

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
VETERINARIYA VA CHORVACHILIKNI RIVOJLANTIRISH DAVLAT  
QO‘MITASI  
SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEKNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

**BIOTEKNOLOGIYA VA EKOLOGIYA FAKULTETI**

**« Biologiya, ekologiya va dorivor o‘simliklar» kafedrası»  
kafedrası**

**60710400 - Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish yo‘nalishi 3-bosqich  
talabalari uchun**

**“Bioxilma-xillik va uning muhofazasi “ fanidan  
“Organizmlar va ularning xilma-xiligi”  
mavzusidagi ma‘ruza mashg‘uloti bo‘yicha**

**OCHIQ DARS  
Ishlanmasi**



**Samarqand – 2026**

**Tuzuvchi:**

Aliyev B.X. – “Biologiya, ekologiya va dorivor o‘simliklar” kafedrası professori

**Taqrizchilar:**

**Mamatqulov J.J.** - SamDVMChBU, “Biologiya, ekologiya va dorivor o‘simliklar” professori

**Suyarov S.A.** - Samarqand davlat universiteti Ekologiya va hayot faoliyati xavfsizligi kafedrası dotsenti

**“Organizmlar va ularning xilma-xiligi”  
ma’ruza mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi**

Vaqt: 2 soat	Talabalar soni: 31 nafar
O’quv mashg’ulotining shakli	Ma’ruza mashg’ulot
O’quv mashg’ulotining rejasi	1. Turning ta’rifi. 2. Turlar xilma-xilligi 3. Genetik xilma-xillik 4. O’zbekiston fauna va florasini
<i>Darsning maqsadi:</i> Bargning vazifasi, tuzilishi, tiplari va ularning insonlar hamda qishloq xo’jaligidagi ahamiyati to’g’risidagi ma’lumotlar bilan talabalar ongini pivojlantirish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> - ma’ruza mashg’uloti davomida Bargning vazifasi, tuzilishi, tiplari va ularning insonlar hamda qishloq xo’jaligidagi ahamiyati to’g’risidagi ma’lumotlarga ega bo’lish; tushunchalarni talabalar ongida mustaxkamlash; - bargning xillari bilan tanishish - barg metamorfozi to’g’risidagi ma’lumotlarga ega bo’lish;	<i>O’quv faoliyati natijalari:</i> Talabalar: - Organizmlarni xillari va ularning namunalari bilan tanishadilar; - Turlar xilma-xilligi o’rganadi. Genetik xilma-xillik o’rganadi
<i>Ta’lim usullari</i>	Ma’ruza mashg’uloti, tushunchalar tahlili, klaster, aqliy xujum, B/B/B. Tushunchalar tahlili
<i>Ta’limni shakllantirish shakli</i>	Jamoaviy guruhli
<i>Ta’lim vositalari</i>	Ma’ruza mashg’ulot mavzusi bo’yicha dars ishlanmasi, videoprojektor, tarqatma materiallar: mavzuga oid plakatlar rasmlar.
<i>Ta’lim berish usullari</i>	Maxsus texnik vositalar bilan jihozlangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Og’zaki so’rov: tezkor – so’rov, test.

**Ma’ruza mashg’ulotning texnologik xaritasi**

Ish bosqichlari va vaqti	Faoliyat mazmuni	
	Ta’lim beruvchi	Ta’lim oluvchi
1 – bosqich. O’quv mashg’ulotiga kirish (10 daq.)	1.1. Salomlashish, davomatni aniqlash, talabalar darsga tayyorgarligini tekshirish. 1.2. Mavzuni mohiyati, uning maqsadi, o’quv mashg’ulotidan kutilayotgan natijalar ma’lum qilinadi.	Eshitadi, yozib oladi.

<p>2 – bosqich. Asosiy (60 daq.)</p>	<p>2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. (Aqliy hujum metodi 1-ilova) 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda mashg'ulotning qisqacha bayonini tushuntirib beradi. (klaster metodi 2-ilova) 2.3. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.</p>	<p>2.1. Eshitadi. Navbat bilan mavzularni aytadi. O'ylaydi, javob beradi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi.</p>
<p>3 –bosqich. Yakuniy (10 daq.)</p>	<p>3.1. Mavzuni yakun qiladi, qilingan ishlarni kelgusida kasbiy faoliyatlarida ahamiyatga ega ekanligiga talabalar e'tiborini qaratadi. 3.2. Guruh ishini baholaydi; 3.3. Uyda bajarish uchun topshiriq beradi va baholash mezonlari bilan tanishtiradi.</p>	<p>O'z-o'zini, o'zaro baholashni o'tkazadilar. Savol beradilar. Topshiriqni yozadilar.</p>

## 9-Mavzu: Organizmlar va ularning xilma-xiligi Reja

- 1.Turning ta'rifi.
- 2.Turlar xilma-xilligi
- 3.Genetik xilma-xillik
- 4.O'zbekiston fauna va florasini

**Darsning maqsadi:** Organizmlar va ularning xilma-xiligi natijasida kelib chiqadigan muammolar to'g'risidagi ma'lumotlar bilan talabalar ongini pivojlantirish.

**Tayanch iboralar:** Tur, populyatsiya, individ, bioxilma-xillik, evolyutsiya, genetik xilma-xillik, tabiiy tanlanish, moslanish, ekotizim, hayvonot dunyosi, o'simliklar dunyosi, mikroorganizmlar, yashash muhiti, ekologik muvozanat, muhofaza qilish

- 1.Turning ta'rifi.

Turlar xilma-xilligi–Yer sayyorasidagi tirik organizm turlarining turli tumaniligini o'z ichiga oladi. Turlar soni va ularning ma'lum hududda uchrash nisbati. Bu struktura turlarning turli muhitlarga evolutsion va ekologik moslashishlarini

ko'rsatadi. Yerdagi barcha mavjud turlarni o'z ichiga oladi. Biz bio xilma-xillik tog'risida gapirgan vaqtimizda, hayvonlar, o'simliklar, mikroorganizmlar, zamburug'larning turlarini xilma-xilligi ko'z oldimizga keladi. Har qanday tur populyatsiyadan, populyatsiya esa individdan ibotrat. Har bir turni saqlab qolish uchuntur ichidagi har bir individ ko'payib nasl qoldiradi. Bir tur individlari boshqa tur individlari bilan chatishmasligini hisobga olgan holda, olimlar turlarni klassifikatsiya qilishadi. K. Linniy davrida fanga ma'lum bo'lgan 11 ming turlar soni hozirgi kunda 2 millionga yetdi, bu ko'rsatgich yanada o'saypti. Doimo olimlar yangi hayvonlar, o'simliklar va mikroorganizmlar turlarini o'rganadilar va klassifikatsiya qilishadi. Biz yashayotgan biosferadagi turlarni aniq sonini hech kim aytolmaydi, faqat shunisi aniqki fanga ma'lum hayvonlar turlari o'simlik turlariga nisbatan ancha ko'p, hayvonlar ichida hasharot turlari ko'pchilik qismini tashkil qiladi. O'simlik olamida yopiq urug'lilar eng ko'p sonli hisoblanadi. Har bir tur bir necha tur populyatsiyadan tashkil topgan. Bir turga mansub individlar tashqi ko'rinishi o'xshash bo'lib, yashash muhitiga bir xil moslanish hosil qiladi. Har xil turga mansub individlar tashqi ko'rinishi, tabiati, fiziologiyasi har xil bo'ladi, bu esa olamni har xil rang, tovush, hattiharakat va formalar bilan to'ldiradi. Ana shu holat bio xilma-xillikni keltirib chiqaradi.

## 2. Turlar xilma-xilligi

Ekosistemalar ichidan O'rmon, yaylov va suv muhirlari bio xilmaxillik nuqtai nazardan qararak, hayot rang barangligi, turlar xilma-xilligi jihatdan alohida etakchi o'ringa ega. Tabiatda bitta individ hech qachon evolyutsiya hosil qila olmaydi. Individlar yig'ilib, populyatsiyani hosil qiladi. Tur individlari tur areali ichida bir tekis tarqalmasdan alohida guruhlar–populyatsiyalar hosil qiladi. Har bir populyatsiya yashash sharoiti, individlar soni, o'zgarishi, areali, yosh va jinsiy tarkibi bilan boshqa populyatsiyadan farq qiladi. Populyatsiya individlari soni yil fasllari va yillar davomida o'zgarib turadi. Odatda, uzoq umr ko'radigan va pushti kam bo'ladigan hayvon va o'simliklarlar populyatsiyasi serpusht va qisqa umr ko'radigan turlar populyatsiya nisbatan barqaror bo'ladi. Populyatsiyada sodir bo'lib turadigan ayrim o'zgaruvchanliklar va tabiiy tanlanish yangi moslanishlarni vujudga keltiradi. O'zgarishlar individlar orasida tarqalishi tufayli tur yangicha moslanish belgilarga ega bo'ladi. Shunday qilib, populyatsiya (guruh ichida o'zaro genetik informatsiya almashina oladigan) turning yashash shakli bo'lib, uni aniq bir muhit sharoitiga moslanishiga yordam beradi va har qanday populyatsiya darajasidagi o'zgarishlar, evolyutsiyaga ya'ni yangi tur paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Tur yoshi va jinsi jihatdan har xil individdan tashkil topgan bo'lib, tarkibidagi turli yoshdagi erkak, urg'ochi va yosh individlar kiradi. Turning yaxlitligi uni tashkil etuvchi erkak, urg'ochi, ota-onalari bilan bolalari pada, gala, yoki oila individlari o'rtasida xilma-xil munosabatlar (nasl haqida g'amxo'rlik, har xil signallar yordamida ma'lumot almashish, birgalikda himoyalanih) orqali namayon bo'ladi.

## 3. Genetik xilma-xillik

Genetika tirik organizmlarning irsiyati va o'zgaruvchanligi to'g'risidagi fan bo'lib biologiyani alohida shaxobchasi sanaladi. Genetika evalutsion ta'limot bilan uzviy aloqador. Charliz Darvinning tabiricha genetik o'zgaruvchanlik tufayli organizmdagi yangi belgi va sifatlar vujudga kelsa, irsiyat ularni bo'g'inlarda

mustahkamlaydi, tabiiy tanlanish esa malum sharoitga moslanishni vujudga keltiradi. Natijada foydali o'zgaruvchanlikka ega organizmlar yashab, zararli o'zgaruvchanlikka ega organizmlar esa yashash uchun kurashda nobud bo'ladilar. Bu esa bioxilma-xillikka o'z ta'sirini ko'rsatadi. Genetik xilma xillik - Yer sayyorasidagi tarqalgan organizmlarning genetik axborot hajmini o'z ichiga oladi. Har qanday tur individlari o'ziga xos genlar to'plamiga ega, bu holatni individual tabiat xarakterlaydi, misol uchun odam umumiy tuzilish bir xil, yuz tuzilishlari har xil deyarli takrorlanmas. Genetik xilma-xillik uzluksiz evolyutsion jarayon asosidir: o'zgaruvchan muhitda bir xil organizmlar ko'proq moslasha olib ko'p avlod qoldiradi, moslasha olmagan individlarni esa tabiiy tanlanish ularni saralamaydi va kam nasl qoldiradi. Atrof muhit o'zgaruvchanligi genetik xilma-xillikni keltirib chiqaradi. Yerdagi tirik organizmlarning genetik

ma'lumotlarini va bir organizm ichidagi gen xilma-xilligini ifodalaydi. Tabiiy va inson tomonidan yaratilgan madaniy flora va fauna ko'rinishlarida genetik xilma-xillikni ko'rishimiz mumkin. Genetik xilma-xillik har bir organizmga reproduktiv xususiyatlarini saqlashda, yashovchanligini oshishida, kasalliklarga chidamliligida va o'zgargan muhit sharoitlarida unga moslashishda zarurdir. XII asrlardan beri odamlar hayvonlar va o'simliklarni kuzatib o'ziga foydali turlarni ko'paytirib kelayapti. Hozirgin kunda bu yo'nalish bir ko'rinishi gen injenerligi bo'lib, bu yo'nalish shunchalik taraqqiy etganki barcha sanoat tarmoqlariga kirib borish bilan, hattoki suniy ravishda organizm olish bo'yicha bir qancha ishlar amalga oshmoqda. Bunday usulni qo'llash natijasida tashqi ko'rinishi ancha o'zgargan hayvon va o'simliklar paydo bo'ldiki, bunday ko'rinish tabiiy tanlash natijasida mavjud emas edi. Bu xildagi turlar kasallikka chiqamli, hosildor, tez o'suvchi va hokazo xarakterga ega, ammo bunday yaratilgan organizmlar insonga qanday ta'sir qiladi bu ancha noma'lum. Shuni aniq aytish mumkinki aholi soni oshishi gen injenerli mahsulotiga bo'lgan talabni yanada oshiradi. GMO mahsulotlarining yaratilishi Bugungi kunda bir qator mamlakatlarda geni o'zgartirilgan oziq-ovqatlar ishlab chiqarish uchun hukumat nazorati ostida olingan.

#### 4.O'zbekiston fauna va florasida

Bioxilma-xillikni saqlash hozirgi vaqtda dolzarb muammo bo'lib, uni saqlab qolish uchun bir qancha xalqaro dasturlar qabul qilingan.

Bioxilma-xillik tushunchasi keng muomalaga 1972-yil BMT ning Atrof-muhit bo'yicha Stokgolm konferensiyasida kiritilgan. Bu konferensiyada ekologlar bioxilma-xillikni o'rganish va saqlash bo'yicha o'z takliflarini bildirdilar va xalqaro dastur qabul qilindi. Bu dasturdan maqsad, tirik tabiat muhofazasi insonning yer yuzidagi har qanday faoliyatida 1- o'rinda qo'yilishi lozimligida edi. 1-bosqich 1991-1994-yil, 2-bosqich 1995- 1997-yil, 3-bosqich 1997 yil. Jahon florasida va faunasi konvensiyasi. 1975-yil yo'qolib ketish xavfi ostidagi Jahon florasida va faunasi turlari bilan xalqaro savdo qilish konvensiyasi kuchga kirdi. Konvensiya yo'qolib ketish xavfi ostidagi 20 ming turni savdosini ta'qiqlaydi va nazorat qiladi. Tirik tabiatni muhofaza qilish Butunjahon strategiyasi. 1980-yilda UNEP (MDH ning atrof-muhitni himoya qilish to'g'risidagi dasturi), IUCN (Xalqaro tabiatni va tabiiy resurslarni muhofaza qilish uyushmasi) hamda WWP (Butunjahon yovvoyi tabiat fondi) tirik tabiatni muhofaza qilish Butunjahon strategiyasini e'lon qildi. 50 dan ortiq mamlakat

undan tirik organizmlar muhofazasining milliy strategiyasi ishlab chiqishda foydalandi. UNEP va IUCN Afrika va hind fili, karkidonlari, primatlar, mushuksimonlar va oq ayiqlarni muhofaza qilish bo'yicha hamkorlikdagi tadbirlar rejalarini ishlab chiqdilar.

Yovvoyi hayvonlarni muhofaza qilish konvensiyasi. 1983-yilda yovvoyi hayvonlarning ko'chib yuruvchi turlarni muhofaza qilish to'g'risidagi konvensiya kuchga kirdi. Maqsadi sayyoramizdagi turlarning taqsimlanishi va ko'pligini belgilash hamda bioxilma-xilligini monitoring qilish sohasidagi mutaxassislarni tayyorlaydigan Butunjahon muhofaza va monitoring markazi tashkil qilindi. Ma'lumot o'rnida aytish kerakki, o'simliklar gen resurslari bo'yicha xalqaro kengash dunyoning 30 ta mamlakatida 40 ta asosiy jahon

kolleksiyalariga ega genlar banklari tarmog'ini tashkil etdi. 100 ta mamlakatdan 500 mingdan ziyod tur aniqlanib, noyob genlari saqlab qo'yildi. Bio xilma-xillik tushunchasi 1992 yildagi BMT ni Rio de-Janeyro (Brazilya)da o'tqazilgan xalqaro konferensiyada biologik xilma-xillikni saqlash konvensiyasi ko'p jahon davlatlari rahbarlarining imzo chekishidan so'ng ishlatila boshlanidi. 1992-yil turlarning yo'qolib ketish sharoitlarini qisqartirish bosh maqsadi bo'lgan bioxilma-xillikning Jahonshumul strategiyasi ishlab chiqildi. Bugungi kunga kelib, sayyoramiz quruqligining 1/7 qismidagi tirik tabiatni asrash uchun javobgarligini o'z zimmasiga olgan "Bioxilma-xillik to'g'risidagi konvensiya" ga 180 mamlakat vakillari imzo chekdi. Bunda I-darajada Irsiy jihatdan xilma-xillikni o'rganadi. II- darajada Taksonomik jihatdan xilma-xillikni o'rganadi. III-darjada Ekologik jihatdan xilma-xillikni o'rganadi

O'zbekiston bu konsepsiyaga 1995-yilda qo'shildi. O'zbekiston Respublikasi o'zining barqaror rivojlanishi uchun biologik xilma-xillik resurslarini muhofaza qilish muhim ekanligini e'tirof etgan holda 1995- yilda Biologik xilma-xillik to'g'risidagi xalqaro konvensiyaga a'zo bo'ldi. O'simlik va hayvonot dunyosi ob'ektlaridan samarali va oqilona foydalanish maqsadida Fanlar akademiyasining Bio xilma-xillikdan foydalanish bo'yicha Idoralararo komissiya tomonidan 1991-yildan boshlab hayvonot dunyosini tabiatdan olishning ruxsat etilgan kvotalari, 1993-yildan esa o'simlik xomashyosini tayyorlash bo'yicha kvotalari o'rnatildi. 1996-yilda O'zbekiston BMTning Biologik xilma-xillik Konvensiyasida belgilangan majburiyatlarini bajarib, Global Ekologik Fond tomonidan mablag` bilan ta'minlangan loyihani boshladi. Bu loyiha 1998-yilda Hukumat tomonidan ma`qullangan Biologik Xilma-Xillikni Saqlash Strategiyasi va Amaliy rejasini paydo bo`lishiga olib keldi.

### **Nazorat savollari**

1. Tur tushunchasi nima va u qanday organizmlardan tashkil topadi?
2. Populyatsiya va individ o'rtasidagi farq nimada?
3. Turlar xilma-xilligi deganda nima tushuniladi?
4. Yer yuzida turlar sonining ortib borishiga qanday omillar ta'sir qiladi?
5. Hayvonot va o'simlik dunyosida qaysi guruhlar eng ko'p tarqalgan?

6. Genetik xilma-xillik nima va uning ahamiyati nimada?
7. Tabiiy tanlanish jarayoni bioxilma-xillikka qanday ta'sir ko'rsatadi?
8. Bioxilma-xillikni saqlash nima uchun muhim hisoblanadi?
9. Inson faoliyati bioxilma-xillikka qanday salbiy ta'sir ko'rsatadi?
10. O'zbekiston bioxilma-xillikni muhofaza qilish bo'yicha qanday choralar ko'rmoqda?

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "2019-2028-yillar davrida O'zbekiston Respublikasida biologik xilma-xillikni saqlash strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" 2019-yil 11-iyundagi 484-sonli Qarori.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 3-fevraldagi "2018-yilda baliq mahsulotlari yetishtirish hajmini oshirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" gi PQ-3505-sonli Qarori.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 25- sentabrdagi PQ-3286-son "Suv obyektlarini muhofaza qilish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlar to'g'risida"gi Qarori.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 6-noyabrdagi "Baliqchilik sohasini yanada rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" gi PQ-3657-sonli Qarori.
6. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 7-avgustdagi "Tabiiy suv havza uchastkalarini baliq ovlash xo'jaliklariga ijaraga berish va baliqchilikni rivojlantirish jamg'armasini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" gi VM-593- sonli Qarori.
7. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 13-sentabrdagi "Baliqchilik tarmog'ini kompleks rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi VM-719-sonli Qarori.
8. Эргашев А.Э. Материалы к альгофлоре естественных и искусственных тёплых и горячих источников Средней Азии. Сб. «Споровых растений Средней Азии». - Т., 1969.

- 9.Эргашев А.Э. Экологическое распределение водорослей в искусственных водоёмах Средней Азии. «Флора споровых растений Средней Азии.Т., 1972.
- 10.Эргашев А.З. Альгофлора искусственных водоёмов Средней Азии.Т., 1974.