



\_\_\_\_\_ *hokimligi*  
*maktabgacha va maktab ta'limi*  
*boshqarmasi*

\_\_\_\_\_ *maktabgacha va*  
*maktab ta'limi bo'limi tasarrufidagi*  
*\_\_\_-umumiy o'rta ta'lim maktabi*  
*biologiya fani o'qituvchisi*

\_\_\_\_\_ *ning*  
*20\_\_-20\_\_-o'quv yilida 11-sinflar uchun*  
*IV chorak biologiya fanidan*

# **DARS**

# **ISHLANMALAR**

O‘IBDO‘ \_\_\_\_\_

20\_\_-20\_\_-o‘quv yili 11-sinflar uchun biologiya fanidan IV chorak  
taqvim mavzu rejasi

№	O‘tiladigan mavzular rejasi	Soati	Dars o‘tkazish muddati	Dars o‘tkazilgan sana
1.	Organik olam filogenezining umumiy tavsifi	1		
2.	O‘simliklar filogenezi. O‘simliklarning vegetativ organlari filogenezi	1		
3.	O‘simliklarning generativ organlari filogenezi	1		
4.	<b>4-laboratoriya mashg‘uloti.</b> Sporali o‘simliklar, ochiq urug‘li va gulli o‘simliklar misolida aromorfoz, idioadaptatsiyalarni o‘rganish	1		
5.	Hayvonot dunyosidagi evolyutsion o‘zgarishlar	1		
6.	Tirik organizmlarda o‘z-o‘zini idora etish organlari: gumoral va nerv sistemasi evolyutsiyasi	1		
7.	Tirik organizmlarda o‘z-o‘zini idora etish organlari: gumoral va nerv sistemasi evolyutsiyasi	1		
8.	<b>BSB – 7. (35 ball)</b>	1		
9.	Hayvonlarning tana qoplami va harakat organlari evolyutsiyasi	1		
10.	Hayvonlarning nafas olish organlari evolyutsiyasi	1		
11.	Hayvonlarning qon aylanish organlari evolyutsiyasi	1		
12.	Hayvonlarning hazm qilish organlari evolyutsiyasi	1		
13.	Hayvonlarning ayirish va jinsiy organlari evolyutsiyasi	1		
14.	<b>BSB – 8. (15 ball)</b> <b>5-laboratoriya mashg‘uloti.</b> Umurtqali hayvonlar misolida aromorfoz, idioadaptatsiyalarni o‘rganish	1		
15.	<b>CHSB – 4. (40 ball)</b>	1		
16.	<b>Umumlashtiruvchi dars</b>	1		

<b>Sana:</b>				
<b>Sinf:</b>				

**Mavzu: Organik olam filogenezining umumiy tavsifi**

**Darsning maqsadi:**

**Ta'limiy maqsad:** har bir shaxs tabiat va uning tarkibiy qismlari, atrof-muhitga ehtiyotkorlik bilan oqilona munosabatda bo'lishi, tabiiy boyliklarni asrash, ko'paytirish, tirik organizmlarning Yer yuzida tarqalishi, rivojlanishi, ularning yashash muhitiga moslanishi, muhit va boshqa tirik organizmlar bilan o'zaro munosabatlari, sayyoramizdagi hayotga tahdid soluvchi omillar va ularni bartaraf etish tadbirlariga doir biologik qonuniyat va nazariyalarni o'rgatish.

**Tarbiyaviy maqsad:** hayotning biogeotsenotik va biosfera darajasidagi umumbiologik qonunlar, organik olam filogenezini o'rgatish, darsdagi mavzu mazmunini diqqat bilan o'qib chiqib, unda foydalanilgan shartli belgilar asosida berilgan topshiriqlarni bekam-u ko'st bajarish, kelgusida shaxs sifatida shakllanish, ilmiy dunyoqarashni kengaytirish va ekologik tafakkurga ega bo'lish tushunchalarini shakllantirish.

**Rivojlantiruvchi maqsad:** inson salomatligiga tahdid solayotgan allergik, yuqumli va epidemiologik kasalliklarning oldini olish, qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash, suv va boshqa resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, Mustaqil O'zbekistonning komillikka intiluvchi farzandi sifatida fan asoslarini chuqur o'zlashtirib, kelgusida biologiyadan egallagan kompetensiyalaringizga asoslangan holda kasb tanlab, mustaqil hayotda o'z o'rnini topishga ko'maklashish.

**O'quvchilarda shakllantiriladigan tayanch kompetensiyalar elementlari:**

**II. FK – fanga oid kompetensiyalar**

- 1.FK1 – biologik ob'yekt, hodisa, jarayonlarni tushunish, tanish, izohlash kompetensiyasi
- 2.FK2 – biologik ob'yekt, hodisa, jarayonlar ustida kuzatish va tajribalarni o'tkazish kompetensiyasi
- 3.FK3 – sog'lom turmush tarzi va ekologik kompetensiya

**Dars turi:** yangi bilim beruvchi, interfaol.

**Dars jihozi:** tarqatma materiallar, darlik, tarsviriy san'at turlariga doir ko'rgazmalar, rasmlar, qalamlar, rasm daftari.

**Texnik jihozlar:** proyektor, kompyuter, multimedia, slaydlar.

**Darsning metodi:** og'zaki, suhbat, amaliy va savol-javob.

**Nazorat:** o'quvchilarning darsda faolligi kuzatilib, hisobga olib boriladi.

**Baholash:** o'quvchilar bilimi reyting mezonlari asosida baholanib, dars oxirida e'lon qilinadi.

**Darsning borishi:**

<b>№</b>	<b>Bo'limlar</b>	<b>Vaqt</b>
1	Tashkiliy qism	3 daqiqa
2	O'tgan mavzuni mustahkamlash	5 daqiqa
3	Yangi mavzu bayoni	15 daqiqa
4	Yangi mavzuni mustahkamlash	10 daqiqa
5	O'quvchilarni rag'batlantirish. Darsni yakunlash.	10 daqiqa
6	Uyga vazifa	2 daqiqa
<b>Jami</b>		<b>45 daqiqa</b>

**I. Tashkiliy qism:** salomlashish, navbatchi axboroti, sinf va o'quvchilarning darsga tayyorgarligi tekshiriladi, o'quvchilar ehtiyojlari aniqlanadi.

**II. O'tilgan mavzuni mustahkamlash.** o'tilgan mavzu yuzasidan savol-javob o'tkazish, uy vazifasini bajarilishini ko'zdan kechirish.

**III. Yangi mavzu bayoni:**

Organik olam filogenezi yoki filogeniya (yunoncha «phulon» – avlod, «genesis» – rivojlanish) organizmlarning tarixiy rivojlanishi degan ma'noni anglatadi.

Organik olam filogenezi organizmlarning individual rivojlanishi ontogenez bilan aloqadorlikda o'rganiladi. Ontogenez (yunoncha «ontos» – shaxsiy, individual, «genesis» – rivojlanish) deyilganda ko'p hujayrali organizmlarning zigotadan to umrining oxirigacha bo'lgan davr tushuniladi.

Biologiya organik olam filogenezi, ya'ni tarixiy rivojlanishini (arxey, proterozoy, paleozoy, mezozoy, kaynozoy) eralar va ularga mansub davrlarda biologik turlarning paydo bo'lishi va rivojlanishi nuqtayi nazaridan o'rganadi. Biologik turlarning zamonaviy tasnifi filogenezga asoslanganligi sababli uni o'rganish muhim ahamiyatga ega. Organik olam filogenezida biologik progress va biologik regress muhim o'rin tutadi. Biologik progress quyidagi belgilar bilan ko'zga tashlanadi: turga mansub individlar o'z avlodlariga nisbatan yashovchanligi yuqori darajada bo'lishi hisobiga ularning soni ortadi, individlar soni ortishiga bog'liq holda mazkur individlar egallagan areal kengayadi, yangi populatsiya, ular zaminida kenja turlar, turlar va boshqa sistematik guruhlar paydo bo'ladi.

Yuqorida qayd etilgan o'zgarishlar biologik progressga olib keladigan uchta yo'nalish: aroenez, allogenez, katagenez farq qilinadi.

**Aroenez** (yunoncha – «airo» yuksalish, «genesis» – rivojlanish) organizmlarning tuzilishida yirik o'zgarishlar – aromorfozlarning vujudga kelishi bilan bog'liq evolutsion yo'nalish sanaladi.

Evolutsiya jarayonida tirik organizmlarda irsiy o'zgaruvchanlik natijasida yangi belgilarning vujudga kelishi, mazkur belgilar vositasida organizmlar yashash muhitiga moslanishiga imkon yaratilgan.

Yangi belgiga ega bo'lgan organizm o'z avlodiga nisbatan anatomik, morfologik tuzilishi va hayotiy jarayonlarning jadallashuviga ega bo'lganligi sababli yashash uchun kurash va tabiiy tanlanishda saqlanib qolish imkoniyati ortgan. Organizmlar umumiy tuzilishining, hayot faoliyatining yuksalishi bilan amalga oshadigan evolutsion o'zgarishlar morfofiziologik yuksalish yoki aromorfoz deyiladi.

Aromorfoz (yunoncha – «airo» – yuksalish, «morpha» – shakl, namuna) yashash uchun kurashda ancha afzalliklar yaratadi va tirik organizmlarni yangi muhit sharoitida keng arealda yashashga moslanishiga zamin tayyorlaydi.

Organik olamning paydo bo'lishi va rivojlanishining dastlabki bosqichlarida uchta yirik aromorfoz yuzaga kelgan.

1. *Fotosintez jarayonini amalga oshiradigan organizmlarning vujudga kelishi.* Yerdagi eng dastlabki tirik organizmlar geterotrof organizmlar bo'lib, atmosferada kislorod bo'lmaganligi sababli ulardagi hayotiy jarayonlar anaerob usulda sodir bo'lgan. Evolutsiya jarayonida tabiiy tanlanish natijasida avtotrof organizmlar, ya'ni fotosintezni amalga oshirishga qodir organizmlar vujudga kelgan. Fotosintez jarayoni natijasida atmosfera kislorod bilan boyigan, natijada ozon ekрани paydo bo'lgan, ozon ekрани tirik organizmlarni quyoshning ultrabinafsha nurlarning halokatli ta'siridan himoya qilgan.

Atmosferada erkin kislorodning bo'lishi organizmlarning aerob (kislorod bilan) nafas olishga o'tishiga va ularda moddalar almashinuvining jadallashuviga, natijada esa eukariot organizmlar paydo bo'lishiga olib kelgan.

2. *Ko'p hujayrali organizmlarning paydo bo'lishi.* Evolutsiya jarayonida bir hujayrali organizmlardan ko'p hujayrali organizmlarning paydo bo'lishi yirik aromorfozlardan biri sanaladi. Bir hujayralilarda hayotiy jarayonlar shu hujayraning o'zida amalga oshsa, ko'p hujayralilarda hujayralarning ixtisoslashishi, ya'ni har bir hayotiy jarayonni amalga oshiradigan, shu bilan bir qatorda o'zaro aloqador va uzviy bog'langan organlar paydo bo'lgan. Ko'p hujayrali organizmlar bir hujayrali organizmlarga nisbatan yashash uchun kurash va tabiiy tanlanishda muayyan afzalliklarga ega.

3. *Jinsiy ko'payishning paydo bo'lishi.* Ma'lumki, tirik organizmlar jinsiz va jinsiy usulda ko'payadi. Jinsiy ko'payishda tuxum hujayra va spermatozoiddagi irsiy axborot yangi paydo bo'lgan zigotada mujassamlashadi, yangi avlodda irsiy o'zgaruvchanlik tufayli avvalgi organizmlarga nisbatan yangi belgilarni vujudga kelish ehtimolligi yuqori bo'ladi. Shu sababli, jinsiy usulda ko'payadigan organizmlar evolutsiya jarayonida afzalliklarga ega.

Hayvonot dunyosidagi aromorfozlarga tashqi va ichki omillarga javob reaksiyasini namoyon etadigan nerv sistemasi paydo bo'lishi, moddalar almashinuvini jadallashtirishga imkon beradigan nafas olish organ (jabra, o'pka)larining paydo bo'lishi, qon aylanish sistemasi va yurakning paydo bo'lishi; yuksak tuzilgan organizm (qushlar, sutemizuvchi)larda arterial va venoz qonning aralashmasligi natijasida vujudga kelgan issiqqonlilik paydo bo'lishi misol bo'ladi.

O'simliklarning suv muhitidan quruqlikda yashashga, spora bilan ko'payishdan urug' orqali ko'payishga o'tishi, yopiq urug'lilarning kelib chiqishi aromorfoz tipidagi o'zgarishlar sirasiga kiradi.

Aromorfozlar evolutsiyaning keyingi bosqichlarida saqlanib qoladi, yangi sistematik birliklar: bo'lim, tip va sinflarning paydo bo'lishiga sabab bo'ladi.

**Allogenez** – (yunoncha «allos» – o'zgacha, boshqa, «genesis» – rivojlanish) organizmlarda tashqi muhit sharoitiga moslanish jarayonida yangi belgi-xususiyatlar asosida xususiy moslanish (idioadaptatsiya)ni vujudga keltiradigan evolutsion yo'nalish sanaladi. Bunday moslanishlar har bir turga mansub individlarning muayyan yashash muhitiga moslanishi uchun birmuncha qulaylik tug'diradi va biologik progressga sababchi bo'ladi. Mazkur o'zgarishlar organizmlarning muayyan ekologik muhitiga moslanish imkonini berganligi sababli ekologik differenziatsiya ham deyiladi.

Biologik progress ba'zan organizm tuzilishining soddalashuvi hisobiga ham sodir bo'ladi. Filogenezda mazkur yo'nalish katagenez deb ataladi.

**Katagenez** – («kata» – tuban tomonga harakat, «genesis» – rivojlanish) – organizm tuzilishini umumiy soddalashuviga – umumiy degeneratsiyaga olib keladigan evolutsion yo'nalish. Umumiy degeneratsiya, ya'ni morfofiziologik regress – organizm faol hayot kechirishi uchun zarur bo'lgan organlar sistemasining soddalashuviga yoki yo'qolishiga olib keladi. Umumiy degeneratsiya biologik progressga yo'lovchi yo'nalish sifatida organizmlarning faol, harakatchan hayot kechirishdan passiv, kamharakat hayot kechirishga o'tishi (parazit va o'troq hayot kechirishi) bilan bog'liq holda sodir bo'ladi. Umumiy degeneratsiya o'z ahamiyatini yo'qotgan organlarning tabiiy ravishda yo'qolishiga olib keladi va shu bilan birga organizmning energiya zaxirasidan kerakli maqsadlarda foydalanish imkoniyatini kengaytiradi. Umumiy degeneratsiya organizmlar tuzilishini soddalashtirsa ham, ularning serpushtligi va yashash muhitiga moslashganligi sababli ko'p sonli bo'lishi, arealining kengayishi, yangi sistematik guruhlarning paydo bo'lishiga, ya'ni biologik progressga olib keladi.

#### **IV. Yangi mavzuni mustahkamlash:**

1. Organik alam filogeneziga ta'rif bering.
2. Organik alam tarixiy rivojlanishi qanday era va davrlarga ajratib o'rganiladi?
3. Ekologik differenziatsiyaning kelib chiqish sabablarini aniqlang.
4. Biologik progressga olib keladigan yo'nalishlarning filogenezdagi ahamiyatini tushuntiring.

**V. Darsni yakunlash:** o'quvchini yutuq va kamchiliklarini muhokama qilish, rag'batlantirish.

**VI. Uyg'a vazifani e'lon qilish:** Qoramol solityori va yomg'ir chuvalchangining hayot tarziga bog'liq holda vujudga kelgan o'zgarishlarni aniqlang va jadvalni to'ldiring.

Taqqoslanadigan jihatlar	Qoramol solityori	Yomg'ir chuvalchangi
Yashash tarzi		
Nafas olishi		
Qon aylanishi		
Ovqat hazm qilishi		
Ko'payishi		
Rivojlanish sikli		

O'IBDO': \_\_\_\_\_ (imzo) \_\_\_\_\_ (sana)

<b>Sana:</b>				
<b>Sinf:</b>				

## **Mavzu: O‘simliklar filogenezi. O‘simliklarning vegetativ organlari filogenezi**

### **Darsning maqsadi:**

**Ta’limiy maqsad:** har bir shaxs tabiat va uning tarkibiy qismlari, atrof-muhitga ehtiyotkorlik bilan oqilona munosabatda bo‘lishi, tabiiy boyliklarni asrash, ko‘paytirish, tirik organizmlarning Yer yuzida tarqalishi, rivojlanishi, ularning yashash muhitiga moslanishi, muhit va boshqa tirik organizmlar bilan o‘zaro munosabatlari, sayyoramizdagi hayotga tahdid soluvchi omillar va ularni bartaraf etish tadbirlariga doir biologik qonuniyat va nazariyalarni o‘rgatish.

**Tarbiyaviy maqsad:** hayotning biogeotsenotik va biosfera darajasidagi umumbiologik qonunlar, organik olam filogenezi o‘rgatish, darsdagi mavzu mazmunini diqqat bilan o‘qib chiqib, unda foydalanilgan shartli belgilar asosida berilgan topshiriqlarni beqam-u ko‘st bajarish, kelgusida shaxs sifatida shakllanish, ilmiy dunyoqarashni kengaytirish va ekologik tafakkurga ega bo‘lish tushunchalarini shakllantirish.

**Rivojlantiruvchi maqsad:** inson salomatligiga tahdid solayotgan allergik, yuqumli va epidemiologik kasalliklarning oldini olish, qishloq xo‘jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash, suv va boshqa resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, Mustaqil O‘zbekistonning komillikka intiluvchi farzandi sifatida fan asoslarini chuqur o‘zlashtirib, kelgusida biologiyadan egallagan kompetensiyalaringizga asoslangan holda kasb tanlab, mustaqil hayotda o‘z o‘rnini topishga ko‘maklashish.

### **O‘quvchilarda shakllantiriladigan tayanch kompetensiyalar elementlari:**

#### **II. FK – fanga oid kompetensiyalar**

- 1.FK1 – biologik ob‘yekt, hodisa, jarayonlarni tushunish, tanish, izohlash kompetensiyasi
- 2.FK2 – biologik ob‘yekt, hodisa, jarayonlar ustida kuzatish va tajribalarni o‘tkazish kompetensiyasi
- 3.FK3 – sog‘lom turmush tarzi va ekologik kompetensiya

**Dars turi:** yangi bilim beruvchi, interfaol.

**Dars jihozi:** tarqatma materiallar, darlik, tarsviriy san‘at turlariga doir ko‘rgazmalar, rasmlar, qalamlar, rasm daftari.

**Texnik jihozlar:** proyektor, kompyuter, multimedia, slaydlar.

**Darsning metodi:** og‘zaki, suhbat, amaliy va savol-javob.

**Nazorat:** o‘quvchilarning darsda faolligi kuzatilib, hisobga olib boriladi.

**Baholash:** o‘quvchilar bilimi reyting mezonlari asosida baholanib, dars oxirida e‘lon qilinadi.

#### **Darsning borishi:**

<b>№</b>	<b>Bo‘limlar</b>	<b>Vahti</b>
<b>1</b>	Tashkiliy qism	3 daqiqa
<b>2</b>	O‘tgan mavzuni mustahkamlash	5 daqiqa
<b>3</b>	Yangi mavzu bayoni	15 daqiqa
<b>4</b>	Yangi mavzuni mustahkamlash	10 daqiqa
<b>5</b>	O‘quvchilarni rag‘batlantirish. Darsni yakunlash.	10 daqiqa
<b>6</b>	Uyga vazifa	2 daqiqa
<b>Jami</b>		<b>45 daqiqa</b>

**I. Tashkiliy qism:** salomlashish, navbatchi axboroti, sinf va o‘quvchilarning darsga tayyorgarligi tekshiriladi, o‘quvchilar ehtiyojlari aniqlanadi.

**II. O‘tilgan mavzuni mustahkamlash.** o‘tilgan mavzu yuzasidan savol-javob o‘tkazish, uy vazifasini bajarilishini ko‘zdan kechirish.

#### **III. Yangi mavzu bayoni:**

O‘simliklar filogenezi deyilganda, bir hujayrali suvo‘tlaridan to gulli o‘simliklarning paydo bo‘lishi va tarixiy rivojlanishi tushuniladi.

O'simlik – yaxlit organizm bo'lib, u bir-biri bilan uzviy bog'langan va yaxlitlikni hosil qilib, tuzilishi va bajaradigan funksiyalari orqali o'zaro munosabatda bo'ladigan organlardan iborat. Organlar – bu organizmning muayyan tuzilish, joylashish o'rniga ega va aniq vazifani bajaradigan qismi sanaladi.

Ma'lumki, yuksak o'simliklarning organlari ikki guruh: vegetativ organlar va generativ organlarga ajratiladi. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishini ta'minlaydigan organlar vegetativ organlar deyiladi. Ular vegetativ ko'payish uchun ham xizmat qiladi. Vegetativ organlarga ildiz, barg, novda va ularning o'zgargan shakllari misol bo'ladi. Yuksak o'simliklarning vegetativ organlari uzoq davom etgan filogenez natijasida yuqori darajadagi tuzilish va funksiyaga ega bo'lgan.

Arxey erasining oxirlarida fotosintezni amalga oshira oladigan bakteriyalar va ko'k-yashil suvo'tlarining qadimgi vakillari bo'lgan sodda organizmlar vujudga kelgan. Ko'k-yashil suvo'tlarida sodir bo'ladigan fotosintez jarayoni atrof-muhitni kislorod bilan boyitgan.

Proterozoy erasida haqiqiy o'simliklar – yashil va qizil suvo'tlari vujudga kelgan. Yashil suvo'tlarida fotosintez jarayonining yuqori sur'atda amalga oshishi natijasida o'simliklar olamida suvli muhitda hukmronlikka ega bo'ldi. Proterozoy erasida hayot faqat suvda davom etgan. Bir hujayrali suvo'tlaridan ko'p hujayrali suvo'tlarining paydo bo'lishi o'simliklar olamida yirik aromorfozlardan biri sanaladi. Ko'p hujayrali suvo'tlari rizoidlari yordamida suv tubiga o'rnashadi. Ular suvli muhitda qulay sharoit (harorat, issiqlik, yorug'lik, kislorod, har bir hujayrasida xloroplast) bo'lganligi, tabiiy tanlanish va yashash uchun kurashning ta'siri kuchli bo'lmaganligi uchun ular arealining kengayishi kuzatilgan, lekin takomillashishga unchalik ehtiyoj bo'lmagan.

Suv havzalarida suv ko'lamining kamayishi ko'pgina suvo'tlarining quruqlikka chiqib qolishiga sabab bo'lgan, qirg'oqlarda bakteriyalar va mikroorganizmlar faoliyati natijasida tuproq hosil bo'lish jarayoni boshlangan. Yuksak o'simliklarning ajdodlari bo'lgan bu qadimgi o'simliklar tabiatning noqulay sharoitiga uchragan. Suvo'tlarining quruqlikka chiqib qolishi munosabati bilan nafas olish uchun kerak bo'ladigan kislorod, fotosintez uchun zarur bo'ladigan karbonat angidridni havodan, suv va unda erigan mineral tuzlarni esa tuproqdan o'zlashtirishga to'g'ri kelgan. Shuningdek, qadimgi suvo'tlari duch kelgan yangi muhit bir xil omillarga ega bo'lmagan. Tabiatning o'simliklarga ko'rsatgan ta'siri natijasida ularda qurib qolishdan saqlanish, tuproqdan suv shimish, mexanik tayanchga ega bo'lish, sporalarni saqlash muammolari vujudga kelgan.

Ma'lumki, tabiatning noqulay sharoitiga moslashgan organizmlar yashab qoladi, ko'payadi va rivojlanadi, moslashmaganlari qirilib ketadi.

Suvo'tlarining quruqlikda yashab qolishi ularning pastki qismi suv va unda erigan mineral tuzlarni shimishi uchun tuproqqa birikishi, yuqori qismi fotosintez jarayonini amalga oshirish kabi moslanishlarning paydo bo'lishi bilan bog'liq. Mazkur moslanish o'simliklarda ikkita asosiy vegetativ organ: ildiz va bargli novda – poyaning shakllanishiga zamin yaratdi.

O'simlik tanasida alohida vegetativ, ya'ni o'sish va rivojlanishni ta'minlaydigan organlarning vujudga kelishi ular tanasi tuzilishining takomillashuvi va funksiyalarning taqsimlanishi, to'qimalarning murakkablashuvi juda uzoq davom etgan o'simliklar dunyosining evolutsiyasi sanaladi.

O'simliklarda dastlab himoya vazifasini bajaradigan, ularni qurib qolishdan saqlaydigan, mexanik ta'sirlanishning oldini oladigan qoplovchi to'qima vujudga kelgan.

O'simliklarning yerosti va yerusti qismlarining tashqi muhitdan hayot faoliyati uchun zarur bo'ladigan anorganik moddalar (mineral tuzlar, suv, karbonat angidrid), fotosintezda sintezlangan organik birikmalarni barcha hujayralarga yetkazilishini ta'minlaydigan o'tkazuvchi to'qimaning hosil bo'lishi ular hayotining davomiyligini ta'minlagan.

Havo muhitidagi shamol va boshqa mexanik ta'sirlarga barham berish imkoniyatini beradigan mexanik to'qimaning shakllanishi paleozoy erasining silur davrida dastlabki quruqlik o'simligi – psilofitlarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi. O'simliklarning suvli muhitdan quruqlikka chiqishi va tabiatning noqulay sharoitiga moslashgan psilofitlarning paydo bo'lishi o'simliklar olamidagi yirik aromorfozlarning biri sanaladi. Shu bilan bir qatorda paleozoy erasining kembriy, ordovik va silur davrida okeanlarda suvo'tlari ham takomillashib borgan.

Paleozoy erasining devon davrida yo'sinlar, plaunlar, qirqbo'g'imlar, qirqquloqlar vujudga kelgan. Yo'sinlar rizoidlar, sodda tuzilishga ega poya va barglardan iborat. Ularning barglari fotosintezni amalga oshiradigan bir qavat hujayradan iboratligi va poyasida o'tkazuvchi to'qimaning bo'lmazligi ularning sodda tuzilishga ega ekanligini ko'rsatadi.

Qadimgi qirqbo'g'imglar, masalan, kalamitlarning bo'yi 25 metrgacha yetgan, lekin perm davridan ular yoppasiga qirila boshlagan. Hozirgi qirqbo'g'imglar ko'p yillik o't o'simliklar bo'lib, ularning vegetativ organlari ildiz, poya va barglardan iborat. Barglari mayda, poya va shoxlaridagi bo'g'imglarda halqa hosil qilib o'rnashgan. Ular sporalari orqali ko'payishdan tashqari, ildizpoyalari orqali vegetativ ko'paygan.

Muhit ancha quruq bo'lgan devon davriga nisbatan toshko'mir davrida havo ancha nam va issiq bo'lganligi sababli qirqquloqlarning rivojlanishi, ulkan qirqquloqlarning vujudga kelishiga zamin yaratilgan.

Qirqquloqlar poya-bargli yuksak o'simliklar bo'lib, ularning barglari yirik, uchi o'ralgan bo'lib, ostki tomonida yoki chetida qo'ng'ir rangli soruslar joylashgan. Qirqquloqlarning qoldiqlari kislorodsiz (anaerob) muhitga tushganligi, ya'ni chirituvchi bakteriyalar uchramaganligi sababli ularning tanasi chirimagan va toshko'mirga aylangan. Toshko'mir davrida quruqlikda ulkan qirqquloqlar, suvda suvo'tlar hukmron bo'lgan, psilofitlar qirilib ketgan, urug'li qirqquloqlar paydo bo'lgan. Urug'li qirqquloqlarda urug' barg chetlarida hosil bo'lganligi vegetativ va generativ organlar orasida filogenetik bog'lanishlar mavjudligini ko'rsatadi.

Toshko'mir davrida urug'li qirqquloqlardan boshqa ochiq urug'li o'simliklar paydo bo'la boshlaydi. Urug'li o'simliklarning paydo bo'lishi o'simliklar olamidagi yirik aromorfozlardan biri sanaladi.

Paleozoy erasining perm davridagi quruq va sovuq iqlim urug'li qirqquloqlarga va ulkan qirqquloqlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi va ular qirilib ketadi. Ochiq urug'li o'simliklarning suvni kam bug'latishga moslashgan vakillari, plaunlar, qirqbo'g'imglar, qirqquloqlarning esa o't shakllari saqlanib qoladi.

Mezozoy erasining trias davri boshlangan paytda hozirgi ochiq urug'li o'simliklar hukmronlik qila boshlaydi. Qadimgi ochiq urug'lilardan kordait, bennetit kabilar qirilib ketgan, qarag'ay, kedr, pixta, velvichiya, sagovnik, ginkgo biloba kabi vakillari hozirda ham saqlanib qolgan. Mezozoy erasining yura davrida dastlabki yopiq urug'li o'simliklar paydo bo'ldi. Yopiq urug'li o'simliklarda idioadaptatsiya natijasida bir yillik, ikki yillik va ko'p yillik o't o'simliklar, chala buta va buta, daraxtlar vujudga kelgan. Ular orasida umumiy degeneratsiyaga uchragan parazit o'simliklar ham bor. Yopiq urug'li o'simliklarda tayanch, zaxira to'plash vazifasini bajaradigan ildiz, poya, fotosintezni amalga oshiradigan barg singari morfologik, anatomik va fiziologik jihatdan takomillashgan vegetativ organlar mavjud.

Bo'r davrining o'rtalariga kelib o'simliklar olamida yopiq urug'li o'simliklarning hukmronligi boshlangan. Yopiq urug'li o'simliklarning yuqori darajadagi evolutsion moslanishga egaligi Yer yuzida keng tarqalishi va rivojlanishining asosiy sabablaridan biri sanaladi.

Ekologik va genetik omillar (aneuploidiya, poliploidiya)ga asoslangan adaptiv reaksiyalar natijasida har xil ekologik muhitga moslashgan turlar vujudga kelgan.

Barcha o'simliklar uzoq tarixiy rivojlanish natijasida vujudga kelgan va biotsenozning asosiy tarkibiy qismi bo'lib, undagi oziq zanjirining asosini tashkil etadi va amalga oshiriladigan fotosintez jarayoni natijasida havodagi karbonat angidrid miqdori me'yorlashadi, kislorodning miqdori ortadi.

#### IV. Yangi mavzuni mustahkamlash:

1. O'simliklar filogenezi ta'rif bering.
2. Ochiq urug'li o'simliklar vegetativ organlarining takomillashuvini tushuntirib bering.
3. Yopiq urug'li o'simliklar vegetativ organlarining takomillashuvini tushun- tirib bering.
4. O'simliklarning biosferadagi ahamiyatini tushuntiring.

V. Darsni yakunlash: o'quvchini yutuq va kamchiliklarini muhokama qilish, rag'batlantirish.

VI. Uyga vazifani e'lon qilish: Organik olam evolutsiyasida o'simliklar dunyosidagi o'zgarishlarni jadvalda aks ettiring.

Era va davrlar	Evolutsion o'zgarishlar

O'IBDO': \_\_\_\_\_  
(imzo) (sana)

*veb-saytimiz: [Zokirjon.com](http://Zokirjon.com)*

*Zokirjon.com. veb-sayiti orqali o'zingiz uchun kerakli hujjatlarni yuklab olishingiz mumkin.*

## **Zokirjon Admin bilan**

**90-530-68-66, 91-397-77-37 nomerga murojaat qilishingiz, shu nomerdagi telegram orqali bog'lanishingiz nza456 yoki nza445 izlab telegramdan yozishingiz so'raladi.**

**Telegramda murojaatingizga o'z vaqtida javob beriladi**

**43 listdan iborat biologiya fanidan 11-sinf IV chorak konspektini to'loq holda olish uchun telegramdan yozing.**

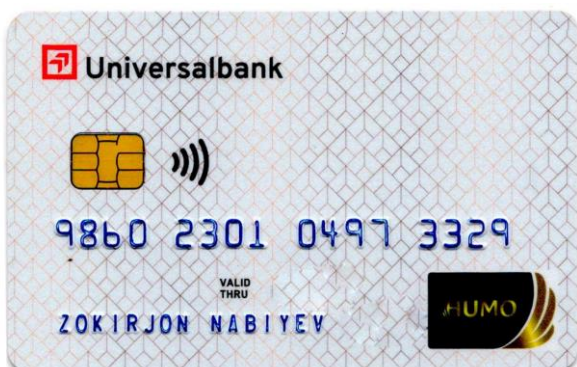


**Telegram kanalimiz:**

**@Maktablar\_uchun\_hujjatlar**

**To'lov uchun: UZCARD \*880\*9860230104973329\*summa#**

**Plastik egasi Nabiyev Zokirjon**



### **DIQQAT!!!**

Sizga bu **OMONAT** qilib beriladi. To'liq holda olganingizdan so'ng: Faqat o'zingiz uchun foydalaning. Hech kimga bermang hattoki eng yaqin insoningizga ham. Internet orqali veb-saytlarga joylamang. Kanal va gruppalarga tarqatmang.

**OMONATGA HIYONAT QILMANG.**

***Bizni hizmatdan foydalanib qulay imkoniyatga ega bo'ling!***

***Bizda maktablar uchun quydagi hujjatlar mavjud.***

- 1. 1-11-Sinflar uchun kelajak soati ish reja va konspektlari**
- 2. 1-11-Sinflar uchun barcha fanlardan to'garak hujjatlari**
- 3. Sinf rahbar hujjatlari**
- 4. Metodbirlashma hujjatlari**
- 5. Ustama hujjatlari**
- 6. 1-11-Sinflar uchun barcha fanlardan konspektlar va tezislar**
- 7. 1-11-Sinflar uchun Ish rejalar (Taqvim mavzu rejalar)**
- 8. Maktab ish hujjatlari**
- 9. Direktor ish hujjatlari**
- 10. MMIBDO' ish hujjatlari**
- 11.O'IBDO' ish hujjatlari**
- 12.Psixolog hujjatlari**
- 13.Xotin-qizlar qo'mitasi ish hujjatlari**
- 14.Kutubxona mudirasi ish hujjatlari**
- 15.Besh tashabbus hujjatlari**
- 16. Ommalashtirish uchun dars ishlanmalar va ochiq dars ishlanmalar, taqdimotlar, slaydlar**