

MEVA, SABZAVOT HAMDA O'SIMLIKLARNING KIMYOVIY VA BIOLOGIK TARKIBI

Turayeva Lobar

Qashqadaryo viloyati Muborak kasb- hunar maktabi
biologiya fani o'qituvchisi

Mamatova Mavluda

Qashqadaryo viloyati Muborak kasb-hunar maktabi
kimyo fani o'qituvchisi

Annotatsiya:

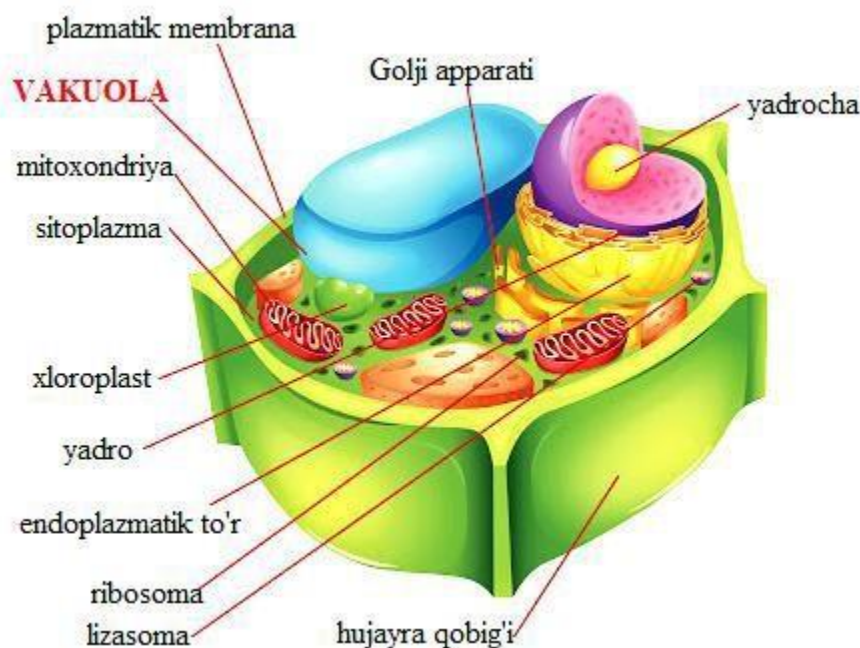
O'simliklarda moddalar almashinuvi natijasida turli moddalar hosil bo'lishi va saqlanishi yoki hujayradan chiqarilishi kuzatiladi. Bu boradiga o'simliklarga xos hujayra organoidi vakuolaning qanchalar o'rni muhim ekanligi tushunarli albatta. Hujayra yoki uning tarkibiy qismlari ayirim vazifalarini bajarishga ixtisoslashgan bo'lib, bu ularning molekulyar darajda tuzilishi hamda boshqarilishi bilan bog'liq. Biz iste'mol qiladigan o'simlik mahsulotlarini ta'mi nimaga bog'liq ekanligi barchamizni qiziqtiradi hamda bu borada kerakli bilimga ega bo'lishga undaydi. Ushbu maqolada o'simliklarga xos hujayra organoidlari vakuolaning funksiyasi, takibi, o'ziga xosligi, meva, sabzovot va poliz ekinlarini ta'mini belgilashdagi o'rni haqidagi ma'lumotlar yoritilgan.

Kalit so'zlar: tonoplast, terpenoidlar, kapsaitsin, inulin, solanin, allitsin

KIRISH QISMI. Qadimdan insonlar o'simliklarning turli qismlaridan har xil maqsadda foydalanib kelishgan. Biz iste'molga yaroqli bo'lgan o'simliklarning mevasi, urug'i, ildizi (ildizmevalar), shakli o'zgargan yerosti poyalari (piyozboshi, tugunagi), poyasi va barglar (ko'katlar) ni ovqatga ishlatamiz yoki yangiligicha is'temol qilamiz. Biz is'temol qiladigan o'simliklar mevalari va sabzavotlar ta'mi o'ziga xos bo'lib, ularga qanday modda shunday ta'mni beradi?

Ma'lumki o'simlikning barcha organlari (ildiz, shakli o'zgargan yerosti poyalari, meva va urug'lari) hujayralardan tuzilgan. Bu hujayralarda o'simliklarga xos organoid vakuolalar bo'ladi. O'sha vakuolalarda suv va unda erigan har xil

moddalar bo'ladi. Bu moddalarning uchrashiga qarab biz is'temol qiladigan o'simliklar organlari (ildiz, shakli o'zgargan yerosti poyalari, meva va urug'lari) ma'lum bir ta'mga ega bo'ladi. O'simliklar hujayralarida uchraydigan vakuolalar haqida qisqacha to'xtalib o'tsak.



ASOSIY QISM. Vakuolalar. O'simlik hujayrasi uchun eng xarakterli bo'lgan organoiddir. Vakuolalar bir membranali organoidlar bo'lib, o'simlik hujayrasini ko'p qismi egallaydi. Hayvon hujayralarda uchraydigan hazm qiluvchi va qisqaruvchi vakuolalardan farq qilib o'simlik vakuolalari kattalashishi bilan ajralib turadi. O'simlik hujayrasida suv ko'p miqdorda bo'lgani uchun vakuola sistemasi yaxshi rivojlangan. Yosh hujayralarni endoplazmatik to'rida ko'p mayda pufakchalar bo'lib, ular o'zaro qo'shilib kattalashadi va endoplazmatik to'rdan ajrab chiqadi va yagona yirik vakuolaga aylanadi. Vakuolaning membranasi tonoplast deyiladi, ichidagi suyuqlik hujayra shirasidan iborat.

Vakuola shirasining tarkibi murakkab bo'lib o'z ichiga organik moddalar, mineral tuzlarni oladi hamda 70-95 % gacha suv uchrashi mumkin. Vakuolada moddalar almashinuvida ikkilamchi foydalanilishi mumkin bo'lgan aminokislotalar, uglevodlar, oqsillar va organik kislotalardan tashqari, fenollar, alkaloidlar, taninlar, antotsianlar kabi sitoplazmada moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'lgan

moddalar ham bor bo'lib, unda organik kislotalar, oqsillar, aminokislotalar, uglevodlar, glikozid va alkaloidlar, tuzlar, oshlovchi moddalar, pigmentlar bo'ladi. Vakuolalar shirasi ko'pincha nordon reaksiyaga ega.

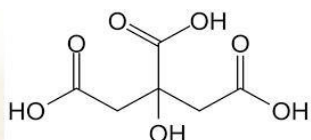
Vakuolalarning muhiti (pHi). Ko'pchilik hollarda pH 5-5,6 atrofida bo'ladi. Bu esa vakuolalarni ikkilamchi lizosomalar sifatida qarashga imkon beradi. Vakuolalarning shirasi yanada nordon bo'lishi mumkin. Masalan, ushbu ko'rsatkich limonda-2, begoniya o'simligida-1 bo'lishi mumkin. Ayrim poliz ekinlarida masalan, bodring, qovun va boshqa bir qancha o'simliklar vakuolalarining pH muhiti, kuchsiz ishqoriy holatga ham ega bo'lishi mumkin. Vakuolalar hujayraning osmotik xususiyatini belgilaydi, bu esa o'z navbatida hujayrani so'rish kuchi, turgor bosimi va suv rejimini belgilaydi. Ayrim chiqindi mahsulotlar, masalan, alkaloid yoki polifenollar vakuolada to'planadi, zahira holida uglevod va oqsillar ham to'planadi. Moddalarning vakuolaga kirishi har xil yo'llar bilan, masalan, tonoplastdiga ATF ga bog'liq H⁺-pompalarining ishi tufayli bo'ladi. ATF ga bog'liq H⁺-pompalarining faoliyati tufayli H⁺ ionlari sitoplazmada vakuolaga ko'chirilib turadi. Shuningdek ushbu nasosning ishi tufayli vakuolaga organik kislotalar, qandlar, aminokislotalar, anionlarning kirishi hamda K⁺ ionlarining kirishi va chiqishi boshqarilib turadi. Ayrim hollarda vakuolada hujayra uchun zarur ammo sitoplazmaga tushsa hujayraga zaharli ta'sir ko'rsatuvchi moddalar ham yig'iladi. Masalan, ayrim o'simliklar hujayra vakuolalarida to'planuvchi afyun va kauchuk moddalari. **Vakuola tarkibidagi turli moddalar va ularning xususiyatlari.**

Organik kislotalar. Sabzovot mahsulotlari tarkibida limon kislota, olma kislota, oksalat (shavel) kislota va ba'zi boshqa xildagi kislotalar bo'ladi. Kislotalar sabzovot mahsulotlarining ta'm sifatini yaxshilaydi va ovqatning o'zlashtirilishiga yordam beradi. Biroq otquloq, rovoch o'simligi ba'zi boshqa sabzovotlar tarkibida

uchraydigan oksalat kislotani

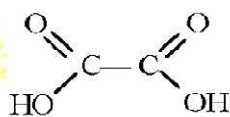
ortiqcha iste'ol qilish zararlidir.

Organik kislotalar o'simliklarda moddalar almashinuvida, xususan nafas olishda muhim rol o'ynaydi.



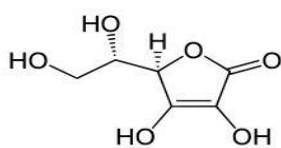
Ularning hujayra shirasida ko'proq to'planishi nordon ta'mni beradi.

Organik kislota turlari va ahamiyati.



Limon kislota. Ko'pgina o'simliklar mevalarida shu jumladan limon tarkibida (80 %) gacha, **malina, uzum, qoraqat** va boshqa bo'ladi. **Oziq-ovqat va farmatsevtika** sano'atida,

shunigdek **metallarni zangdan tozalashda** ishlatiladi.

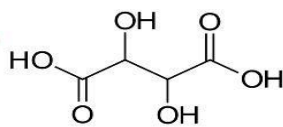


Oksalat kislota. Shavil barglarida uchraydi. Bu kislotadan **ehtiyot bo'lish** tavsiya etiladi. Sababi uning tuzlari oksalatlar suvda erimasdan

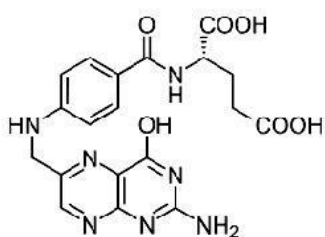
buyrak va

peshob pufaklarida tosh yig'ilishiga olib keladi. Oksalat kislota **matolarni oqartirishda va zanglarni yo'qotishda** ishlatiladi.

Askorbin kislota. Ko'pchilik sabzavot va ko'katlar tarkibida jumladan **na'matak,**

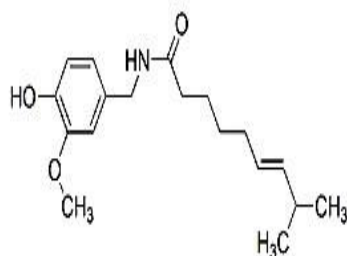


qoraqat, limon, apelsin mevalarida piyoz, sarimsoq ko'pchilik o'simliklar mevasi va o'simliklarning yashil qismida uchraydi. **Oziq-ovqat va farmatsevtika** sano'atida ishlatiladi



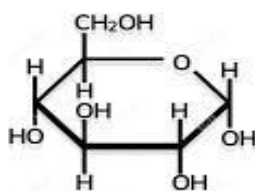
Olma kislota. Ravoch, xom olma, uzum, zirk va tamakida

bo'ladi. Olma kislota **tibbiyotda surgilar** va **bo'g'ilishga qarshi preparatlar** tayyorlashda ishlatiladi.



Uzum kislota. Uzum navlarida uchraydi. Gazli ichimliklar tayyorlashda, qandolatchilikda, analitik kimyoda, to'qimachilikda, tibbiyotda ishlatiladi.

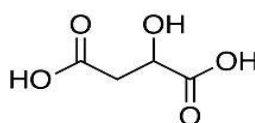
Folik kislota: Karam, ismoloq va sitrus va donli mevalar tarkibida mavjud.



Bundan tashqari, bu **vitaminning bir turi**. Bu inson tanasidagi to'qimalarning ajralmas qismi hisoblanib **DNK qurish** jarayonida va **homilani normal shakllanishida** muhim ahamiyatga ega.

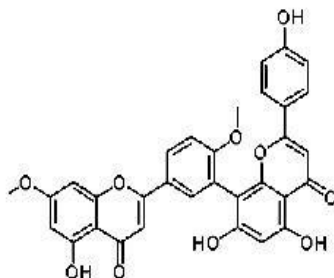
Alkaloidlar. Ular **azot tutuvchi zaharli moddalarga** kiradi. Alkaloidlarga moddalar almashi-nuvining mahsulotlari deb qaraladi. Bularga **morfin, atropin, gossipol** va boshqalar kiradi. Ayirim alkaloidlar sabzovotlarga uchrash miqdoriga qarab achichi yoki chuchuk ta'm beradi. Masalan qalampir tarkibidagi **kapsaitsin** alkaloidi miqdoriga qarab ta'mi o'zgaradi.

Uglevodlar. Hujayra shirasida karbon suvlaridan glukoza, fruktoza, [saxaroza](#), inulin uchraydi. **Inulin** polisaxaridlarga kiradi (S6 N10 O5)n. Qovun, sabzi,



no'xat, piyoz va lavlagida saxaroza; karam, bodring, qovoq va tarvuzda **glukoza** ko'p bo'ladi. Meva va sabzavotlarga o'ziga xos **shirin** ta'mni beradi.

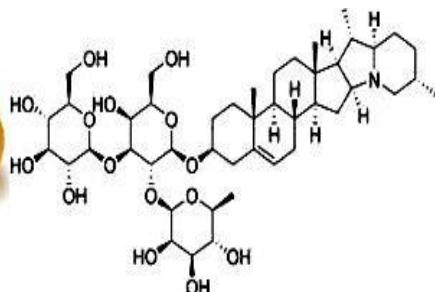
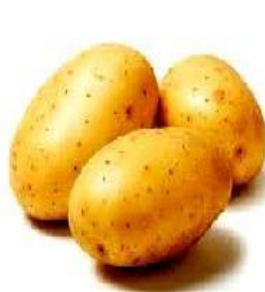
Glyukozidlar. Tarkibida **azot** saqlovchimoddalar bor, ta'mi achchiq va ko'p



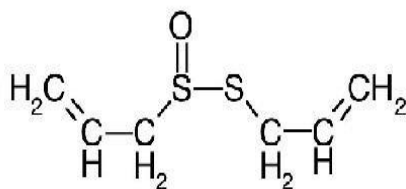
incha zaharli xossalarga ega. Bular orasida **solanin** moddasi eng keng tarqalgan bo'lib, u kartoshka va boshqa ituzumdosh o'simliklarda to'planadi.

Fitonsidlar. Bakteritsidlik xususiyatiga ega. Fitonsidlar-tabiiy **antibiotiklardir**. Kimyoviy tabiatiga ko'ra fitonsidlar **efir moylari, organik kislotalar, aminokislota va alkaloidlar** bo'lishi mumkin. Ular **suyuq va gazsimon** bo'ladi. Piyozdan **allitsin** antibiotigi ajratib olingan, suvda yomon eriydi. Fitonsidlar odam va hayvonlarda kasallik tarqatuvchi patogenlarga ham ta'sir etadi.

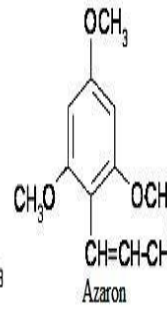
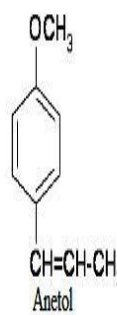
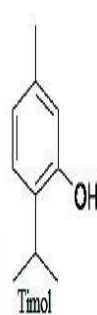
Fitoaleksinlar. Patogen makroorganizm lar ta'sirida hosil bo'luvchi, mikroblar faoliyatini to'xtatuvchi kichik molekulali moddalardir. Fitoaleksinlar kimyoviy jihatdan **izoflavonoid, seskviterpenlar polipeptidlar hosilalari** hisoblanadi. Kimyoviy tarkibi bo'yicha — **glikozidlar, terpenoidlar** va boshqa ikkilamchi metabolitlardan iborat. Shu vaqtgacha 20 ga yaqin fitoaleksinlar o'rganilgan.



Efir moylar ko'pchilik sabzavot



mahsulotlari (masalan, sarimsoq, shivit, yalpiz, petrushka) da bo'lib, aksariyat hollarda u **himoya** rolini bajaradi. Ular **uglevodorodlar, terpenlar, spirtlar, fenollar, aldegidlar, murakkab efirlar** hamda ba'zi geterotsiklik birikmalar aralashmasidan tashkil topgan uchuvchan suyuq moddalar. Efir moylari ko'pgina o'simliklar tarkibida bo'lib, ularga hid beradi. Efir moylari sanoatda va farmatsevtikada qo'llanadi.



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Hujayra biologiyasi H.U.Halbekova , I.A.Abdulov Toshkent "VNESHINVESTPROM" 2019-yil
2. Bioximiya Yo.X.To'raqulov Toshkent "O'zbekiston" 1996-yil
3. Biologiya 5-sinf darslik O'.Pratov, A.To'xtayev, F.Azimova, Z.Tillayeva Toshkent "O'zbekiston" 1996-yil
4. Sitologiya, embriologiya, gistologiya S.To'ychiyev, N.Toshmanov Toshkent "Yangi asr avlodi" 2005-yil

5. Sabzovot ekinlarini ahamiyati, kimyoviy tarkibi, shifobaxshlik.
6. O'simlik hujayrasining tuzilishi va funksiyalari
7. <https://ziyonet.uz/>
8. Vikipediya

