

STERIL O'SIMTALAR Olish va O'stirishga doir AYRIM MULOHAZALAR.

D.G'. Elmurodova, J.B.Baxtiyorova, D.K. Abdug'aniyeva - Termiz davlat universiteti talabalari. Termiz, O'zbekiston.

Annotatsiya: Ushbu maqolada steril o'simtalar olish bosqichlari, jarayoni, maqsadi va uning amaliy ahamiyati bayon etilgan.

Tayanch so'zlar: steril o'simta, in vitro, eksplant, kallus to'qima, ozuqa muhit, kimyoviy vositalar, genetik seleksiya, biotexnologiya, hujayra muhandisligi, mikroklonal ko'paytirish, fitogormonlar.

Аннотация: В статье описаны этапы, процесс, цель и практическое значение стерильной пересадки.

Ключевые слова: стерильная опухоль, in vitro, эксплантат, каллусная ткань, питательная среда, химические агенты, генетическая селекция, биотехнология, клеточная инженерия, микрклональное размножение, фитогормоны.

SOME CONSIDERATIONS ON OBTAINING AND CULTIVATING STERILE PLANTS

D.G. Elmurodova, J.B. Bakhtiyorova, D.K. Abduganiyeva – Students of Termez State University

Annotation: This article describes the stages, process, purpose, and practical a

Key words: sterile tumor, in vitro, explant, callus tissue, nutrient medium, chemical means, genetic selection, biotechnology, cell engineering, microclonal reproduction, phytohormones .

Kirish. Steril o'simtalar o'stirish biotexnologiyaning muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, bu usul yordamida o'simliklarni kasalliklarsiz va zararkunandalarsiz muhitda yetishtirish mumkin. In vitro texnologiyasi klonal ko'paytirish, genetik tadqiqotlar va dorivor moddalar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Ushbu maqolada

steril o'simtalarni o'stirishning ahamiyati, texnologik jarayonlari va amaliy qo'llanilishiga e'tibor qaratiladi. Laboratoriya sharoitida steril o'simtalar (steril ko'paytirish) o'stirish o'simlik hujayralari, to'qimalari yoki organlarini sun'iy muhitda steril sharoitda yetishtirish jarayonidir. Bu usul ko'pincha mikroklonlash, o'simlik genetik modifikatsiyasi, viruslardan tozalash va ilmiy tadqiqotlar uchun qo'llaniladi.

Tadqiqotning maqsadi: Ushbu tadqiqotning maqsadi laboratoriya sharoitida steril o'simtalar o'stirish texnologiyasini o'rganish va samarali usullarini ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot davomida turli sterillash usullari, oziqaviy muhit turlari va o'simliklarning regeneratsiya jarayoni tahlil qilinadi. Olingan natijalar o'simliklarni mikroklonlash, genetik modifikatsiya va biotexnologik tadqiqotlar uchun samarali usul sifatida foydalanish imkoniyatlarini baholashga xizmat qiladi.

Steril o'simtalar olish jarayoni bir necha asosiy bosqichlardan iborat:

Birinchii bosqich – eksplant tanlash. Bu bosqichda o'simlikning ildiz, poya, barg, meristema yoki urug' kabi qismlari tanlanadi. Tanlangan material sog'lom bo'lishi va virus hamda zamburug'lardan xoli bo'lishi kerak.

Ikkinchi bosqich – sterillash jarayoni. Eksplant yuzasidagi mikroorganizmlarni yo'qotish uchun u sterilizatsiya qilinadi. Odatda 70% spirt (30–60 soniya), natriy gipoxlorit (0,5–2% eritma, 5–15 daqiqa) yoki vodorod peroksid (3–6%, 5–10 daqiqa) ishlatiladi. Sterillashdan so'ng eksplant bir necha marta steril distillangan suv bilan yuviladi.

Uchinchi bosqich – oziqaviy muhit tayyorlash. O'simlik to'qimalari uchun maxsus oziqaviy muhit tayyorlanadi. Eng ko'p ishlatiladigan muhitlar –Gamborg B5 muhiti hisoblanadi. Ushbu muhitga o'sish uchun kerakli oziq moddalar va fitogormonlar (auksinlar, sitokininlar) qo'shiladi. Tayyorlangan muhit avtoklavda 121°C da 15–20 daqiqa davomida sterilizatsiya qilinadi.

To‘rtinchi bosqich – ekish (eksplantlarni muhitga joylashtirish). Laminar oqim shkafiga steril sharoitda eksplant maxsus tayyorlangan muhitga ekiladi. Bu jarayonda ishlatiladigan barcha asboblari (skalpel, pintset va boshqalar) ham steril bo‘lishi sharti

Beshinchi bosqich – inkubatsiya va o‘stirish. Eksplantlar o‘sishi uchun maxsus sharoitlar yaratiladi. Namlik 50–70% atrofida, harorat 22–27°C oralig‘ida bo‘lishi kerak. Yorug‘lik rejimi esa o‘simlik turiga qarab 12–16 soat davomida ta‘minlanadi. Shu bosqichda to‘qima o‘sishi va kallus hosil bo‘lishi kuzatiladi.

Oltinchi bosqich – o‘simlikni ildiz chiqarish va adaptatsiya qilish. Steril sharoitda o‘stirilgan o‘simtalar ildiz hosil qiluvchi maxsus muhitga o‘tkaziladi. Ildizlar shakllangach, o‘simlik tabiiy sharoitga moslashtirish uchun issiqxona yoki maxsus substratda o‘stiriladi.

Ishning borishi. No‘xat, loviya va soya o‘simliklaridan 20 ta xar xil sog‘lom urug‘ ‘lar saralab olinadi. Ular oldin sovunli eritmada, so‘ngra vodopravod suvida va distillangan suvda yaxshilab yuviladi. Yuvilgan urug‘larni doka qopchalarga joylab 25 daqiqa 96% li spitrğa solinadi, suvda yaxshilab yuvib 0,1% li sulema eritmasida 10 daqiqa sterillanadi va oxirida besh marta yaxshilab steril suvda chayiladi.

Tajribalar laminar - boksda olib boriladi. Steril pintset bilan tagiga filtr qog‘oz solingan Petri likobchalariga 10 tadan urug‘ solinadi va 10 ml steril suv qo‘yiladi. Nuxat, loviya va soya urug‘lari o‘stirishga tayyorlangan probirkadagi suv paxta tiqinlar b ilan yopilgan bo‘lib, 20 daqiqa 2 atmosfera bosimda avtoklavda sterillangan bo‘lishi kerak. Urug‘lar solingan Petri likobchalari 25 o C haroratdagi termostatga qo‘yiladi. Ikki kundan so‘ng (urug‘lar ungandan so‘ng) solingan Petri likobchalarning biridagi suv 2.4-D ning steril eritmasiga (10 mg/l) almashtirib qo‘yiladi.

Xulosa. Steril o‘simtalar yetishtirish zamonaviy biotexnologiyaning muhim qismi bo‘lib, qishloq xo‘jaligi, farmatsevtika va ekologiya sohalarida keng qo‘llaniladi. Bu usul yordamida sifatli, kasalliklarsiz va genetik jihatdan toza o‘simliklar yetishtirish mumkin. Laboratoriya sharoitida steril o‘simtalar o‘stirish

biologiya, qishloq xo'jaligi va farmatsevtika sohalarida muhim ahamiyat kasb etadi. Bu usul orqali o'simliklarni patogen mikroorganizmlardan himoyalangan holda o'stirish va ko'paytirish imkoniyati yaratiladi. Steril sharoitda o'stirilgan o'simtalar tezroq o'sadi, sog'lom bo'ladi va genetik jihatdan sof saqlanadi. Bunday usul qimmatbaho va noyob o'simliklarni ko'paytirish, viruslardan xoli ko'chatlar yetishtirish hamda ilmiy tadqiqotlar olib borish uchun keng qo'llaniladi. Ayniqsa, qishloq xo'jaligida yuqori hosildor va kasalliklarga chidamli navlarni yetishtirishda muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, farmatsevtika sanoatida dorivor o'simliklarning barqaror yetishtirilishini ta'minlashga yordam beradi. Shuning uchun laboratoriya sharoitida steril o'simtalar o'stirish usuli zamonaviy biotexnologiyaning muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, o'simlikshunoslik va dori sanoatida katta ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. G. S. Hotamov, Biotexnologiya asoslari, Toshkent, 2018.
2. A. X. Abdullayev, O'simlik biotexnologiyasi, Toshkent, 2020.
3. O'zMU Xabarlar jurnali 4. Biotechnology Advances