

12-laboratoriya mashg`uloti.

Mavzu: Bir urug`pallali o`simliklar poyasining anatomik tuzilishini o`rganish.

Mashg`ulotning maqsadi: Bir urug`pallali o`simliklar poyasining anatomik tuzilishini o`rganish, makkajo`xori poyasining anatomik tuzilishini o`rganish.

Kerakli jihozlar: mikroskop, laboratoriya jihozlari, makkajo`xori poyasining ko`ndalang kesimidan tayyorlangan doimiy preparat va lupa.

Nazariy ma`lumot. Poyalar birlamchi va ikkilamchi tuzilishga ega bo`ladi. Birlamchi tuzilish prokambiy va o`shish konusi meristemasi hujayralarining faoliyatidan kelib chiqadi. Ikkilamchi tuzilish esa kambiydan hosil bo`lgan ikkilamchi hosil qiluvchi to`qima orqali rivojlanadi. Kambiy va po`kak kambiyining floema faoliyati natijasida bu tuzilishlar yuzaga keladi. Bir pallali o`simliklarning poyasi, asosan, birlamchi tuzilishga ega bo`ladi, chunki ularda tolali nay bog`lamlarida kambiy mavjud emas va shuning uchun yopiq tuzilishga ega. Ko`pgina bir pallali o`simliklarning poyasidagi tolali naylar bog`lamlari tarqoq tarzda joylashadi. Ularning aksariyatida birlamchi po`stloq esa deyarli rivojlanmaydi.

Ekologiya va botanika fanlarining integratsiyasi.

Ekologik sharoitlar — ayniqsa, iqlim, tuproq unumdorligi va namlik — bir urug`pallali o`simliklar poyasining tuzilishiga ta`sir ko`rsatadi. Nam iqlimli hududlarda poyadagi o`tkazuvchi to`qimalar (ksilema va floema) nisbatan yaxshi rivojlanadi, bu esa o`simlikka ko`p miqdorda suv va oziqa moddalari tashishga imkon beradi. Qurg`oqchil sharoitda esa mexanik to`qimalar (sklerenxima) va suv saqlovchi parenxima hujayralari kuchliroq rivojlanadi.

Ekologik yondashuv poyadagi strukturalarning yashash sharoitlariga qanday moslashganini o`rganishga yordam beradi. Masalan, ekoton hududlardagi bir urug`pallali o`simliklar (botqoqlik zonalari, cho`l-chekka yerlar) poyasida aerenxima yoki havoni ushlab turuvchi tuzilmalar hosil bo`lishi mumkin.

Botanika va qishloq xo`jaligi fanlarining integratsiyasi.

Bir urug`pallali o`simliklar poyasining anatomik tuzilishini bilish qishloq xo`jaligi amaliyotida katta ahamiyatga ega. Masalan, poyaning o`tkazuvchi to`qimalari rivojlanish darajasi o`simlikning hosildorligiga va tashqi sharoitga chidamliligiga bevosita ta`sir qiladi. Makkajo`xori va bug`doy kabi ekinlarda poyaning o`rta qismida joylashgan kolateral tutamlar oziqa moddalarining yuqori darajada tashilishini ta`minlaydi. Bu strukturalarning rivojlanishi o`g`itlash, sug`orish va boshqa agrotexnik tadbirlarning optimal amalga oshirilishini talab etadi. Shuningdek, poya tuzilishi kasalliklarga qarshilik va mexanik mustahkamlik nuqtai nazaridan muhimdir.

Botanika va fizika fanlarining integratsiyasi.

Fizik qonunlar o‘simlik poyasining strukturaviy-mexanik funksiyalarini tushunishda muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan:

- Poya mexanik kuchlarga qarshi tura olishi uchun unga elastiklik va chidamlilik beruvchi to‘qimalar (sklerenxima, kollenkima) muhim hisoblanadi. Bu holat Hooke qonunlari va elastiklik moduliga bog‘liq holda talqin qilinadi.
- Suv va oziqa moddalarining yuqoriga ko‘tarilishi ko‘proq kapillyar kuchlar va transpirasiyaga asoslangan bo‘lib, bu fizika qonunlarining biologik muhitdagi tatbiqidir (masalan, Poiseuille qonuni).
- Poyaning silindrsimon shakli bosimni bir xilda taqsimlash va o‘simlik barqarorligini ta‘minlashga xizmat qiladi — bu esa fizikada stress va momentlar tenglamalari orqali ifodalanadi.

Ishni bajarish tartibi:

1. Makkajo‘xori poyasi birlamchi tuzilishga ega.
2. Doimiy preparat mikroskopning kichik obyektivida tekshiriladi. Preparatda poyaning tashqi qismini epiderma ostida joylashgan bir nechta qator sklerenkima hujayralari ko‘rinadi.
3. Poyaning asosiy qismini parenxima hujayralari egallagan va unda yopiq naylar (tolali bog‘lamlar) tarqoq tarzda joylashgan.
4. Tolali nay bog‘lamlari poya chetida ko‘p bo‘lib, ichki qismida yirikroq bo‘lsa-da, kamroq miqdorda mavjud.
5. Makkajo‘xori poyasining kesmasi mikroskopda poyaning umumiy tuzilishini ko‘rsatadigan obyektivda kuzatilib, o‘tkazuvchi bog‘lamning rasmi chiziladi va undagi barcha to‘qimalar tasvirlanadi.

