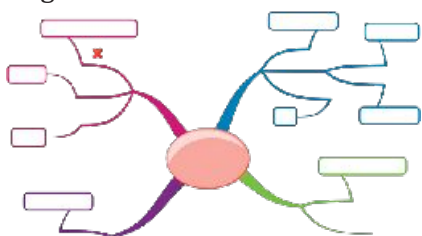


Sintez. Novdani tuzilishi va novda turlarining mental xaritasini tuzing.



Baholash. Qarag'ay barglari ignacha, archa va saksovul barglari tangachalar shaklida bo'lishi suvni kam bug'latishga moslashish hisoblanadi. Ushbu biologik hodisada qanday fizik qonuniyatlar aks etgan?



Archa



Qarag'ay

Topshiriq. Lupa yordamida kurtakning ichki tuzilishini o'rganing va rasmini chizing.

3.3. AMALIY MASHG'ULOT

VEGETATIV ORGANLAR METAMORFOZINI O'RGANISH

Maqsad: shakli o'zgargan ildiz va novdani turlari, ularning o'simlik hayotidagi ahamiyatini o'rganish.

Bizga kerak: sabzi ildizmevasi, kartoshka tugunagi, piyozbosh, yod, paxtali tayoqcha, suv solingan idish.

Xavfsizlik qoidalari:



Shakli o'zgargan ildiz va novdalar o'simliklarni noqulay tashqi muhitdan saqlaydi, o'zida oziq moddalar to'playdi va ularning vegetativ yo'l bilan ko'payishi uchun xizmat qiladi.

Ildizmevalar – asosiy ildiz shakli o'zgarib, yo'g'onlashuvidan hosil bo'ladi. Ildizmevada zaxira oziq modda to'planadi. Ildizmevaning hosil bo'lishida novdani pastki qismi va asosiy ildiz ishtirok etadi.

Boshpiyoz, lola, boychechakning piyozi – shakli o'zgargan novda, tashqi tomondan quruq qobiq (shakli o'zgargan barglar) bilan o'ralgan. Bu qobiq uni yozda issiqdan va qishda sovuqdan saqlaydi. Agar u uzunasiga kesib qaralsa, tubida qisqargan kalta poyacha borligini ko'rish mumkin. Piyozning tubidagi kalta poyacha asosidan qo'shimcha ildizlar hosil bo'ladi. Poyachada seret qobiqlar (shakli o'zgargan barglar), kurtaklar joylashgan. Piyozning ana shu seret barglari shakli o'zgargan barglar bo'lib, ularning hujayralarida oziq moddalar to'planadi. Piyozdagi fitokimyoviy modda immunitetni mustahkamlab, virus va bakteriyalardan himoya qiluvchi oqsillarning ajralishini jadallashtiradi.

Kartoshkaning tugunagi ham shakli o'zgargan yerosti novdasi bo'lib, yerosti poyasidan hosil bo'ladi. U ko'p miqdorda oziq moddalar (kraxmal) saqlaydi, ichki tuzilishi jihatidan novdaga o'xshaydi. Tugunaklaridagi chuqurchalarda – ko'zchalarida kurtaklar joylashgan. Tugunaklar issiq, sernam sharoitda tez ko'karadi. Tugunakdagi kurtaklardan yangi novda o'sib chiqadi.

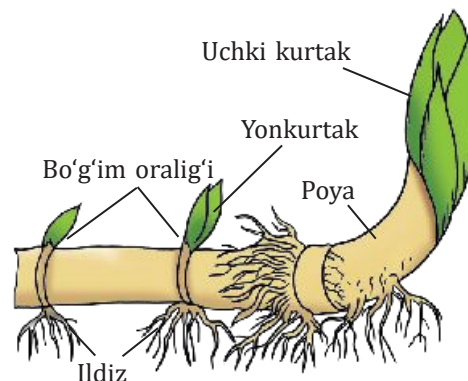
Agar kartoshka tugunagi kesib ko'rilsa, uning ichki tuzilishi poyanikidan farq qilmasligini ko'rish mumkin. Kraxmal boshqa o'simliklar singari barglarda hosil bo'lib, o'sha yerda shakar-ga aylanadi va po'stloqning elaksimon naychalari orqali tugunakka keladi. Bu yerda u qaytadan kraxmalga aylanadi va to'planadi.

Ildizpoya. Ildizpoyalarda qo'shimcha ildiz, shakli o'zgargan barg va uchki hamda yonkurtaklar bo'ladi. Bu kurtaklardan qulay sharoitda yangi yerusti novdalar o'sib chiqadi.

Ildizpoyali o'simliklarga g'umay, qamish, ajriq, yalpiz, gulsafsa va shirinmiya kabi o'simliklar kiradi.

Ildizpoyaning qaysi qismida oziq modda to'planadi?

O'simliklarda shakli o'zgargan yerusti novdalar ham mavjud. Kaktus, zirk kabi o'simliklarning barglari o'z shaklini o'zgartirib, tikanga aylangan va himoya vazifasini



fasini bajaradi. Ilashib o'suvchi o'simliklarda poya (tok, qovoq, bodring) yoki barglar (no'xat, loviya) jingalaklarga aylangan.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ildizmevaning kichik bo'lakchasi o'zida oziq modda saqlashini ko'rish uchun quyidagi tajribani o'tkazamiz.

Sabzi ildizmevasining o'tgan yilgi barg qoldiqlari va novdaning pastki qismi saqlanib qolgan yuqori qismidan kichik bo'lakcha kesib oling va suv solingan idishga rasmda ko'rsatilgandek joylashtiring.

Bir necha kundan so'ng yashil novdaning o'sib chiqishini kuzating.



1-ish



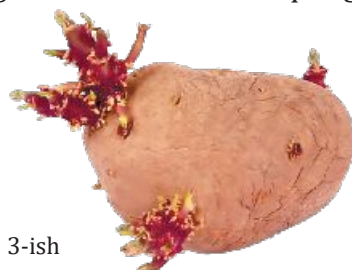
2-ish



2. Kartoshka tugunagini quyosh nuri tushib turgan derazaga qo'ying. Bir necha kundan keyin uning rangi o'zgarishini kuzating. Tugunak kesilganda uning ichki qismi yashil rangga kirganini ko'rish mumkin. Tugunakning yashil rangga kirishining sababini guruhda muhokama qiling.

3. Kartoshka tugunagini bir necha kun issiq xonada saqlang. Tugunakda qanday o'zgarishni kuzatdingiz?

4. Kartoshka tugunagida kraxmal borligini aniqlash uchun kesilgan tugunakka bir tomchi kuchsiz yod eritmasi tomizing, tugunak rangi asta-sekin ko'karishini kuzating. Tajriba natijasini guruhda muhokama qiling.



3-ish



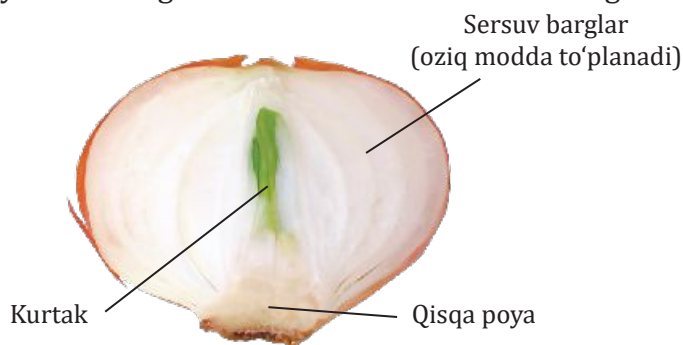
4-ish



5. Boshpiyozning piyozini uzunasiga kesing. Quruq qobiqlar ostidagi sersuv barglarni, ular orasida joylashgan kurtaklarni kuzating. Piyozboshning novda ekanini ko'rsatuvchi belgilarini aniqlang va guruhda muhokama qiling.



5-ish



Kartoshkaning tugunagi va boshpiyozning piyozida oziq moddalar novdaning qaysi qismida to'planadi?

Muhokama qiling va xulosa chiqaring.