

17-laboratoriya mashg`uloti.

Mavzu: Mevalarning tuzilishi va xillari bilan tanishish

Mavzuning maqsadi: Mevalarning tuzilishi va xillari bilan tanishish, o`ziga xosliklarini o`rganish.

Kerakli jihozlar: lupa, fiksirlangan va yangi mevalar, kolleksiyalar, qo`shimcha ish qurollari.

Nazariy ma`lumot:

Qo`sh urug`lanish jarayonidan so`ng tugunchadan meva, urug`kurtakdan esa urug` shakllanadi. Ba`zan mevaning hosil bo`lishida gulning joyi, changchilarning pastki qismi, pistil va gul barglari ham rol o`ynaydi. Tuguncha devoridan rivojlanadigan meva ikki asosiy qismdan iborat: meva qati (perikarp) va urug`. Perikarp esa uch qatlamdan tashkil topgan: ekzokarp (tashqi), mezokarp (o`rta) va endokarp (ichki).

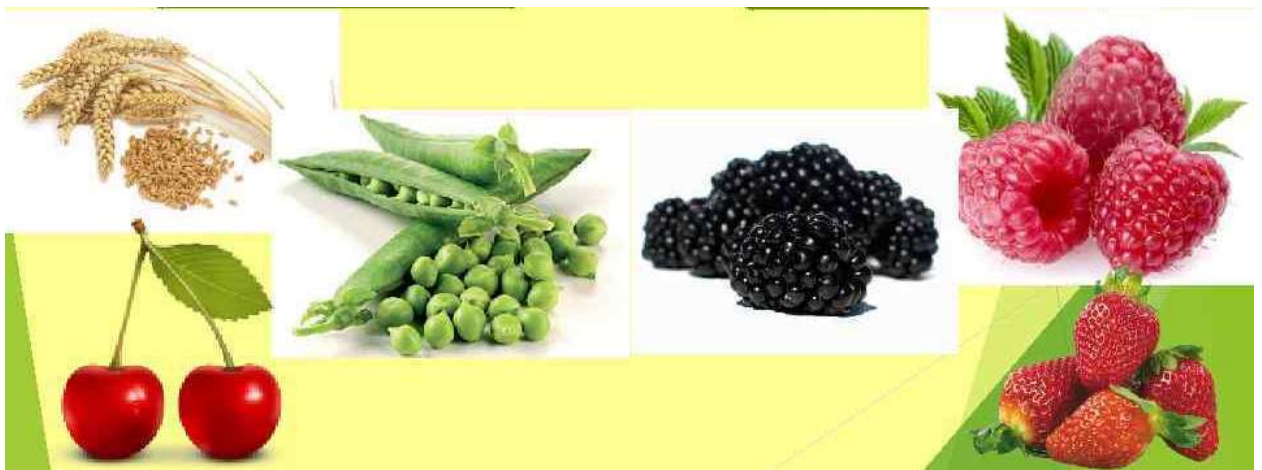


O`simliklarning mevasi kattalik, tashqi ko`rinish, rang, qattiqlik yoki yumshoqlik jihatidan bir-biridan farq qiladi. Shuning uchun ular turli xususiyatlariga, jumladan kelib chiqishi, meva qati tuzilishi va miqdoriga ko`ra tasniflanadi. Kelib chiqishiga ko`ra mevalar haqiqiy, soxta, oddiy, murakkab va to`pmeva turlariga bo`linadi. Haqiqiy mevalar (olcha, o`rik, gilos, olxo`ri) faqat urug`chi tugunchasidan rivojlanadi, soxta mevalar esa urug`chi tugunchasining o`zidan emas, balki ko`pincha katta o`sishga ega bo`lgan gulo`rni, gulkosacha va boshqa qismlari ishtirokida shakllanadi. Qulupnay, na`matak, olma kabi mevalar soxta mevalar hisoblanadi.



Agar gulda faqat bitta urug‘chi bo‘lib, uning tugunchasidan meva hosil bo‘lsa, bunday meva oddiy deb ataladi (masalan, no‘xat, o‘rik, olcha, gilos). Agar meva bir guldagi bir nechta urug‘chidan hosil bo‘lsa, bu murakkab meva hisoblanadi (masalan, ayiqtovon, malina, maymunjon). Agar meva bir necha gul yoki to‘pguldan hosil bo‘lsa, bunday meva to‘pmeva deb ataladi, masalan, anjir, lavlagi, tut mevalari to‘pmeva hisoblanadi.

Mevalar tuzilishiga ko‘ra quruq va ho‘l mevalarga bo‘linadi. Quruq mevalarning meva qati quruq, qalin va yog‘ochsimon bo‘lib, ba‘zan po‘choqqa o‘xshaydi. Ho‘l mevalarning meva qati esa seret, sersuv va ko‘pincha och rangli bo‘ladi. Quruq va ho‘l mevalarning urug‘i turlicha miqdorda bo‘lishi mumkin, bir dona urug‘dan boshlab yuzlab urug‘largacha. Shu sababli mevalar urug‘ soniga qarab bir urug‘li yoki ko‘p urug‘li quruq va ho‘l mevalar sifatida tasniflanishi mumkin.



Bir urug‘li ho‘l mevalarga bitta yoki bir nechta mevacha bargdan hosil bo‘lgan, juda o‘sib ketgan seret meva qati bor bir urug‘li danakli mevalar kiradi. Meva qatining ichki qismi yog‘ochlanib, danak hosil qiladi va danak ichida urug‘i (mag‘izi) joylashadi. Olcha, o‘rik, shaftoli kabi mevalar ana shunday turlarga misol bo‘ladi. Ko‘p urug‘li ho‘l mevalar umumiy nom bilan rezavor meva deb ataladi. Rezavor mevalar bir yoki bir nechta mevacha bargdan hosil bo‘lib, tashqi tomondan yupqa (ba‘zan pishiq va qattiq) po‘st bilan o‘ralgan, ichki tomonda esa ko‘p urug‘li seret meva qati mavjud. Uzun, pomidor, qoraqand rezavor mevalarga misoldir. Qovoqlar, ya'ni meva qatining tashqi qismi qattiq bo‘lgan uyali mevalar ham rezavor mevalar turkumiga kiradi (masalan, qovoq, bodring, tarvuz). Meva qatining tashqi seret va ichki qattiq qismidan hosil bo‘lgan olma, nok, bexi kabi mevalar ham shu turga kiradi.

1. Texnologiya fani bilan integratsiya

Meva tuzilishi texnologik ishlov jarayonlari bilan chambarchas bog‘liq. Mevalarning perikarp (meva devori) qatlami – eksokarp, mezokarp va endokarp qismlarining qalinligi, tolaliligi, namligi hamda qand miqdori ularni texnologik qayta ishlashda (quritish, sharbat olish, konservalash, muzlatish) muhim rol o‘ynaydi. Masalan, nok va olma mevalari texnologik jihatdan asosan pishiq mezokarpli mevalar sirasiga kiradi. Ularni bo‘laklash, yanchish va filtratsiya qilish texnologik ketma-ketlikda oson amalga oshiriladi. Yadroli mevalar (gilos, olcha) esa suyakli tuzilmasi tufayli maxsus ajratish uskunalari qayta ishlanadi. Shuningdek, citrus mevalarning yog‘ bezlari joylashuvi ham ularni eter yog‘larini ajratib olishda texnologik afzallik beradi.

2. San‘at fani bilan integratsiya

Mevalarning rang-barangligi, shakl va simmetriyasi san‘atda obraz yaratish vositasi bo‘lib xizmat qiladi. Botanika darslarida mevalarning morfologik tuzilishiga e‘tibor berish orqali talabalarda badiiy did va estetik qarashlar shakllantiriladi. Mevalar shakliga ko‘ra tasviriy san‘atda simmetrik, assimetrik, sferik yoki oval modellar sifatida ishlatiladi. Masalan, granat mevasining ichki bo‘linmalari va urug‘chalarining joylashuvi o‘ziga xos dekorativ naqshlarga ilhom bo‘lgan. Renessans davrida golland rassomlari (Jan van Huysen, Willem Kalf) natyurmortlarida meva tasvirlari orqali hayotiylik va tabiat go‘zalligini yuksak darajada tasvirlashga erishgan.

3. Kimyo fani bilan integratsiya

Mevalar – tabiiy kimyoviy moddalarning koni bo‘lib, ularning tarkibida organik kislotalar (limon kislotasi, olma kislotasi), shakarlar (fruktoza, glyukoza), vitaminlar (C, B1, B2, P) va antioksidantlar mavjud. Mevalarning biologik tuzilishida pishib yetilish jarayonida polimerlarning monomerga aylanishi – masalan, kraxmalning fruktoza va glyukozaga aylanishi – muhim kimyoviy

jarayondir. Kimyo fani asosida mevalar pishgan sari ularning pH darajasi kamayib boradi, shuningdek, fermentlar (invertaza, pektinaza) ta'sirida tuzilma yumshaydi. Bu jarayonlar meva sifati va saqlanish muddatini belgilaydi.

4. Ekologiya fani bilan integratsiya

Mevalarning tuzilishi va xilma-xilligi o'simliklarning ekologik moslashuvi bilan bog'liq. Meva shakli, hajmi, urug' tarqalish mexanizmi (shamol bilan, suv bilan, hayvonlar orqali) – barchasi ekotizimda o'simliklarning ko'payish strategiyasini belgilaydi. Masalan, qanotli mevalar (klyon, ash) anemoxoriya (shamol bilan tarqalish), yog'li yoki shirali mevalar esa zooxoriya (hayvonlar orqali) tarqalishga moslashgan. Bu esa o'simliklar ekologiyasida turli iqlim sharoitlariga moslashuv strategiyalarini aniqlashda muhim mezon bo'lib xizmat qiladi. Talabalar ekologik kontekstda mevalarning hayotiy sikldagi rolini chuqur tahlil qilishadi.

5. Iqtisod fani bilan integratsiya

Mevalar xalq xo'jaligi, qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat sanoatining muhim resursi hisoblanadi. Har xil mevalarning tuzilmasi ularning narxi, tashish qulayligi, bozordagi talabi va eksportbopligiga bevosita ta'sir qiladi. Masalan, zich mezarpli mevalar (olma, xurmo) uzoq muddat saqlanishi va tashishga chidamli bo'lganligi tufayli eksport salohiyati yuqori. Bundan tashqari, mevalarning kimyoviy tarkibi (qandlilik, quruq modda ulushi, antioksidantlar) ularning iqtisodiy baholash indikatorlaridan biridir. Iqtisodiy tahlilda har bir mevaning yetishtirish xarajati, hosildorligi va foyda ko'rsatkichi hisobga olinadi.

Ishni bajarish tartibi:

Quruq mevalarni o'rganish.

1. **Bir urug'li quruq mevalar:** Pistacha, don, yong'oq, hakalak va qanotli mevalar bir urug'li quruq mevalarga kiradi. Pistacha bitta urug'i bo'lgan bir uyali meva bo'lib, ikkita meva bargdan hosil bo'lgan meva qati bilan birlashib o'sadi. Masalan, kungaboqar pistasi bunga misol bo'ladi.
2. **Donli mevalar:** Donlarning meva qati urug'ga qo'shilib o'sadi. Misollar: bug'doy, arpa, sholi doni.
3. **Yong'oq mevalari:** Yong'oqning meva qati (po'chog'i) qattiq va yog'ochga o'xshaydi, lekin uning meva qati uchta qattiq meva bargdan hosil bo'ladi. Misol: eman hakalagi.
4. **Qanotli mevalar:** Pistacha qanotli mevalarga kiradi, uning meva qati bitta yoki bir nechta ingichka qanotsimon o'simtadan iborat bo'ladi. Masalan, qayrag'ochning qanotli mevasi. Ba'zan pistacha qo'shilib o'sib, qo'sh qanotli meva hosil qiladi. Misol: zarang mevasi.



5. **Ko'p urug'li quruq mevalar:** Ko'sak, qo'zoq, qo'zoqcha, dukkak kabi mevalar ko'p urug'li quruq mevalarga kiradi. Ko'sak bir-biri bilan qo'shilib o'sgan bir nechta meva bargdan hosil bo'ladi. U ko'pincha pallalari ajralib (masalan, g'o'za ko'sagi) yoki teshikchasi (ko'knori ko'sagi) bilan ochiladi, ba'zan mevasining uchidagi qopqoqchasi ajraladi (masalan, mingdevonada).

Qo'zoq ikki uyali cho'ziq meva bo'lib, ikkita quruq mevasi bargning qo'shilib o'sishidan hosil bo'ladi. Urug'i mevaning o'rtasidan o'tgan soxta pardaning chetlariga yopishib turadi. Bu meva ikki pallaga ajralib ochiladi va qo'zoqcha – qo'zoqqa o'xshaydi. Dukkak bir uyali meva bo'lib, bitta meva bargdan hosil bo'ladi. U odatda ikkita chokdan ajralib ochiladi. Urug'i pallalariga yopishib turadi. Misol: no'xat.

Ho'l mevalarni o'rganish

1. **Mevalarni tasniflash:** Mevalarni bir-biridan ajratib, ularning qaysi tipga kirishini aniqlang va ularni ho'l, quruq, soxta, chin meva va rezavor mevalarga ajratib, nomlarini belgilang.
2. **Ho'l va quruq mevalarni ajratish:** Ho'l mevalar va quruq mevalardan dukkak va qo'zoq mevalarini ikki guruhga ajratib, urug'larining joylashishiga e'tibor bering.
3. **Tut to'p mevasining farqini aniqlash:** Tut to'p mevasining murakkab mevadani farqini aniqlang va gul o'rning ahamiyatini baholang.

4. **Rezavor mevalarni o'rganish:** Rezavor mevalarni ustara yordamida ko'ndalangiga kesib, meva xonalarini belgilab, sanab chiqing. Urug' va ko'saklarga taalluqli mevalarning ajratilishini tekshirib chiqing.
5. **Amaliy mashg'ulot:** Ho'l mevalarni danakli va rezavor mevalarga ajratib, olcha va pomidor mevasini bo'yiga ikki pallaga kesib, ularni ko'zdan kechiring.
6. O'rik, maymunjon, qulupnay, bodring mevalarini ta'riflab yozishda oddiy, murakkab, chin, soxta mevalarga ta'lluqli bo'lishiga e'tibor bering.

