

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI
“DORIVOR O'SIMLIKLAR VA BOTANIKA” KAFEDRASI**



MAVZU: BOTANIKA FANIGA KIRISH

Ma'ruzachi: Abduxoliqov F.B.

ASOSIY SAVOLLAR

- 1.Botanika faniga kirish
- 2.Botanika fanining rivojlanish tarixi
- 3.Botanika fanining asosiy bo'limlari va usullari
- 4.O'simliklarning tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati

BOTANIKA FANIGA KIRISH

Botanika – o'simliklar haqidagi fan. Botanika atamasi yunoncha *“botane”* so'zidan olingan bo'lib, ko'kat, o'simlik degan ma'nolarni anglatadi. Demak, botanika umuman o'simliklar to'g'risidagi fan bo'lib, biologiyaning bir qismi hisoblanadi. O'simliklar qadim zamonlardan ayni vaqtgacha tabiat va insonlar hayotida katta ahamiyatga ega bo'lib kelgan.



Yer yuzida tuban va yuksak o'simliklarning **500 ming**dan ortiq turlari o'sadi, shulardan **2 ajdod** (sinf), **533 oila va 13000 turkum**ga mansub **250 ming**dan ziyod turlari gulli (yopiq urug'li) o'simliklar yoki magnoliyatoifalar bo'limi tashkil etadi. O'zbekistonda **4500** dan ortiq turlari uchraydi.



БОТАНИКА

O'simliklar dunyosi sodda tuzilishga ega bir hujayrali o'simliklardan tarixiy taraqqiyot jarayonida asta-sekin takomillashib borgan. Natijada murakkab tuzilishga ega va hozirgi paytda Yer yuzi o'simliklar qoplamida dominantlik qilayotgan **gulli (magnoliyatoifa) o'simliklar** paydo bo'lgan.



Hozirda O'zbekiston botaniklari oldida turgan muhim vazifalardan biri, tabiiy sharoitda o'sadigan o'simlik guruhlarini muhofaza qilgan holda, to'qay, cho'l, dasht, o'rmon, tog' va yaylov kabilar doirasida introduktsion biologiya darajalarini chuqur o'rganib ulardan insonlar hayotini yaxshilashda, qishloq va xalq xo'jaligida ayniqsa Orol bo'yi muammolarini hal qilishda keng foydalanishni hal etishdir.

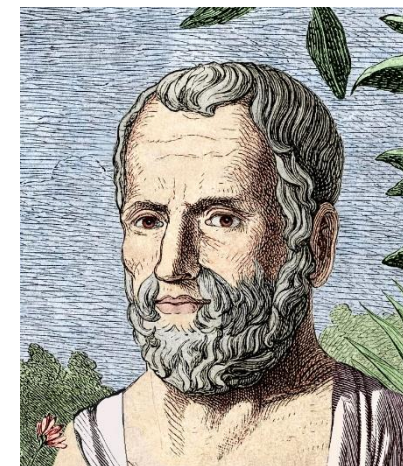
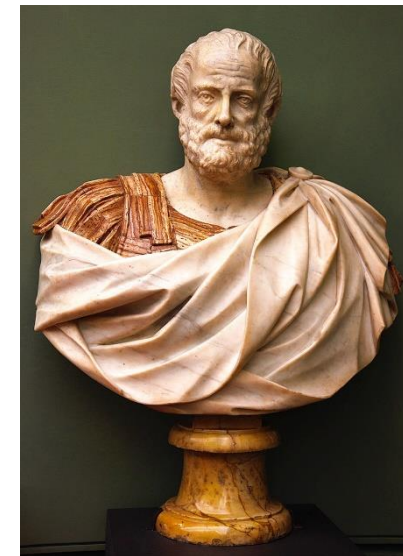


BOTANIKA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

- ❖ O'simliklarni o'rganish tarixi uzoq o'tmishga borib taqaladi. Botanika to'g'risidagi dastlabki ma'lumotlar eramizdan oldingi IV asrlarda paydo bo'lgan. Dastlab o'simliklardan faqat oziq-ovqat manbai sifatida foydalanilgan. Arxeologik ma'lumotlarga ko'ra, Misrda dorivor, oziq-ovqat va boshqa foydali o'simliklardan eramizdan avvalgi 6000-5000 yillar oldin foydalanilgan.
- ❖ Botanika fanining rivojlanishida dorishunoslarning roli benihoya katta bo'lgan. Dorivor o'simliklarni ilmiy asosda o'rganishga **Gippokrat, Aristotel, Dioskorid, Pliniylar** katta hissa qo'shishgan.

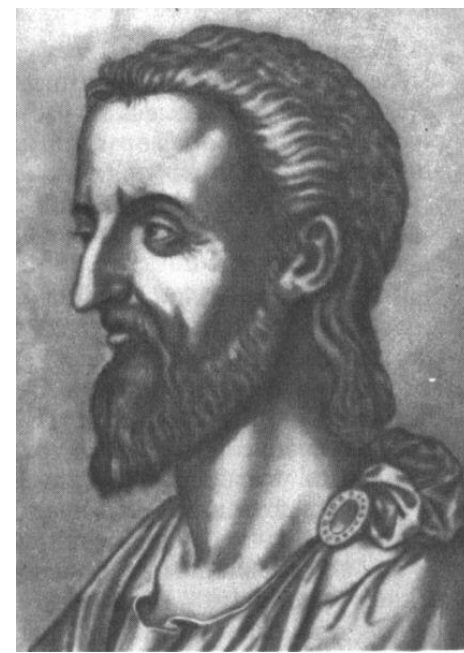
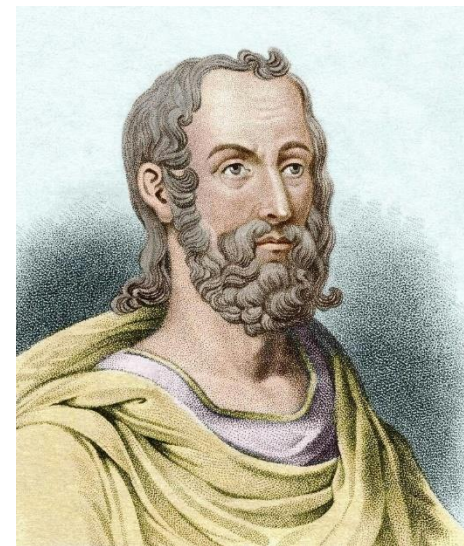
BOTANIKA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

- ❖ Botanika fani bundan 2400 yil oldin yuzaga keldi. Mashhur yunon faylasufi va tabiatshunos olimi **Aristotel** (er.av. 384-322 yy.) o'simliklar haqida ancha ma'lumotlar to'plagan. Uning «**O'simliklar nazariyasi**» nomli kitobi bizning davrimizgacha etib kelmadi. Aristotelning shogirdi **Teofrast** (er.av. 371-286 yy.) o'simliklar haqidagi ma'lumotlarni to'pladi va ularning tasnifini yaratdi. Ular 600 ta o'simlik turlarini ajrata olishganlar. Teofrast o'zining qarashlarini 10 tomli **O'simliklarni tabiiy tarixi** asarida bayon etgan. O'simliklarni tashqi qiyofasiga asoslanib to'rt guruhga: **daraxt, buta, chala buta va o'tlarga** ajratadi. Ildiz, poya va bargni ahamiyatini yozadi, lekin meva va urug'ni farqini aniq tasavvur etolmagan.



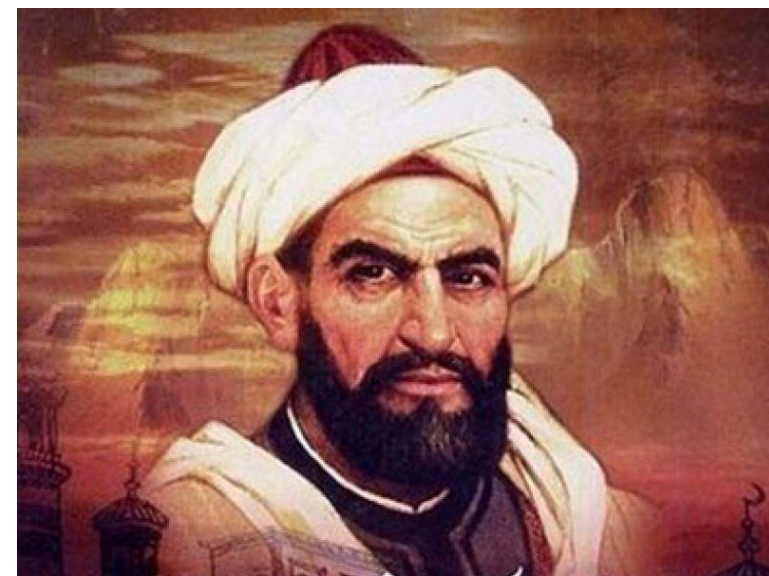
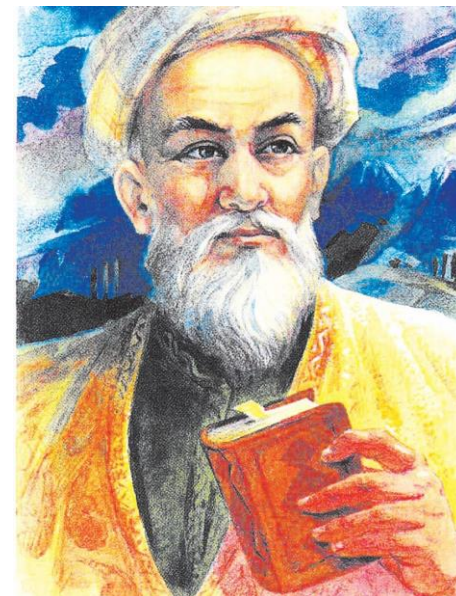
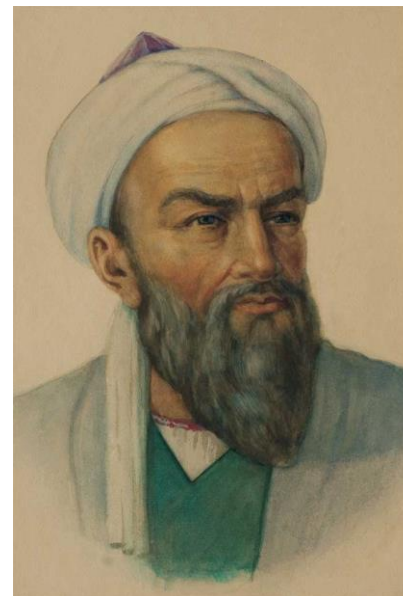
BOTANIKA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

❖ Qadimgi yunon va rim tabiatshunoslarini ishlarida botanika mustaqil fan tariqasida rivojlanmasdan qoldi, chunki o'sha davrdan tabiatshunoslar asosan dorivor va dehqonchilik uchun kerakli o'simliklarni izohlash bilan cheklandi. Jumladan Rim tabiatshunosi **Pliniy Starshiy** (23-79 yy.) — **Tabiat tarixi** degan asarda 1000 ga yaqin o'simliklarni tasvirlab, dorivor o'simliklarga ko'proq e'tibor bergan. Yunon olimi **Dioskorid** (eraning 79 yilida vafot etgan)ning **Dorivor moddalar** degan kitobida 500 dan ortiq o'simliklar ta'riflanib, ularni tarqalgan va o'sadigan arealini bayon etdi. Uning bu asari botanika va tibbiyot tarixida muhim o'rin egalladi.



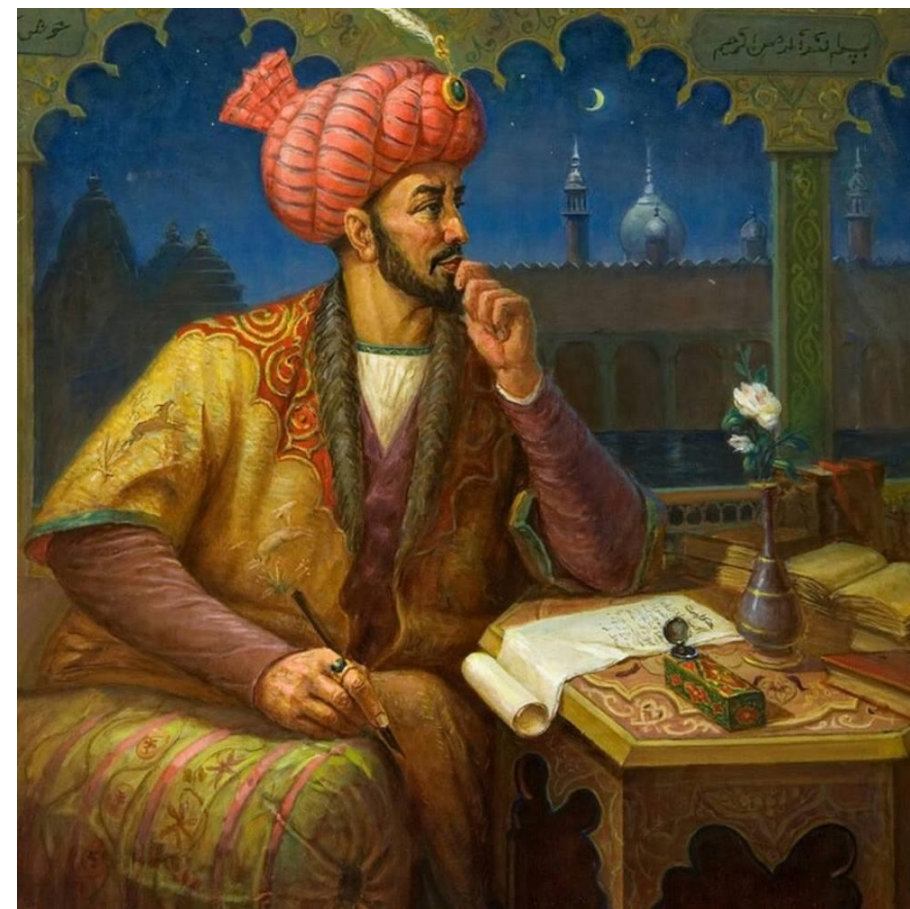
BOTANIKA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

O'rta Osiyo hududida ham tabiiy o'simliklarni o'rganish qadim zamonlardan boshlangan. O'rta Osiyo, shu jumladan hozirgi O'zbekiston o'simliklariga oid ma'lumotlarni bundan bir necha yuz yillar ilgari yashagan mashhur allomalarimizning asarlarida uchratamiz. **Abu Rayhon Beruniy** (973-1048 yy.) tabobatga bag'ishlangan **“Kitob as-Saydana fit-tibb”** nomli asarida diyorimizda o'sadigan juda ko'p dorivor o'simliklar haqida ma'lumotlar bergan. **Abu Ali ibn Sino** (980-1037 yy.) **“Tib qonunlari”** va **“Kitob ush-shifo”** nomli asarlarida O'rta Osiyoda o'sadigan ko'pgina dorivor o'simliklarni aniq tavsiflab, ularning shifobaxsh xususiyatlarini to'liq ko'rsatgan. IX asrda yashagan **Mahmud Qoshg'ariy**ning **“Devonu lug'atit turk”** nomli kitobida ham qadimgi Turkiston hududida uchraydigan 200 ga yaqin o'simlik turlarini ta'riflab beriladi.



BOTANIKA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

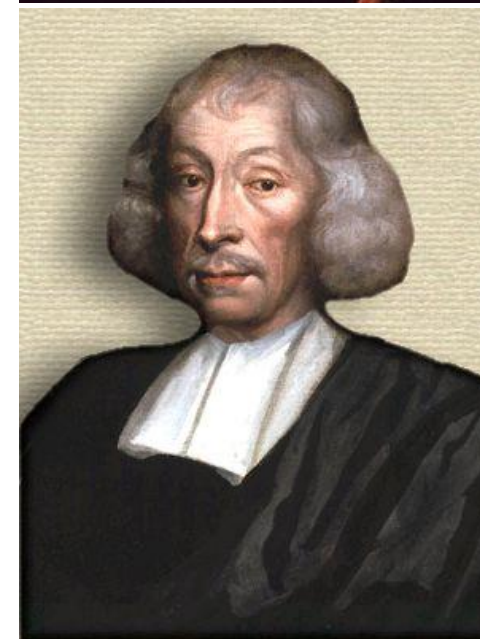
Zahiriddin Muhammad Bobur (1483-1530) - buyuk davlat arbobi, shoir bo'libgina qolmay, shu bilan birga yirik tabiatshunos olim hamdir. U o'zining **“Boburnoma”** asarida Markaziy Osiyo, Afg'oniston, Hindiston kabi mamlakatlarning tarixi, jo'g'rofiyasi, xalqlarning turmush tarzi, madaniyati, shuningdek o'simliklar va hayvonot olami to'g'risida qiziqarli ma'lumotlar berilgan.



BOTANIKA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

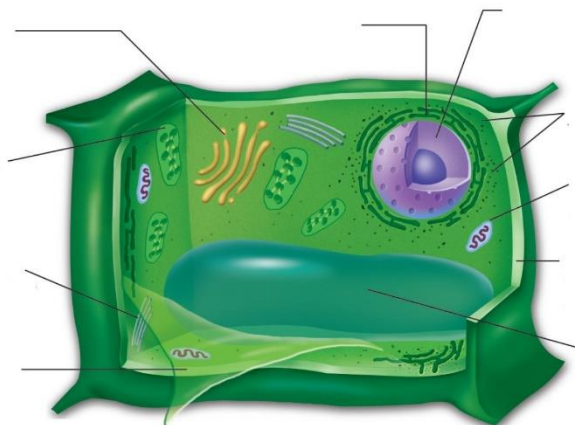
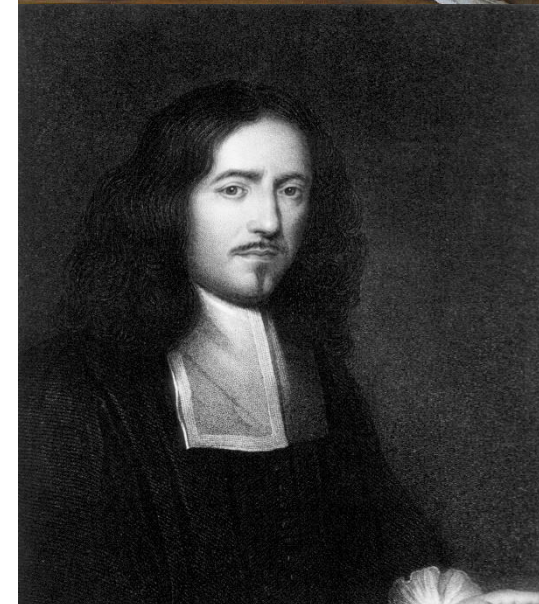
Italiyalik botanik **Andrea Sezalpin** (1510-1603) o'simliklarni **sun'iy sistemasini** yaratdi. O'simliklar olamini 2 bo'limga: yog'ochli o'simliklarga (daraxt, buta) hamda chala buta va o't o'simliklarga bo'ldi. Ularni o'z navbatida 15 sinfga ajratdi. Sinflarga bo'lganda gul, meva, uya va undagi urug'larning sonini hamda murtak tuzilishini asos qilib oladi va 15 sinfga yo'sinlar, qirqquloq, qirqbo'g'im va zamburug'larni kiritadi.

Jon Rey (1587-1657). Ingliz botanigi birinchi marta o'simliklar olamini sporali (yashirin nikohli) va gulli (ochiq nikohli) o'simliklarga bo'lib, gullilarni o'z navbatida bir pallalilar va ikki pallalilarga ajratdi. So'ng ularni 33 sinfga bo'ldi. O'simliklar sistematikasiga birinchi bo'lib, "**tur**" atamasini kiritdi, ekish, o'stirish natijasida turni o'zgartirish mumkinligi to'g'risida fikr yuritdi.



BOTANIKA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

Mashhur fizik **Robert Guk** (1635-1703) mustaqil ravishda yorug' o'tkazuvchi mikroskop yasadi, bu mikroskop ostida po'kak va o'simlik kesmasini ko'zdan kechirib, bir talay katakchalar borligini kuzatdi: 1665 yili fanda birinchi bo'lib, o'simliklarni hujayralardan tashkil topganligini isbotladi. Keyinchalik italiyalik **M. Malpigi**, ingliz olimi **N. Gryu** bir vaqtni o'zida, bir-biridan mustasno o'simliklarni ichki tuzilish (hujayra, to'qima)larini yozib, ularni ahamiyatini tushuntirishga harakat qildi.



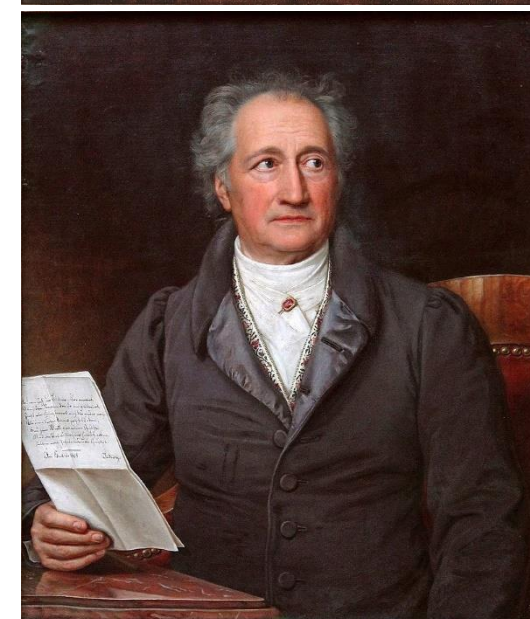
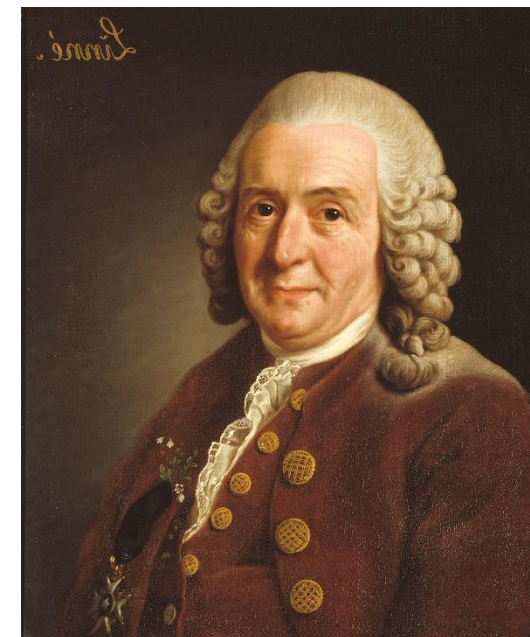
1671–1682
Неемия Грю



BOTANIKA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

Mashhur shved tabiatshunosi **Karl Linney** (1707-1778) “**Botanika falsafasi**” (1751) degan kitobida mingga yaqin atamalarni tuzadi, gul va barg tuzilishini tasvirlaydi. Linney o’zi tuzgan atamalar asosida 1753 yili “***Species Plantarum***” (o’simlik turlari) degan mashhur asarni bunyod etadi.

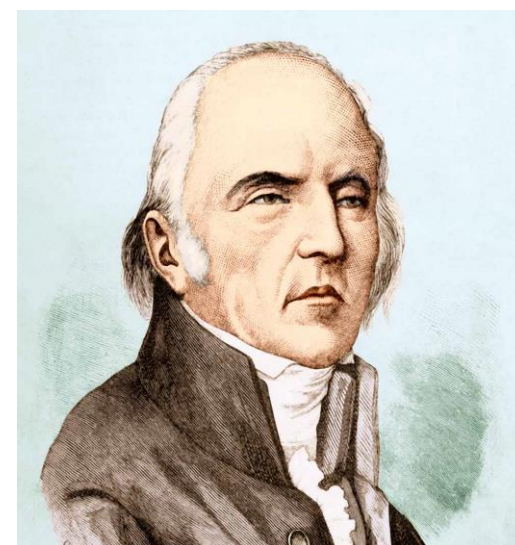
XVI asrning oxiridan va XVIII asrning boshlarigacha taqqoslash uslubini qo’llash natijasida o’simlik organlarining metamorfozi to’g’risidagi ta’limot maydonga keldi. Bu ta’limot **F. Volf** (1733-1794) va mashhur nemis shoiri va tabiatshunosi **N.V. Gyote** (1749-1832) ayniqsa, **O.P. Dekandol** va boshqalarni nomi bilan bog’liq.



BOTANIKA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

Shvetsariyalik botanik **O.P. Dekandol** (1771-1841) o'simliklarni tuzilish qonuniyatlarini o'rgandi. Masalan, gul shaklan o'zgargan novda, kurtaklarini bo'g'in oralig'i qisqargan, changchilar shaklan o'zgarib tojbarglarga aylangan.

Botanika fanining taraqqiyotida mashhur tabiatshunos va evolyutsion ta'limotga birinchi bo'lib asos solgan fransuz olimi **Jan Batist Lamark** ham katta rol o'ynadi. U 1778 yilda "**Fransiya floras**i" degan uch tomli, 1809 yilda esa "**Zoologiya falsafasi**" deb nomlangan kitobni nashr ettirdi. Lamark o'z ta'limotida tabiiy sharoitning o'zgarishi o'simlik va hayvon organizmini o'zgartiradi, tashqi muhitning ta'siri natijasida hosil bo'lgan bu o'zgarish alomatlari nasldan-naslga o'tadi deb hisobladi va buni faktlar bilan isbotladi.

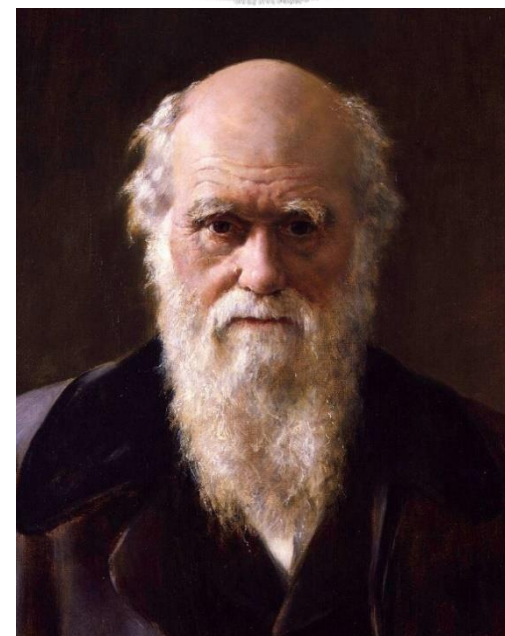


BOTANIKA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

Nemis botanigi **M.Y. Shleyden** (1804-1881) barcha o'simliklar hujayradan tuzilganligini isbotladi. 1838 yilda M. Shleyden o'zining asarlarida o'simlik tanasi asosan hujayralardan tashkil topgan degan nazariyani e'lon qildi. Oradan bir yil o'tgandan keyin **T. Shvann** (1810-1882) hujayra nazariyasini ta'riflab berdi.



Ingliz olimi **Charlz Darvinning** (1809-1882) “**Tabiiy tanlanish yo’li bilan turlarning paydo bo’lishi**” (1859) degan mashhur asarining bosilib chiqishi biologiya fanida katta voqea bo’ldi. Darwin nazariyasining asosiy g’oyasi- tabiiy tanlanish va sun’iy tanlash haqidagi ta’limotdir.



BOTANIKA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

O'zR FA Botanika institutida hozirgi mavjud va qazilma (paleontologik) o'simliklarni o'rganish va o'simliklardan oqilona foydalanib biogeotsenozlarni asrab qolish, introduktsiya va akklimatizatsiya ishlari olib borilmoqda. Bu sohada yirik monografiyalar nashr etildi. 6 jildli **“O'zbekiston florasini”**, akad. **E.I. Korovinning** 2 jildli **“O'rta Osiyo va Janubiy Qozog'istonning o'simliklar qoplami”**, akad. **K.Z. Zokirovning** 2 jildli **“Zarafshon daryosi havzasining florasini va o'simliklarining qoplami”** va 10 jildli **“O'rta Osiyo o'simliklarining aniqlagichi”** kabi monografiyalar nashr etildi.



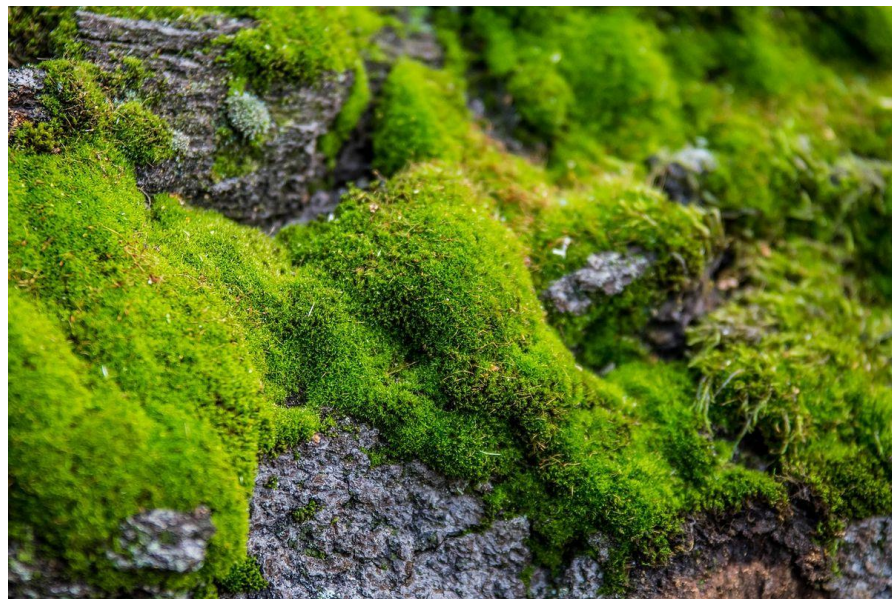
BOTANIKA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

O'zbekiston o'simliklar dunyosining paydo bo'lishi, floristik tarkibi rivojlanishi va hozirgi holati hamda ulardan oqilona foydalanish yo'llari respublikamizda faoliyat ko'rsatgan va ijod qilayotgan A.I. Vvedenskiy, E.P. Korovin, M.P. Popov, K.Z.Zokirov, A.M.Muzaffarov, I.I.Granitov, E.I.Proskoryakov, J.K.Saidov, A.A.Abdullaev, O.A.Ashurmetov, I.V.Belolipov, A.Ya.Butkov, V.A.Burigin, A.A.Butnik, M.M.Nabiev, V.I.Pechenitsin, N.A.Amirxanov, M.I.Ikramov, O'.P.Pratov, F.N.Rusanov, S.S.Sahobiddinov, J.Y.Tursunov, U.X.Xasanov, R.X.Xudoyberdiev, Z.Sh.Shamsiddinov, A.E.Ergashev, K.Sh.Tojiboyev, H.Q.Qarshiboyev kabi olimlarning ilmiy asarlarida o'z aksini topgan.

№	Fanlar	Berilgan ta’rifi
1	Morfologiya	(yunoncha —morfol-shakl, —logos-fan) o’simliklarning tashqi tuzilishi, shakli, individual rivojlanishi (ontogenezi) va tarixiy taraqqiyoti (filogenezi) ni o’rganadi. U o’simliklarning metamorfozini va kelib chiqish tarixini asoslab beruvchi botanikaning muhim tarmog’idir.
2	O’simliklar anatomiyasi	o’simliklarni ichki tuzilishini, asosan mikroskop yordamida o’rganadi; Botanikaning bu tarmog’i to’qimalarning hosil bo’lishi va rivojlanish qonuniyatlarini ham o’rganadi.
3	O’simliklar sitologiyasi	(yunon. —sitos-hujayra) o’simlik hujayralari, ularning tuzilishi, organlari va ularni funktsiyalarini o’rganadi;
4	O’simliklar embriologiyasi	(yunon. —embrion-murtak) murtak hosil bo’lishi va uning rivojlanishini o’rganadi;
5	O’simliklar gistologiyasi	(yunon. —gistos-to’qima) o’simliklarni organlaridagi to’qimalarni joylanishi va tuzilishini o’rganadi;
6	O’simliklar gistokimiyosi	o’simlik to’qimalari va hujayralaridagi moddalarning joylanishi va funktsiyasini, kimyoviy reaktivlar va mikroskop yordamida o’rganadi;
7	Palinologiya	(yunon. —polin-chang)-o’simliklarni chang va sporalarini tekshiradi, ularni evolyutsiyasini, rivojlanish taraqqiyot tarixini o’rganadi;
8	Karpologiya	(yunon. —karpos-meva) - mevalar tuzilishi, tavsifini va ularning organlari tuzilishidagi uchraydigan anomal (yunon. anomaliya - g’ayri, o’zgacha-umumiy tartibdan chetga chiqish) holatlarini o’rganadi;
9	O’simliklar fiziologiyasi	o’simliklar organlarida sodir bo’ladigan barcha hayotiy jarayonlarni (moddalar almashinish, o’sish, oziqlanish, nafas olish, fotosintez, o’sish, rivojlanish va boshqa masalalarni) o’rganadi. Ushbu murakkab biologik hodisalarni o’rganishga zamonaviy, fizik, kimyoviy, atom-absorbtsion, biogenetik, gen injenerligi, klonlash, hujayra injenerligi, kallyus to’qima va boshqa metodlardan foydalaniladi.

№	Fanlar	Berilgan taʼrifi
10	Oʻsimliklar biokimiyosi	bu fan organizmlar tarkibiga kiradigan kimyoviy birikmalarning oʻzgarish jarayonlarini hamda tashqi muhitdan organizmlarga kiradigan moddalarni oʻrganadi;
11	Oʻsimliklar sistematikasi	oʻsimliklarni kelib chiqishiga hamda urugʻdoshlik (qarindoshlik) xususiyatlariga qarab, ularni alohida guruhlar-taksonlar (yunon. taksis-tartib boʻyicha joylashish) – turkum, oila, qabila, ajdod va boʻlimlarga ajratib, klassifikatsiyaga solib, guruhlar orasidagi urugʻdoshlik (qarindoshlik) munosabatlarini va oʻsimliklar olamini evolyutsiyasida muayyan guruhlarning tutgan oʻrnini belgilash bilan shugʻullanadi. Bu masalani hal etishda sistematika faqatgina morfologiya maʼlumotlari bilan chegaralanmasdan botanika fanining barcha maʼlumotlariga asoslanadi. Oʻsimliklar sistematikasi tuban va yuksak oʻsimliklar sistematikasiga boʻlinadi;
12	Dendrologiya	daraxt va butalarning morfologiyasini, sistematika va ekologiyasini hamda xoʻjalik ahamiyatini, biogeotsenozlardagi tutgan oʻrnini oʻrganadi;
13	Paleontologiya	(yunon. —palayos -qadimgi, qazilma) – bu qazilma holda uchraydigan oʻsimliklar haqidagi fan boʻlib, oʻsimliklar olamini rivojlanish tarixini bilish va tartibga solishni oʻrganadi;
14	Fitotsenologiya	(yunon. —fiton -oʻsimlik, —kaynos -umumiy) - fitotsenologiya ning sinonimi geobotanika (yunon. —geo -yer, botanika-oʻsimlik), yaʼni yer yuzidagi oʻsimliklar uyushmasi toʻgʻrisidagi taʼlimotdir;
15	Oʻsimliklar geografiyasi	Yer yuzidagi oʻsimliklar (tur, turkum, oila) hamda oʻsimliklar uyushmalarini yer yuzi boʻylab tarqalishi va taqsimlash qonuniyatlarini oʻrganadi;
16	Oʻsimliklar ekologiyasi	(yunon. —oykos -uy, joy, makon) - oʻsimliklarni oʻzaro va tashqi muhit bilan bogʻliq boʻlgan munosabatlarini oʻrganadi;
17	Oʻsimliklar introduktsiyasi	yovvoyi, tabiiy, foydali oʻsimliklarni introduktsion biologiyasini, madaniylashtirish imkoniyatlarini, akklimatizatsiyasini oʻrganadi.

Yuqorida ko'rsatilgan botanika fanlaridan tashqari, o'simliklarni kompleks o'rganadigan yana bir qancha xususiy fanlar ham bor. Masalan, suv o'tlariga bag'ishlangan *algologiya*, zamburug'lar haqidagi *mikologiya*, lishayniklarga bag'ishlangan *lixenologiya*, yo'sinlarni o'rganadigan *briologiya*, plaunlar, qirqbo'g'inlar va qirqquloqlarni o'rganadigan *pteridologiya* (bu guruhga 14 000 tur kiradi) shular jumlasiga kiradi.



O'SIMLIKLARDA OLIB BORILADIGAN TADQIQOT METODLARI BA'ZILARI QUYIDAGICHA:

1. **Solishtirma morfologiya metodi.** Bu metodning asosiy mohiyati o'simliklarning xilma-xil vegetativ va generativ organlarining morfologik xususiyatlarini taqqoslab har tomonlama o'rganish yo'li bilan ularning o'rtasidagi o'xshashlik hamda sistematik yaqinlik munosabatlarini aniqlaydi.
2. **Anatomiya va fiziologiya metodi.** Bu metod o'simlik organlarining ichki tuzilishiga va fiziologik xususiyatlarini o'rganishga asoslangan aniq metodlardan hisoblanadi.

O'SIMLIKLARDA OLIB BORILADIGAN TADQIQOT METODLARI BA'ZILARI QUYIDAGICHA:

3. **Ontogenetik metodi.** Bu metod bilan o'simlik organlarining (organogenezi) rivojlanishi va shakllanishi, ularni individual taraqqiyoti (ontogenezi), to'qimalar (gistogenezi) rivojlanishini o'rganadi. Shu metod vositasi bilan **S.G. Navashin** tomonidan gulli o'simliklardagi qo'shaloq urug'lanish hodisasi o'rganildi.

4. **Teratologiya metodi.** Bu metod bilan o'simliklarning kamchilik va nuqsonlari o'rganiladi va ayrim organlarning kelib chiqishi aniqlanadi. **A.V. Beketov, A.A. Fedorov** va boshqalar gul morfologiyasini o'rganishda shu metoddan foydalangan.

5. **Eksperimental metodi.** Bu metod yordamida o'simliklarda paydo bo'lgan ma'lum shakl va tuzilishlarning sabablarini, ularning tabiatini va kelib chiqishini to'g'ri aniqlab, tushuntirib beradi.

O'SIMLIKLARNING TABIATDAGI VA INSON HAYOTIDAGI AHAMIYATI

O'simliklarning tabiat va inson hayotidagi roli beqiyosdir. Yashil o'simliklar deyarli barcha tirik organizmlarni nafas olishi uchun zarur bo'lgan kislorod bilan ta'minlaydi. Ular o'z faoliyati davomida anorganik moddalarni organik moddalarga aylantiradi. Ma'lumki, organik moddalar (o'simliklarning o'zi) kishilar va hayvonlar uchun zarur oziq hisoblanadi. Yashil o'simliklar hosil qilgan oziq moddalarda quyosh energiyasi to'planadi (akkumulyatsiya bo'ladi). Bu to'plangan energiya hisobiga yerda hayot davom etadi, ya'ni kishilar sanoatda foydalanadigan energiya resurslarining asosiysi ana shu yashil o'simliklar to'plagan quyosh energiyasi tashkil etadi.



O'SIMLIKLARNING TABIATDAGI VA INSON HAYOTIDAGI AHAMIYATI

Sanoat uchun kerak bo'lgan ko'pgina xom-ashyo mahsulotlarini ham yashil o'simliklar yetkazib beradi. Ma'lumki, havo tarkibida azot, kislorod, vodorod, karbonat angidrid va shu kabi boshqa moddalar bo'ladi. Atmosferaning **78% ini azot, 21% ini kislorod, 0,03% ini karbonat angidrid va 1% ini boshqa gazlar** tashkil etadi.

Tirik organizmlar nafas olishda kisloroddan foydalanadi. Nafas olish va yonish jarayonida organik moddalar oksidlanadi, ya'ni kislorodni biriktirib karbonat angidrid va suv ajralib chiqadi.



O'SIMLIKLARNING TABIATDAGI VA INSON HAYOTIDAGI AHAMIYATI

Kalkuttalik hind olimi **Boz** bir necha yil o'simlik va hayvonlar ustida tajriba o'tkazib o'simliklar odamlarning eng sezuvchi organlari - til va ko'ziga qaraganda ham o'ta sezuvchan ekanligini aniqlay oldi. Lekin bu sezuvchanlik hamma vaqt ham hayvonlardagidek ko'zga tashlanmaydi. O'simliklarda sezuvchanlik sitoplazma orqali bir hujayradan ikkinchi hujayraga zudlik bilan o'tib turadi. Mimozada bu tezlik sekundiga 20 mm tashkil qiladi.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- ❖ Икромов М.И, Нормуродов Х.Н, Юлдошев А.С. Ботаника. Тошкент. 2002.
- ❖ Мустафаев С.М. Ботаника. Тошкент. 2002.
- ❖ Пратов Ў ва бошқалар. Ботаника. Тошкен: Таълим наширёти. 2010.
- ❖ Belolipov va boshqalar. Botanika va o'simliklar fiziologiyasi. Toshkent. 2018
- ❖ Alimova R, Sagdieva M.T. O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi. Toshkent. 2013
- ❖ Хўжаев Ж. Ўсимликлар физиологияси. Т.: «Меҳнат» 2004.

**E'TIBORINGIZ UCHUN
RAHMAT!**