

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLY VA O`RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

Xamid Yarashyevich Azizov, Anarjon Abdukarimovna Matkarimova

# BIOLOGIYA ASOSLARI

o`quv qo`llanma

*O`zbekiston Respublikasi Oliy va o`rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan oliy o`quv yurtlarining 5630100-Ekologiya va atrof muhitdan oqilona foydalanish yo`nalishlarida ta'lim olayotgan talabalar uchun o`quv qo`llanma sifatida tavsiya etilgan.*

Toshkent  
"Innovatsiya-Ziyo"  
2020

**UDK 581:632.093/097(076)**

**BBK: 28.0**

**A 99**

**Azizov Xamid Yarashyevich**

**Biologiya asoslari / Anarjon Abdukarimovna Matkarimova/. O`quv  
qo`llanma/. – Toshkent: “Innovatsiya-Ziyo”, 2020, 236 b.**

*Ushbu o`quv qo`llanma O`zbekiston Respublikasi Oliy va o`rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan namunaviy dastur asosida yozilgan. Mazkur o`quv qo`llamada 5630100-Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi ta'lim yo`nalishlari bo'yicha ta'lim olayotgan oliy o`quv yurtlari talabalari uchun muhim bo'lgan “Biologiya asoslari” fanidan nazariy bilimlarni, o`simliklarning anatomik va morfologik tuzilishi, tuban va yuksak o`simliklar sistemikasi, hayotiy shakllari, o`simlik jamoalarining shakllanishi, fitotsenozdagi jarayonlar va boshqa biologik xususiyatlari to`g`risida yo`nalish profiliga mos bilim, ko`nikma va malakalari to`g`risida ma'lumotlar keltirilgan.*

*O`quv qo`llanmada “Biologiya asoslari” fani bo'yicha eksperimental o`qitish texnologiyalarining didaktik tamoillari ilg`or pedagogik texnologiyalarning talab va qoidalariga asoslangan holda batafsil ma'lumotlar bayon etilgan.*

*O`quv qo`llanma oliy o`quv yurtlari ekologiya yo`nalishi talabalari, shuningdek, biologiya, tuproqshunoslik yo`nalishi talabalari va biologiya sohasiga qiziquvchilar uchun mo`ljallangan.*

**Taqrizchilar:**

**A.R.Batashov**

*Namangan Davlat universiteti Tabiiy fanlar fakul'teti*

*Biologiya kafedrasini mudiri, b.f.d.*

**R.X.Allaberdiev**

*O`zMU Biologiya fakul'teti Ekologiya kafedrasini mudiri, b.f.n.*

**O`quv qo`llanma O`zbekiston Respublikasi Oliy va o`rta maxsus ta'lim  
vazirligi tomonidan nashrga tavsiya etilgan.**

## SO`Z BOSHI

O`zbekiston Respublikasi Oliy va o`rta maxsus ta`lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan o`quv dasturi asosida tayyorlangan mazkur o`quv qo`llanma ekologiya yo`nalishi talabalari uchun mo`ljallangan.

Biologiya asoslari fani bo`yicha fanning tadqiqot uslublari, ob'ekti; o`simlik hujayrasining o`ziga xos xususiyatlari, o`simlik to`qimalari, o`simlik organlari, tuban o`simliklarning asosiy bo`limlari, yuksak o`simliklarning asosiy bo`limlari, o`simlik jamoalari, o`simliklardagi ontogenetik taktika va hayotiy strategiyalar, o`simlik jamoalari klassifikatsiyasi berilgan.

O`zbekistonda ta`limning barcha bosqichlariga oid umumiy pedagogik va didaktik talablar talabaniing dasturiy bilimi, tasavvuri va ko`nikmalari asosida mustaqil ishlash samaradorligini takomillashtirish, ilmiy fikrlashga, o`quv faniga qiziqishini kuchaytirish, kasbiy bilimlarni chuqurlashtirish, nazariy va amaliy mashg`ulot mobaynida ularning faolligini oshirishga imkoniyati cheksiz ekanligini tasdiqlamoqda.

Ta`limning bugungi vazifasi talabalarni kun sayin oshib borayotgan axborot-ta`lim muhiti sharoitida mustaqil ravishda faoliyat ko`rsata olishga, axborot oqimidan oqilona foydalanishga o`rgatishdan iboratdir. Buning uchun ularga uzluksiz ravishda mustaqil ishlash imkoniyati va sharoitini yaratib berish zarur. Yosh avlodga ta`lim-tarbiya berishning maqsadi, vazifalari, mazmuni, uslubiy talablarga ko`ra, fan, texnika va ilg`or texnologiya yutuqlaridan unumli foydalanish bugungi ta`lim tizimi oldida turgan dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Biologiya fanida bir qancha qo`lga kiritilgan yutuqlar, fan qonuniyatlarini o`rganishda amaliy ko`nikmalar, amaliy mashg`ulotlarni o`tkazishda yangi pedagogik texnologiyalar, interfaol usullarga katta e`tibor berilmoqda.

O`quv qo`llanmada hozirgi zamon biologiyasining yutuqlari o`z aksini topgan mavzular bo`yicha nazariy mashg`ulot mazmuni qisqacha bayon qilinishi talabalarning topshiriqlar, vaziyatga doir masalalar berilishi talabalar e`tiborini tortish uchun zarur bo`lgan asosiy muammolarga yo`naltiradi.

## KIRISH

Insonning xo'jalik faoliyatida o'simliklardan hosil bo'lgan mahsulotlar ko'mir, torf, neft va gaz kabilar muhim rol o'ynaydi. Jonli tabiatning muhim tarkibi hisoblangan o'simliklar biologik moddalarning me'yoriy aylanishini ta'minlaydi, atmosferani kislorodga boyitadi, organik moddalar to'playdi, inson va hayvonlar uchun ozuqa mahsuloti bo'lib xizmat qiladi.

O'simliklarni o'rganuvchi fan botanika bo'lib, grekcha "botane" so'zidan olingan bo'lib, o't, ko'kat degan ma'noni bildiradi. Botanika o'simliklar haqidagi fan bo'lib, o'simliklarning tashqi va ichki tuzilishini, kelib chiqishini, o'sish hamda rivojlanish qonuniyatlarini, ulardagi hayotiy jarayonlarni, dunyoda tarqalishini, muhit bilan ular orasidagi munosabatlarni va o'simliklar dunyosidan har taraflama oqilona foydalanish yollarini o'rgatadi.

Botanika fanining yana bir muhim vazifasi o'simliklar olamini muhofaza qilishning ilmiy asoslarini yaratishdir. Bugungi kunda o'simliklar dunyosi rasmiy ravishda e'tirof etilmagan holda tuban va yuksak o'simliklarga ajratib o'rganilmoqda.

Tuban o'simliklar organik olamning dastlabki bosqichlaridan kelib chiqqan. Ular suvli muhitda yoki sernam yerlarda yashashga moslashgan. Evolyutsiya jarayonida uncha rivojlanmagan va hozirgi kunda ba'zilar sodda tuzilishni saqlab qolgan. Tuban o'simliklar - bir hujayrali, kolonial va ko'p hujayrali organizmlar hisoblanib, tanasi to'qima hamda organlarga ajralmagan. Tuban o'simliklarning ba'zilar tibbiyotda keng qo'llaniladigan antibiotik moddalar olishda asosiy xom-ashyo hisoblanadi.

Ba'zi yo'sintoifa o'simliklarni hisobga olmaganda yuksak o'simliklarning barchasida poya va barglarning bo'lishi bilan tuban o'simliklardan farq qiladi. O'simliklar mikroiklimga ta'sir qiladi, issiqlik muvozanatining shakllanishida muhim ahamiyatga ega, havoning nisbiy namligini oshiradi, joyning suv va havo rejimiga ta'sir etadi, zararli birikmalarning bir qismini va karbonat angidridning ortiqcha miqdorini yutadi, insonga estetik zavq bag'ishlaydi.

## I BOB. BOTANIKA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

Inson hayotida o`simliklarning juda katta ahamiyatga ega ekanligini ibtidoiy davrda yashagan odamlar ham bilgan, chunki foydali o`simliklardan tashqari zararli o`simliklar ham kam emas. Shuning uchun ham ularni bir-biridan farq qilishi uchun o`simliklar klassifikatsiyasini yaratish zaruriyati tug`ilgan. O`simliklar klassifikatsiyasining eng qadimgi nusxalari grek filosoflarining kitoblarida, ancha keyingi namunalari esa so`nggi davrda, ya'ni Rim hukmronligi davrida yaratilgan va zamonamizgacha yetib kelgan.

O`simliklar bilan dastlab mashhur grek olimi (eramizdan oldingi 384-322 yillar) Aristotel shug`illangan. Aristotelning "O`simliklar nazariyasi" nomli asari bizgacha yetib kelmagan, lekin u o`z davrida 100 dan ortiq dorivor o`simlik turlariga tavsif bergan. Aristotelning shogirdi Teofrast (eramizdan avvalgi 371-286 yillar) o`z vatanidagi o`simliklarni va boshqa o`lkalarda o`sadigan ko`pgina o`simliklarni tekshiradi, o`simliklar klassifikatsiyasini ham ishlab chiqadi. U hamma o`simliklarni daraxtlar, butalar, yarim butalar va o`tlarga bo`ladi.

Teofrast o`simliklar to`g`risidagi bilimlarini o`simliklarning turmushdagi ahamiyati bilan mahkam bog`laydi va odam qo`li bilan yaratilgan sharoitda o`simliklarning qay tariqa o`zgarib borishiga e`tibor beradi. U o`simliklarni madaniylashtirish usullarini va o`simliklardan yuqori hosil olishni ko`rsatib beradi. U o`simliklarni atroflicha o`rganib, 10 tomlik "O`simliklarning tabiiy tarixi" nomli asarini yozadi va 450 ga yaqin o`simliklarga tavsif beradi. Teofrast tuzgan tizim (sistema) o`simliklarning hayotiy shakliga va ekologik xususiyatlariga qarab ishlangan. U yaratgan tizim mazmuniga ko`ra sun`iy tizim edi.

Pliniy "Tabiat tarixi" nomli 9 jildli kitob yozib, uning 6 jildini o`simliklar dunyosiga bag`ishlaydi. U 1000 ga yaqin o`simlik turiga tavsif beradi. Uning ushbu asarida dorivor o`simliklarga keng o`rin berilgan. Pliniy bilan deyarli bir davrda yashagan grek shifokori Dioskarid "Dorivor moddalar" nomli asarida 600 turga yaqin dorivor o`simliklarga tavsif bergan. Lekin Dioskarid asari o`simliklarni tasniflashda prinsipial ahamiyatga ega emas edi. Shunday bo`lsada bu asar 15 asr davomida eng muhim qo`llanma bo`lib kelgan.

O`simliklar to`g`risidagi ma'lumotlar O`rta Osiyoda o`rta asrlarda yashab ijod qilgan olimlar asarlarida ham keng bayon etilgan. Tabiat hodisalarining takomillashib, evolyutsion tarzda rivojlanib borishidagi tushuncha va ta'limotlar Abu Nasr Farobiy, Al-Xorazmiy, Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali ibn Sino, Mirzo Ulug`bek, Zahiriddin Muhammad Bobur kabi allomalarning asarlarida o`z ifodasini topgan.

Muhammad Al-Xorazmiy (782-847) 847-yilda “Kitob surat al-arz” nomli asarini yozadi. Unda dunyo okeanlari, qit`alari, qutblar, daryo, o`rmon, ko`l, o`simliklar haqida ma'lumotlar beradi.

Abu Rayhon Beruniyning (937-1048) tarix, astronomiya, falsofiya, adabiyot, tilshunoslik, etiografiya, matematika, geografiya, geodeziya, kartografiya, meteorologiya, fizika, kimyo, dorishunoslik, tibbiyot, tabiatshunoslik sohalariga bag`ishlangan 150 dan ortiq asari bor. Beruniyning asarlarida tabiatga oid juda ko`p ma'lumotlar kiritilgan. Uning asarlarida O`rta Osiyo, Eron, Hindiston, Afg`onistonda keng tarqalgan qazilma boyliklar, dorivor o`simliklar haqida mukammal ma'lumotlar keltiriladi. Beruniyning tabiiy-ilmiy qarashlari “Saydana”, “Mineralogiya”, “Hindiston”, “O`tmish avlodlardan qolgan yodg`orliklar”, “Geodeziya” va “Ma`sudiy qonuni” kabi asarlarida mujassamlashgan.

Beruniyning “Kitob as-Saydana-fit-tibbi” (Tabiatda dorishunoslik) nomli asari 1927-yili Turkiyaning Bursa shahridagi kutubxonasida topilgan. U O`rta Osiyo dorishunosligiga bag`ishlangan bo`lib, 250 dan ortiq tabib, dorishunos, kimyogar, tabiatshunos, tarixchi, faylasuf, sayyoh, shoir va boshqa mualliflarni keltiradi. Unda dorilarni nomlarini arab, yunon, hind, fors, xorazmiy, sug`diy, turkiy va boshqa tillarda keltirilgan. Muallifni fikricha, yer yuzining o`zgarishi o`simlik va hayvonot dunyosining o`zgarishiga sabab bo`ladi. “Saydana”da Beruniy 1116 tur dorivorni ta`riflaydi. Shundan 750 turi o`simliklardan, 101 turi hayvonlardan va qolganlari minerallardandir. “Tabiatda dorishunoslik” asarining asosiy xususiyatlaridan biri shundaki, unda A.R.Beruniy dorishunoslik o`zi alohida fan bo`lishi lozimligini ta`kidlab, shu bilan farmakologiya fanini asoslaydi. “O`tmish avlodlardan qolgan yodgorliklar” asarida Eron shimolida tarqalgan tropik o`simlik va hayvonot dunyosini ta`riflaydi. Shu kitobda yil fasllarining, o`simlik va hayvonlarning mavsumiy o`zgarishlari (fenologiya) haqida yozgan.