

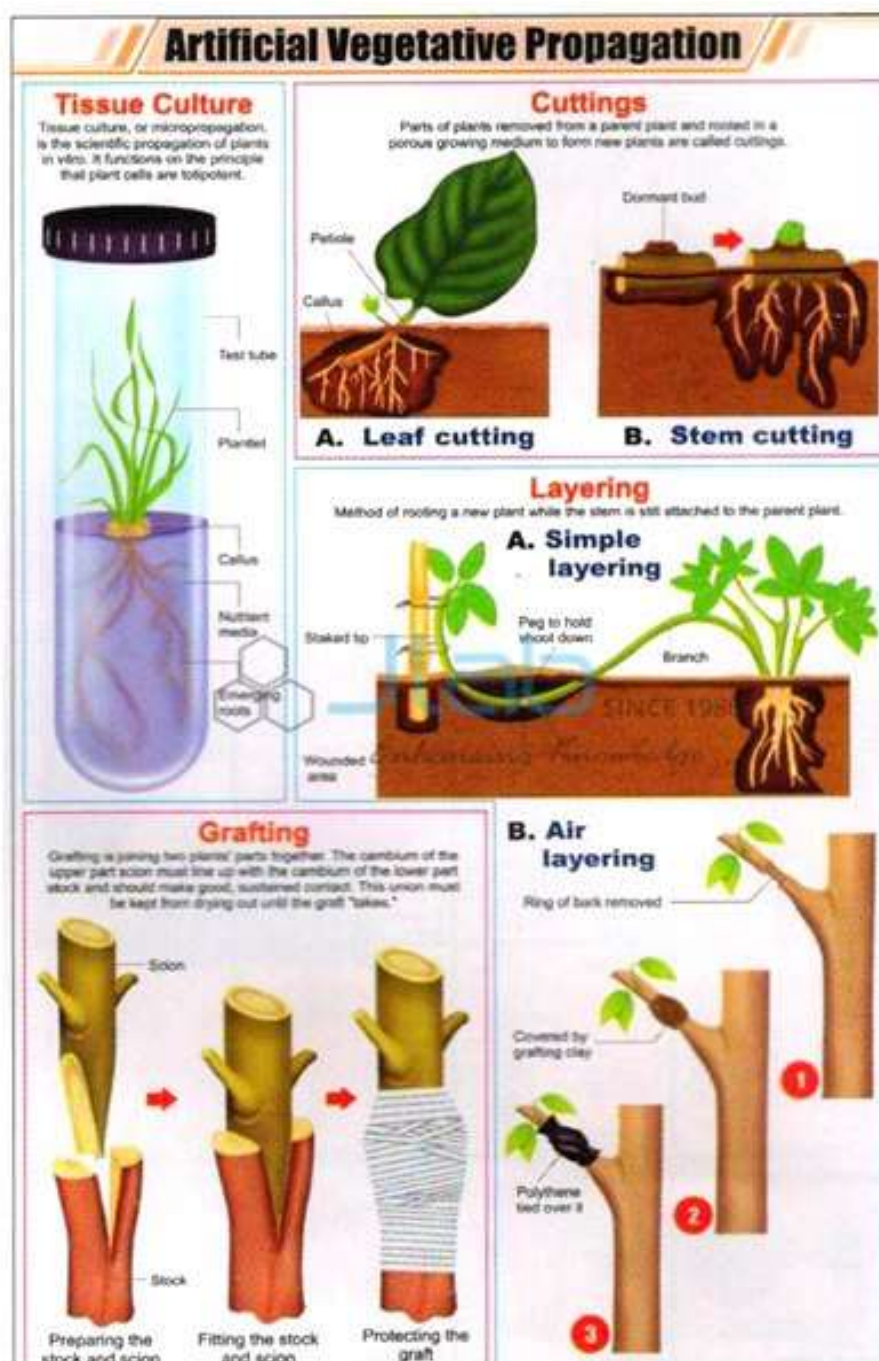
14-laboratoriya mashg`uloti.

Mavzu: Tabiiy va sun'iy ko'payish usullarini o'rganish

Mashg`ulotning maqsadi: Tabiiy va sun'iy ko'payish usullarini o'rganish, payvand qilish usullarini o'rganish.

Kerakli jihozlar: har xil o'simliklar novdasi, tirik o'simliklarning namunalari, payvand. pichog'i, gulqaychi, mum, latta yoki izolatsiyalovchi lenta.

Nazariy ma'lumot: Barcha tirik organizmlar uchun umumiy bo'lgan xususiyatlar o'simliklarda ham mavjud. O'simliklar nafas olishadi, oziqlanadi, rivojlanadi, ko'payadi va oxir-oqibat o'ladi. Tirik organizmlarning yangi individlarni yaratishi ko'payish deb ataladi. O'simliklar dunyosida ko'payish turli yo'llar bilan amalga oshadi, ya'ni jinsiy, jinsiy bo'lmagan va vegetativ yo'llar orqali. Vegetativ ko'payish o'simliklarning yo'qotgan qismlarini yoki organlarini tiklash, ya'ni regeneratsiya hodisasi, shuningdek, biror tana qismidan butun o'simlikning paydo bo'lishiga asoslanadi. Bu jarayon bir hujayrali organizmlarda ham kuzatiladi, bunda hujayra ikkiga bo'linib, yangi o'simlik hosil qiladi. Gulli o'simliklar poya, ildiz, ildizpoyalar, piyozboshlar va tukanaklar orqali vegetativ yo'l bilan ko'payadi.



Payvandlash (yoki transplantatsiya) deb, o'simlikning kurtak yoki qalamchasining boshqa o'simlikka birlashishi jarayoni tushuniladi. Bu jarayonda o'tkaziladigan o'simlik payvandust, payvandlanadigan o'simlik esa payvandtag deb ataladi. Payvandlash usuli asosan qo'shimcha ildiz chiqarmasi qiyin bo'lgan mevali daraxtlar va rezavor o'simliklarni ko'paytirish uchun ishlatiladi. Payvandlashning turli usullari (qalamcha payvand, kurtak payvand, iskana payvand va boshqalar) mavjud bo'lib, ularning barchasi o'simlik navini yaxshilash va undan yuqori hosil olishga qaratilgan.

1. Biotexnologiya bilan integratsiya

Tabiiy va sun'iy ko'payish usullarini o'rganishda biotexnologiya fani bilan integratsiya qilish zamonaviy ta'limning asosiy tamoyillaridan biridir. Ayniqsa, o'simlik to'qima madaniyati asosida in vitro sharoitda ko'paytirish, steril muhitda hujayra yoki organ segmentlaridan yangi o'simlik yetishtirish jarayonlari, bu ikki fan oralig'ida chuqur integratsiyani talab qiladi. Talabalar ushbu mashg'ulotda hujayra muhitlarining tarkibi, o'simlik gormonlarining (auksin, sitokinin) ta'siri va regeneratsiya bosqichlarini nazariy jihatdan o'rganadilar. Bu esa biotexnologik fikrlash va amaliy ko'nikmalarni shakllantiradi.

2. Qishloq xo'jaligi bilan integratsiya

Sun'iy ko'paytirish texnologiyalarini qishloq xo'jaligi fanlari bilan uyg'unlashtirish orqali talabalar o'simliklarni ekish, ko'chat yetishtirish, agrotexnik shart-sharoitlar va hosildorlikni oshirish usullari bilan tanishadilar. Ayniqsa, seleksiya va urug'chilik bo'yicha bilimlar talabalar ongida sun'iy ko'paytirishning qishloq xo'jaligidagi rolini aniq ko'rsatadi. Misol uchun, kartoshka yoki uzumning vegetativ ko'paytirish usullari amalda ko'rsatilib, ularning agrotexnik ahamiyati muhokama qilinadi.

3. Genetika bilan integratsiya

Ko'payish jarayonlarida irsiy belgilarni uzatish, klonlash natijasida genetik barqarorlik va turlar o'zgarishi masalalari genetika fani bilan chambarchas bog'liqdir. Sun'iy ko'paytirish usullarida klonlangan o'simliklarning genetik birxilligi, mutatsiyalarning yuzaga kelish ehtimoli va seleksiya asoslari haqida nazariy bilimlar beriladi. Bu, ayniqsa, genetik resurslarni saqlash va noyob o'simliklarni ko'paytirishda dolzarb hisoblanadi.

4. Ekologiya bilan integratsiya

Tabiiy va sun'iy ko'paytirish usullari orqali biologik xilma-xillikni saqlash, kamyob turlarni tiklash va tabiatdagi populyatsiyalarni barqarorlashtirish ekologiya fani bilan uyg'unlashgan holda yoritiladi. Ayniqsa, ekologik ta'limning barqaror rivojlanishga qaratilgan tamoyillari asosida laboratoriya mashg'uloti doirasida bioxilma-xillikni muhofaza qilish maqsadida turlarni sun'iy ko'paytirishning ahamiyati talabalarga tushuntiriladi.

5. Kimyo bilan integratsiya

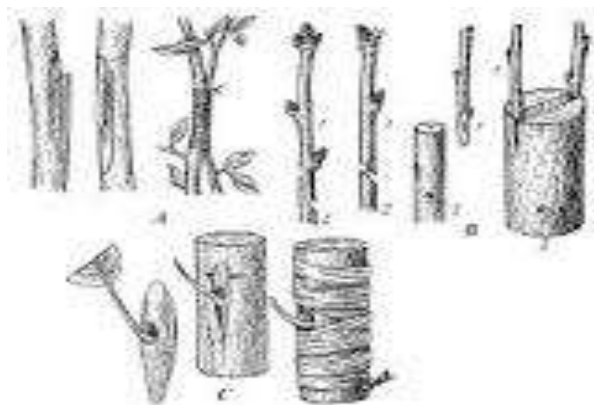
Sun'iy ko'paytirishda o'simlik gormonlarining (auksin, gibberellin, sitokinin va etilen) ishlatilishini tushunish uchun kimyo fanining asosiy tushunchalariga, ayniqsa organik kimyo va biokimyo bo'yicha bilimlarga tayaniladi. Laboratoriyada talabalarga o'simlik gormonlarining eritmalarini tayyorlash, ularning konsentratsiyasini hisoblash va ko'payish jarayonidagi rolini baholash o'rgatiladi. Bu esa kimyoviy fikrlash va amaliy hisoblash malakalarini rivojlantiradi.

6. Mikrobiologiya bilan integratsiya

Ayrim ko'paytirish sharoitlarida simbiotik mikroorganizmlar (masalan, mikoriza zamburug'lari) yoki patogen mikroblar o'simlik hayot faoliyatiga bevosita ta'sir qiladi. Shu boisdan mikrobiologiya fanining asoslari, mikroorganizmlarning o'simliklarga ta'siri, steril muhitda yetishtirish texnologiyalarini bilish, laboratoriya mashg'uloti sifatini oshiradi. Talabalar muhitdagi kontaminatsiyani nazorat qilish, mikroblarga qarshi choralar, antibiotiklar ishlatilishini o'rganadilar.

7. Farmakognoziya bilan integratsiya

Dori o'simliklarini ko'paytirish orqali farmatsevtik maqsadlarda foydalanish uchun zarur bo'lgan xomashyoni tayyorlash mumkin. Shu sababli, laboratoriya mashg'uloti davomida dori o'simliklarining tabiiy va sun'iy ko'payish usullari o'rganilib, ularning farmakologik qiymati, dorivor moddalarning miqdoriga ko'paytirish usullarining ta'siri yoritiladi. Bu esa tibbiyot, farmatsevtika va botanika fanlarini uyg'unlashtirishga xizmat qiladi.



Ishni bajarish tartibi:

1. Mashg'ulot odatda xonadan tashqarida, imkon bo'lsa, bog'da yoki qish paytida tashqarida o'tkazilsa, yaxshi bo'ladi. Agar bu sharoitlar mavjud bo'lmasa, laboratoriya xonasida mashg'ulot o'tkaziladi.
2. Dastlab, o'qituvchi talabalarga payvandlashning turli xil usullarini ko'rsatadi. Masalan, yorma payvand (kopilirovka) usulida payvandustni qanday tayyorlash kerakligi talabalarga tushuntiriladi.



3. Keyinchalik payvandtag tayyorlanadi: uning yuzasi tekislanib, o'rtasi yoriladi, so'ng tayyor payvandust ehtiyotkorlik bilan payvandtagga joylashtiriladi.



4. Bu jarayonda payvandtag va payvandustning kambiy qavatlari bir-biriga mos kelishi kerakligi talabalarga tushuntiriladi va ko'rsatiladi.

5. Payvand ichidagi havoni chiqarish uchun, latta yoki izolyatsiyalovchi lenta bilan mahkam bog'lanadi.



6. Payvandtagning ustki tomoni va boshqa ochiq yuzalariga mum yoki loy surtiladi.



7. Kurtak payvand (okulirovka) odatda mart va avgust oylarining oxirlarida amalga oshiriladi.

8. Bu usulda payvandtag po'stlog'i T shaklida kesilib, payvandust, ya'ni kurtak, ostidagi yog'ochli qismidan kesib olinadi va payvand pichog'i yordamida ochilgan po'stloq ostiga ehtiyotkorlik bilan joylashtiriladi, so'ngra kurtak latta yoki izolyatsiyalovchi lenta yordamida mahkamlanadi.



9. Naycha payvanda esa payvandtag va payvandust bir xil kattalikdagi novdada amalga oshiriladi.

10. Bu usulda payvandtagning bir qismi kesilib, payvandustdan po‘stloq qavati 2-3 sm uzunlikda naycha shaklida olib, payvandtagga joylashtiriladi.

11. Payvandtag va payvandust po‘stlog‘i yopishgan joy mahkamlanadi.

12. Ushbu payvandlash usuli asosan may oyining oxiri va iyun oylarida, ya'ni yog‘ochlikdan po‘stloq oson ajraladigan davrda amalga oshiriladi.

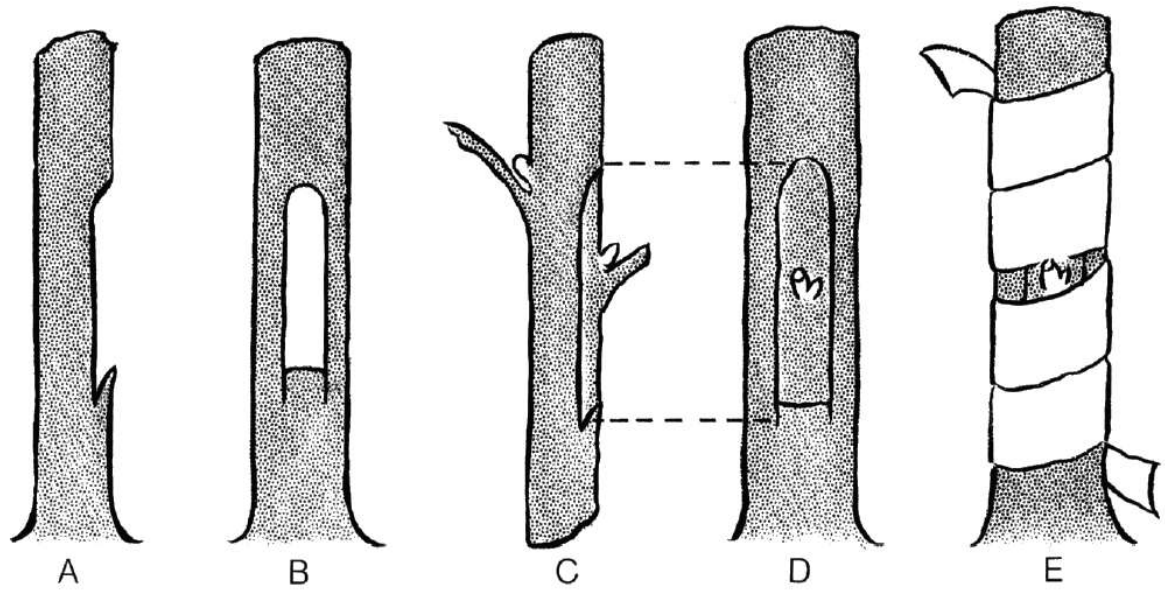


Figure 3. (a) Side view of stock cut for chip-budding. (b) Front view of stock cut. (c) Chip-bud shield. (d) Chip-bud set in stock. Note that if the chip-bud is smaller than the cut that has been made for it, the bud should be lined up with the edge of the cut to obtain cambium contact. (e) Polyethylene tape to seal chip-bud; only bud is left uncovered.