar: Biz tajribalarimizda ananas o‘simligi mevasidan foydalandik. Meva po‘stloq qismida joylashgan kurtakchalari hamda bargi pichoq yordamida extiyotkorlik bilan ajratib olindi va sterellash amalga oshirildi. Buning uchun biz o‘simlik qismlarini ditol va suv aralashmasida yaxshilab aralashtiridik va ikki soat sovuq suvda oqizib qo‘ydik. Shundan so‘ng tayyor bo‘lgan ananas meva po‘sti va bargini xlorni 30% li eritmasida 5 minut, 50% li eritmasida 5 minut, 70 % li eritmasida 5 minut yaxshilab chayqatildi. 70% li spirt eritmasida 1 minut va 3 marta distrlangan-sterillangan suvda chayqatildi. Laminar boksa sterillangan ananas mevasining ko‘zchalari va barglari pinset va skalpel yordamida ortiqcha qismlari olib tashlandi. Steril pinsetda ozuqaga ananas mevasining ko‘zchalari va barglari (barglarni

jarohatlanadi) ekildi. Saqlash: 24°C xonada 16-/8 yorug'likda saqlandi. Natijada 3 kunda o'simliklarda mog'or paydo bo'ldi.

Tajribalarning keying bosqichlarida biz xlorni 70 % li eritmasida 5 minutdan 3marta, 50% li eritmasida 10 minut 3marta, 30% li eritmasida 15 minut 3 marta, 15% li eritmasida 30 minut 3 marta yaxshilab chayqatildi. 70% li spirt eritmasida 1 minut va 3 marta distrlangan-sterillangan suvda chayqatildi yani strellash vaqtini uzaytirdik. Natijada 7 kunda o'simliklarda mog'or paydo bo'lmadi, shu bilan birga o'simliklarni ham o'sishi kuzatilmadi, nobud bo'ldi.

Oxirgi bosqichda biz ananas meva po'sti va bargini xlorni 50% li eritmasida 5 minut 3marta, 30% li eritmasida 5 minut 3 marta, 15% li eritmasida 5 minut 3 marta yaxshilab chayqatildi. 70% li spirt eritmasida 1 minut va 3 marta distrlangan-sterillangan suvda chayqatdik va 24°C xonada 16-/8 yorug'likda inkunatsion xonada saqladik. Natijada osimlikda mikroorganizmlar o'sishi kuzatilmadi (1-rasm).





1-rasm. Ozuqaga ekilgan ananas mevasi ko'zchalari va barglari.

Xulosalar: Ananas o'simligini sterillash bosqichlarida xlorni 50% li eritmasida, 30% li eritmasida, 15% li eritmasida eng maqbul eritmalar ekanligi aniqlandi. Bu eritmalar o'simlik hujayralariga zarar keltirmaydi va mikroorganizmlardan to'liq tozalaydi. Bu ma'lumot adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarga mos keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Botella, J.R., Fairbairn, D.J. (2005). Present and Futute Potential of Pineapple Biotechnology. Acta Horticulturae 666: 312-318.
2. Chan, Y.K. (2006). Hybridization and selection in Pineapple Improvement: The experience in Malaysia. Acta Horticulturae 702: 87-92.
3. Kuan, C.S., Yu, C.W., Lin., Hsu,H.T. (2005). Foliar application of aviglycine reduces natural flowering in pineapple. HortSceince 40:123-126
- 4.Mateljan, G. (2007). The Worlds Healthiest foods. Mateljan, G (eds). United States, Seattle WA

5. Trusov, Y., Botella, J.R. (2006). Delayed flowering in pineapples caused by Co-Suppression of the ACACS2 Gene. *Acta Horticulturae* 702: 29-35.