

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**MUQIMIY NOMIDAGI QO'QON DAVLAT
PEDAGOGIKA INSTITUTI**

BIOLOGIYA O'QITISH METODIKASI KAFEDRASI

BOTANIKA

fanidan

MA'RUZA MATNI

| | |
|-----------------------------|----------------------------------------------------|
| Bilim sohasi: | 100000 – Gumanitar soha |
| Ta'lim sohasi: | 110000 – Pedagogika |
| Bakalavr yo'nalishi: | 5110400 – Biologiya o'qitish metodikasi |

QO'QON-2019

Tuzuvchi:

Toshpo'latova D. – QDPI, Biologiya o'qitish metodikasi kafedrası o'qituvchisi

Isaqov V. Yu. – QDPI, Geografiya o'qitish metodikasi kafedrası professori, biologiya fanlari doktori

Abdunazarov X.X.– QDPI, Biologiya o'qitish metodikasi kafedrası o'qituvchisi, biologiya fanlari bo'yicha (PhD)

1-MA'RUZA

Mavzu: O'SIMLIKLAR SISTEMATIKASINING MAQSAD VA VAZIFALARI, TARIXI. TUBAN VA YUKSAK O'SIMLIKLAR.

REJA:

1. O'simliklar sistematikasining maqsad va vazifalari.
2. Sun'iy va filogenetik sistemalarning yaratilishi va uning amaliy ahamiyati.
3. Taksonomik yoki sistematik birliklar.
4. Tuban va yuksak o'simliklar.

Tayanch so'zlarlar va iboralar: ierarxiya, androsey, binar nomenklatura, filogenetik, gametofit, sporofit, kormofit, tallom, arxegoniy.

Yuksak o'simliklar sistematikasi fani Botanika fanlari ichida eng muhim va salmoqli o'rinni egallaydi. Yuksak o'simliklarning hozirgi zamon sistemalari ierarxiya prinsipida tuzilgan, ya'ni bir xil darajadagi gruruhlar ketma – ket ravishda yirikroq darajadagi guruhlariga birlashtiriladi. Sistematik guruhlarining ierarxik prinsipi butun organik olamning xilma-xilligini oson tasavvur qilishga, o'rganishga va ulardan foydalanishga imkon beradi.

O'simliklar sistemalarini yaratish ustida qilingan ilk urinishlardan eng muhimi (1583 y) italyan botanigi Sezalpin sistemasidir. Uning asosiy xizmati shundaki, u o'z klassifikatsiyasiga o'simlikning o'zi uchun muhim bo'lgan belgilarini asos qilib olish kerakligini angladi va o'z sistemasini tuzishda ko'payish organlarining belgilarini asos qilib oladi.

O'simliklar sistemalarini yaratishga qaratilgan, XVI-XVIII asrlardagi botaniklarning ishlari shved tabiatshunosi K. Linneyning (1707-1778) asarlarida o'z nihoyasini topdi. U asosiy sistematika belgisi sifatida ko'payish organi, aniqrog'i - androseyning tuzilishini tanlab oladi (changchilar soni va bir - biriga nisbatan qanday joylashganligiga asosan 24 sinfga bo'linadi).

K. Linney shuningdek binar (qo'sh) nomenklaturaga asos soldi. Bunga asosan, o'simliklarning har bir turi ikkita so'z bilan nomlanadi, birinchi so'z o'simlikning turkumiga mansubligini bildirsa, birinchi va ikkinchi so'z birgalida tur nomini bildiradi.

Binomial nomenclature

The system of naming the plants on a scientific basis is known as botanical nomenclature. Naming of the plants is useful in assigning their identity and relationship. Before the middle of the eighteenth century, the names of plants were commonly polynomials i.e. they were composed of several words in series constituting more or less the description of the plant. This can be illustrated with the example of *Caryophyllum*. The name given was *Caryophyllum saxatilis folis gramineus umbellatis corymbis* meaning *Caryophyllum* growing on rocks, having grass like leaves with umbellate corymbose inflorescence.

Since lengthy names are difficult to remember and use, attempts were made to shorten these names. Carolus Linnaeus suggested a system of binomial nomenclature. Although the binomial system was introduced by Gaspard Bauhin as early as 1623, it had properly been made use by Linnaeus in his book *Species Plantarum*. In binomial nomenclature, every species is given a name of two words. For example, the binomial nomenclature of mango tree is *Mangifera indica*. Here the first word *Mangifera* refers to the genus and the second word *indica* to the species. The two words in combination comprise the name of the plant. Thus the binomial is a binary name. Hence, from the days of Linnaeus, two different kinds of plants could not have the same generic and specific names.¹

Turkum va tur lotin tilida yoziladi va ulardan keyin o'simlikni tariflagan muallifning nomi qisqartirib yoziladi. Osiyo yalpizi- *Mentha asiatica*. Linney 116 qabila 1000dan ortiq turkumga mansub bo'lgan 10.000 ga yaqin turlarni nomlagan.

¹ Botany., Tamil Nadu Textbook Corporation., College Road, Chennai - 600 006., 2006 year

K. Linney sistemasi o'z davri uchun qanchalik afzal bo'lmasin, bu sistema ham suniy sistema edi. Chunki bu sistemada o'simliklarning sun'iy ravishda olingan belgilari asos qilib olingan edi. Linneyning o'zi ham bu sistemaning sun'iyiligini so'ngida tan oladi va tabiiy sistema tuzish niyatida ekanligini aytadi.

Taxonomy is concerned with the laws governing the classification of plants. The term taxonomy includes two Greek words taxis – arrangement and nomos– laws. Plant taxonomy is otherwise known as systematic botany. Classification, identification, description and naming the plants are the bases of plant taxonomy. The taxonomic knowledge about the plants is based on their form and structure. The knowledge gained through taxonomy is useful in the fields of medicine, agriculture, forestry, etc. The ultimate aim of classification is to arrange plants in an orderly sequence based upon their similarities. The closely related plants are kept within a group and unrelated plants are kept far apart in separate groups. The other aim of classification is to establish phylogenetic relationships among the different groups of plants. The plants that are closely related show more similarities than differences. The earliest systems of classification were simple and based on one or few characters. They gave importance to vegetative characters. The later systems of classification gave more importance to floral characters because floral characters are more stable and permanent.

Types of classification

The different types of classification proposed by earlier taxonomists can be broadly categorized into three systems– artificial, natural and phylogenetic.

Artificial system

It was based on one or at most only a few superficial characters. In 1753, Carolus Linnaeus of Sweden published his book “ Species Plantarum” wherein he described 7,300 species. He divided the plants into 24 classes based on number, union, length and certain other characters of stamens. Hence, this system is also known as sexual system of classification. In those days, it was an important over other systems of classification. The importance of floral characters was felt by Linnaeus and his classification was more important than others. The main defect of this system is that totally unrelated plants are brought together in a single group and those that are closely related plants are placed in widely separated groups. For example, plants belonging to Zingiberaceae of Monocotyledons and that of Anacardiaceae of Dicotyledons had been placed in one group called Monandria, as these possess only one stamen. Another defect of this system was that no importance was given to either natural or phylogenetic relationships among different groups of plants.²

Tabiiy klassifikasiyaning taraqqiy etishida, evolyusion nazariyani birinchi bo'lib yaratgan Lamarkning roli katta bo'ldi. Ch. Davrin qilgan o'zgarish esa sistematika tarixida yangi, evolyusion yoki filogenetik sistematika davrini boshladi, ya'ni o'simliklar klassifikasiyasini tuzishda bir manbadan kelib chiqqan o'simliklarni birlashtirish zarurligani ko'rsatdi. Filogenetik sistemalar orasida ko'p tarqalgeni A. Engler sistemasi bo'lib, bu sistema turlargacha batafsil ishlab chiqilgan birdan-bir sistemadir.

Natural system

In this system of classification, plants are classified based on their natural affinities. More number of characters are taken into consideration in this system. It is mainly based on all the informations that were available during the time of direct observation of plants. The most important natural system of classification of seed plants was proposed by two British botanists George Bentham and Sir Joseph Dalton Hooker. It helps to determine the relationships between various

² Botany., Tamil Nadu Textbook Corporation., College Road, Chennai - 600 006., 2006 year

groups of plants. However, it does not attempt to bring out evolutionary relationships among different groups of plants.

Phylogenetic system

This system is based on evolutionary sequence as well as genetic relationships among different groups of plants. In addition to this, it employs as many taxonomic characters as possible. Charles Darwin's concept of Origin of Species had given enough stimulus for the creation of phylogenetic system of classification. Adolf Engler (1844-1930) and Karl Prantl (1849-1893) of Germany published a phylogenetic system in their monograph on "Die Natürlichen Pflanzen Familien". In this system, floral characters such as single whorl of perianth or no perianth and unisexual flowers pollinated by wind were considered as primitive characters when compared to perianth with two whorls, bisexual flowers pollinated by insects. According to them, members of Asteraceae of dicotyledons and Orchidaceae of monocotyledons were highly advanced.³

Hozirga kunda juda ko'p sondagi turli filogenetik sistemalar mavjud (Kozo Polyanskiy, Kuznesov, Bush, Grosgeym, Taxtajyan, Vetshteyn, Xatchinson va boshqalar), O'zbekistonda sistematika fanning rivojlanishida K.Z.Zokirov, A.M.Muzaffarov, M.M.Nabiev, U.P.Pratov kabi o'zbek olimlarimizning xizmatlari katta.

O'simliklar sistematikasidagi asosiy taksonomik birlik-tur hisoblanib, u tabiatning real hodisasi. Masalan, na'matak, olma, do'lana bular o'simliklarning real turlardir. O'xshash turlar - turkumga, o'xshash turkumlar oilaga oilalar esa sinfga sinflar esa eng katta taksonomik birlik- bo'limga birlashadi.

Shuni ta'kidlab o'tish joizki, sistematik birliklarning, nomlarini qo'llashda akad. Q.Z.Zokirov, M.M.Nabiev, O'.P.Pratov, H.A.Jamolxonovlarning «Ruscha-O'zbekcha botanik terminlari» ning qisqacha izohli lug'ati (1963), Q.Z.Zokirov, H.A.Jamolxonovlarning «O'zbek botanika terminologiyasi masalalari» (1966), U.Pratov, T.Odilovning «O'zbekiston yuksak o'simliklari oilalarining zamonaviy tizimi va o'zbekcha nomlari» (1995) nomli asarlarida berilgan ko'rsatmalarga amal qilish miqsadga muvoffiqdir.

Akad. A.L.Taxtadjyaning 1987 yilda nashr etilgan «Magnoliofita» nomli monografiyasida o'simliklarning sistematika, filogeniya, tizimi va geografiyasi hamda botanika nomenklaturasi qoidalariga oid birqancha o'zgarishlar ko'rsatilgan.

Yuksak o'simliklar sistematikasi fani orqali sistematik (taksonomik) birliklar va sistematik (taksonomik) kategoriyalar to'g'risida ma'lumotga ega bo'linadi.

Taksonomik kategoriya sistematik gruppalarining darajasini belgilaydi (masalan, tur, turkum, oila va hokazo).

Taksonomik birlik – bu, muayyan darajaga kiruvchi aniq va real guruhdir (masalan, tur – *Ranunculus repens* L. , turkum – *Ranunculus* L. , oila – *Ranunculaceae* Juss.).

Taksonlar ierarxiyasi va o'simliklarni nomlash (nomenklatura) qoidalari butun dunyo bo'yicha Halqaro botanika nomenklaturasi Kodeksi orqali tartibga solinadi. Ushbu Kodeksga faqat Halqaro Botanika kongressi o'zgartirishlar kiritishi mumkin xolos.

Halqaro botanika nomenklaturasi Kodeksiga binoan taksonomik kategoriyalarning quyidagi sistemasi (yuqoridan pastga) qabul qilingan:

| | | |
|-----------------|---|---------|
| Dunyo (Olam) | - | Regnum |
| Bo'lim | - | Divisio |
| Sinf | - | Classis |
| Tartib (Qabila) | - | Ordo |
| Oila | - | Familia |
| Turkum | - | Genus |
| Seksiya | - | Sectio |

³ Botany., Tamil Nadu Textbook Corporation., College Road, Chennai - 600 006., 2006 year

Tur - Species
Turlar xilma xilligi - Varietas
Forma - Forma.

Xalqaro botanika nomenklaturasi Kodeksi quyidagi prinsiplarga asoslangan:

1. Botanika nomenklaturasi mustaqil (zoologiya va mikrobiologiya bo'yicha Xalqaro kodekslar alohida tuzilgan).

2. Taksonlarga nom berish nomenklaturaviy tiplar yordamida amalga oshiriladi (tip – nom berishda foydalanilgan birinchi gerbariy nusxasi).

3. Taksonlar nomenklaturasida prioritet prinsipi saqlanadi.

4. Taksonlar nomenklaturasi universallik prinsipiga ega, ya'ni taksonlarning ilmiy nomlari ularning kelib chiqishidan qat'iy nazar, lotincha so'zlarda ifodalanadi hamda lotin grammatikasi qoidalariga bo'ysunadi.

1. Yer sharining umumiy maydoni 510 mln. km² bo'lsa, shundan 149 mln. km² quruqlik, 361 mln. km² suv muhitiga to'g'ri keladi. Suv va quruqlikda hayvonlarning 2,5 mln. dan, o'simliklarning esa 500 mingdan ortiq turlari tarqalgan. Shulardan 200 ming turi tuban o'simliklar, 300 ming turi yuksak o'simliklardir. Demak, yuksak o'simliklar turlar sonining ko'pligi bilan birga, ularni turli xil geografik va ekologik muhitlarda eng issiq, sernam tropik hududlardan boshlab iqlimi sovuq bo'lgan joylarda ham uchratish mumkin. Bulardan tashqari tekislikdan tortib to tog' va yaylov mintaqalarigacha tarqalgan. Yuksak o'simliklar asosan quruqlikda yashashga moslashgan. Ularning ayrim turlari suv muhitida ham yashaydi.

2. Yuksak o'simliklar quruqlikka moslashar ekan, tuban o'simliklardan quyidagi belgilari bilan farq qiladi:

1. Tanasining poya, barg va ildizga ajralganligi. Ammo, bular ichida eng sodda vakillarida (yo'sinsimonlarda) ildiz o'rnida-rizoidlar, tanasi poya, bargga ajralmagan, «tallom» tuzilishidagi vakillari ham uchraydi.

2. Yuksak o'simliklarda suv va havo almashinishini (transpirasiya va fotosintez) boshqaruvchi barg og'izchalarining bo'lishi, o'tkazuvchi to'qimalar, traxeidlar, traxeya, ksilema, floema va yo'ldosh hujayralarning bo'lishi. Keyinchalik mexanik to'qimalarning rivojlanishi. Morfologik tuzilishi jihatidan esa turli xil moslamalar vujudga kelgan.

3. Jinsiy ko'payish a'zolarining ko'p hujayrali tuzilganli.

4. Jinsiy ko'payish azolari: erkakligi- anteridiy, urg'ochiligi- arxegoniydan iborat.

5. Yuksak o'simliklarning ko'pchiligida hayotiy jarayonda doimo nasllar gallasini-jinsiy nasl gametofitning, jinsiz nasl-sporofit bilan almashinishi kuzatiladi. Yuksak o'simliklardan faqat yo'sintoifalarda gametofit nasl ustunlik qilsa, qolganlarida esa sporofit nasl ustunlik qiladi. Gametofit-jinsiy nasl bo'lib, unda anteridiy va arxegoniy etiladi. Ular gametalarining qo'shilishi natijasida jinsiy ko'payish amalga oshadi. Gametofit bir uyli ayrim jinsli yoki ikki uyli, bir jinsli bo'lishi mumkin. Sporofit nasl- jinsiz nasl bo'lib, unda sporalar etiladi. Sporalar sporangiyalarda hosil bo'ladi. Sporalar hosil bo'lishida sporangiyalar ichida reduksion bo'linish yoki meyozi natijasida sporalar gaploid to'plamga ega bo'lgan xromosomalarni hosil qiladi.

6. Yuksak o'simliklarda zigotaning keyingi taraqqiyotida murtak (embrion)ning hosil bo'lishi va uning rivojlanishi davomida sporofit hosil bo'lishi kuzatiladi.

7. Yuksak o'simliklardan ochiq urug'li va yopiq urug'li (gulli o'simliklar) o'simliklarda spora o'rnida urug' hosil bo'ladi. Shuning uchun ham ularni «urug'li o'simliklar» deb ataladi.

Yuksak o'simliklarning kelib chikishi.

Yuksak usimliklar kelib chiqishi bo'yicha yashil suvo'tlarning eng qadimgilaridan hisoblanadi, ularning kelib chiqishi va rivojlanishi ikki hil yo'nalishda, gametofit va sporofit nasl ustunligida bo'ladi. Ularni dastlabki ajdodlari tuban o'simliklar hisoblanadi. Ko'pchilik olimlar, qadimgi (proterozoy erasidagi) yashil suvo'tlari ularni dastlabki ajdodlari deb hisoblashadi. Bunga sabab shuki, qadimgi proterozoy erasida yashab so'ng yo'qolib ketgan yashil suvo'tlarda 2 hivchinli spermatozoidlarning bo'lishi aniqlangan. SHuningdek ular xlorofill, xloroplastlar va boshqa pigmentlarning bo'lishidir. Ba'zi olimlar yuksak o'simliklarning qadimgi ajdodlari deb hozirda bir

muncha taraqqiy etgan qo'ng'ir suvo'tlarini ham keltirib o'tadi, lekin uni tasdiqlovchi dalillar hozircha etarli emas.

O'simliklar olami juda ham xilma-xil bo'lib, o'ziga xos belgilarga, xususiyatlarga ega. Har xil o'simliklarni muayyan guruhlariga birlashtirish va ular o'rtasidagi farqlarni aniqlashga hizmat qiluvchi belgilar sistematik belgilar deb ataladi.

O'simliklar sistematikasi o'simliklarning anatomik, morfologik va embriologik belgilari jihatdan bir-biriga o'xshash bo'lgan sistematik guruhlarini ta'riflaydi va ularning qarindoshligi hamda kelib chiqish tarixiga qarab ma'lum sistemaga oladi.

Yer yuzasidagi barcha o'simliklar shartli ikki guruhga bo'linadi:

Tuban o'simliklar (Thallobionta) va Yuksak o'simliklar (Kormobionta).

Tuban o'simliklar tuzilishi jihatdan sodda bo'lib, tanasi tallom, deb atalib, bir hujayrali, koloniya yoki ko'p hujayrali bo'lishi mumkin. Barg, poya, ildiz kabi qismlarga ega emas. SHuningdek, ma'lum vazifani bajarishga moslashgan to'qimalarga ham ega emas. Ba'zibir tuban o'simliklar mikroskopik bo'lsa, ba'zilarning tallomi esa 40m. gacha katgalikda bo'lishi mumkin.

Tuban o'simliklar quyidagi bo'limlarga bo'linadi:

1. Bakteriyalar (Vacteriophyta)
2. Ko'k - yashil suvo'tlar (Cianophyta)
3. Yashil suvo'tlar (Chlorophyta)
4. Sariq - yashil suvo'tlar (Xanthophyta)
5. Xara suvo'tlar (Charophyta)
6. Parrofat suvo'tlar (Purrophyta)
7. Tillarang suvo'tlar (Chrysopphyta)
8. Diatom suvo'tlar (Diatomiae)
9. Qo'ngir suvo'tlar (Phaeophyta)
10. Qizil suvo'tlar (Rhodophyta)
11. Miksomisetlar yoki shilimshiqlar (Myxophyta)
12. Zamburug'lar (Mucorhyta, Funge, Mucota)
13. Lisheyniklar (Lechenes)

Yuksak o'simliklar barg, poyali o'simliklar yoki kormofitlar deb ataladi. Yuksak o'simliklar maxsus, ma'lum vazifalarni bajarishga moslashgan turli to'qimalarga (o'tkazuvchi, mexanik, hosil qiluvchi va boshqalar) va haqiqiy ildiz, poyalarga ega.

Yuksak o'simliklar quyidagi bo'limlarga bo'linadi:

1. Riniyatoifa –Rhyniophyta
2. Zoosteriofittoifa – Zoosterophyta
3. Yo'sintoifa – Bryophyta
4. Plauntoifa – Lycopodiophyta
5. Psilottoifa - Psilotophyta
6. Qirqbo'g'imtoifa – Eqvisetophyta
7. Qirqquloqtoifa - Polypodiophyta
8. Qarag'aytoifa yoki Ochiq urug'lilar – Pinophyta
9. Magnoliyatoifa yoki gulli o'simliklar – Magnoliophyta, Anthophyta.

Tuban o'simliklarning birinchi olti bo'lim vakillarida xlorofill bo'lib, shunga ko'ra ular yorug'likda (CO₂) karbonat angidridni o'zlashtirib mustaqil ravishda oziqlanadi va shu belgilariga asosan ular ko'pincha "suv o'tlari" degan umumiy nom bilan ham aytiladi. Bu esa ularning yashash joylari yoki yashash sharoiti suv ekanligidan dalolat beradi. Suvo'tlari jumlasiga kiradigan 6 bo'lim o'z filogeneziga ko'ra mustaqil bo'lishlaridir.

Tuban o'simliklarning oxirgi 3 bo'limida - bakteriyalar, miksomisetlar va zamburug'larda xlorofill bo'lmaydi, ular fotosintez qilish xususiyatiga ega emas, ular saprofit yoki parazit holida tayyor organik modda hisobiga yashaydi.

Filogenetik sistematikada "bo'lim" deyilganda ayrim evolyusiya shoxlari bilan ularning hamma tarmoqlari yoki o'sha shoxlarning uzoq tarixiy taraqqiyot bosqichlariga mos keladigan va

yangi, o'ziga hos yashash sharoitlarida hayot kechirishga moslanish mu-nosabati bilan tuzilishning tubdan o'zgarishi jihatidan avvalgi va kelgusi bosqichlardan ajralib turadigan qismlar tushuniladi.

Yuksak o'simliklarning gulli o'simliklar bo'limidan boshqa hamma bo'limlari, avvallari "arxegonyli o'simliklar" - deb, ham nomlangan. Chunki, ular urg'ochi jinsiy organlari ko'p hujayrali bo'lib "arxegony" - deb nomlangan.

Gulli yoki yopiq urug'li o'simliklar esa urug'chi — deb ataluvchi jinsiy organga ega bo'lib, u birikib o'sgan bir nechta meva bargdan iborat va urug'chi ichida urug'kurtaklar joylashgan bo'lib, urug'lanishdan keyin urug' hosil bo'ladi. Shuning uchun ham bu bo'limdagi o'simliklar yopiq urug'li o'simliklar, deb ham nomlanadi. Bu bo'limning asosiy xususiyatlari - ularda jinsiy yo'l bilan ko'payish organ - haqiqiy gul bo'lishidir (gulli o'simliklar bo'limi).

NAZARIY SAVOLLAR:

O'simliklar sistematkasi nima o'rgatadi?

O'simliklar sistematikasini yaratishga hissa qo'shgan olimlar kimlar?

Suniy va filogenetik sistemalar, ularning bir-biridan farqi nimada?

Taksonomik birliklar haqida tushuncha bering.

Tuban o'simliklarning o'ziga xos belgilarini tushuntiring.

Yuksak o'simliklarning tuban o'simliklardai farqi qanday?

2-MA'RUZA

Mavzu: VIRUSLAR, BAKTERIYALAR VA ULARNING HUJAYRA TUZILISHI, KO'PAYISHI KLASSIFIKATSIYASI. KO'K -YASHIL (SIAN) SUVO'TLARI BO'LIMIGA UMUMIY XARAKTERISTIKA.

REJA:

1. Viruslarning tuzilishi va o'ziga xos xususiyati
2. Bakteriyalarning tuzilishi va tarqalishi, oziqlanishi.
3. Bakteriyalarning ko'payishi va tabiatdagi va ishlab chiqarishdagi ahamiyati.
4. Ko'k-yashil suvo'tlarining o'ziga xos xususiyatlari va tarqalishi.
5. Ko'k-yashil suvo'tlarning asosiy sinflari va vakillari.

Tayanch so'zlar va iboralar: streptokok, azotobaktereya, patogen bakteriya, getersista, gormogoniya.

Viruslar bo'limi— Virophyta. Viruslar (yunoncha — Virus — zahar) yuqumli kasalliklarga sabab buladigan ultramikroskopik tanachalardir. Tabiatda keng tarqalgan viruslar odam va hayvonlarda, o'simlik hamda hasharotlarda ko'p uchraydi. Ular tayoqcha, shar, ipsimon, bukilgan shakllarda bo'ladi.

Viruslarni birinchi bulib, 1892 yilda rus olimi R. I. Ivanovskiy tamaki o'simligining mozeyika kasalligini urganishda kashf qilgan. Mayda ultramikroskopik tuzilishga ega bo'lgan viruslarning urtacha kattaligi 450—500 nm (nonometrda) iborat. Qoramollarda oqsil kasalligini tarqatuvchi virusning kattaligi esa 20 nm dir. Elektron mikroskop kashf etilgandan so'nggina viruslarning ichki dunyosini o'rganish mumkin bo'ldi va 1956 yilda amerikalik olim Stenlining tekshirishicha, voyaga etgan virusning tarkibiy qismi asosan ikkita komponentdan: oqsillar molekulasida hamda bir xil tipdagi nuklein kislotasidan, ya'ni RNK yoki DNKdan tashkil topganligi aniqlandi. Viruslarning asosiy xususiyatlaridan yana biri ular o'z tiriklik xususiyatini faqatgina tirik organizmdagina saqlay olishidir. Viruslarga mikroorganizmlarning parazitlari faglar ham kiradi.

Faglar (yunoncha — phagus — yutuvchi, yemiruvchi) mikroorganizmlarni emiruvchi viruslardir, ular suv, tuproq va boshqa muhitlarda uchraydi. Ularning shakli dumli prizmatik boshchaga o'xshab ketadi va kattaligi 0,05 dan 0,10 nm gacha etadi. Faglarining struktura tarkibida bitta yoki ikkita DNK yoki RNK iplari mavjud. Ulardan medisinada har xil yuqumli kasalliklarga qarshi kurashda foydalanish mumkin. Viruslarga yana tuzilishi jihatidan ularga juda yaqin bo'lgan mikroorganizm va rikketsiyalar xam kiradi. Ular odam va hayvonlar va hujayrasida yashaydigan parazitlar bulib, ularni birinchi bo'lib 1909 yilda amerikalik olim Riketson kashf etgan. Bu parazitlarning shakli gantel'simon yoki sharsimondir. Kishilarda tif (terlama) kasalligini tugdiruvchi rikketsiya provacheka — Riccettsia prowae Zekii vakili odam biti bilan simbioz yashaydi va yuqumli kasalliklarni tarqatadi.

Вирус в основном состоит из геномной нуклеиновой кислоты, которая реплицируется в клетке-хозяине, используя ее ферментативные системы для синтеза вирусспецифических нуклеиновых кислот и белков (рис. 12-1). Поскольку вирус сам по себе не может расти и размножаться, нельзя считать его «живым» организмом в обычном понимании. В состав вирусов входит либо ДНК, либо РНК, образованная одной или двумя цепями, в зависимости от типа вируса. Все вирусы имеют белковую оболочку (капсид), внутри которой заключена нуклеиновая кислота; у некоторых обнаружена дополнительная, богатая липидами, оболочка, окружающая капсид. Белковая или липопротеиновая оболочка «узнает» поверхность, на которой адсорбируется вирус, и защищает нуклеиновую кислоту в составе вириона.

4

Bakteriyalar prokariot organizmlar bo'lib, juda mayda, sodda tuzilishga ega bo'lib, nihoyatda keng tarqalgan (2500 turga ega). Boshqa tirik organizmlardan tuban farq qilib, ko'k-yashil suvo'tlariga ancha yaqin. Keyingi vaqtlarda ma'lum bo'lishicha ba'zi bir bakteriyalar fotosintez qilish xususiyatiga ham ega ekan (sianobakteriyalar guruhi).

Bakteriyalar xilma-xil muxit sharoitiga osonlik bilan moslasha oladi. Ular tuproqda, chuchik va dengizsuvlarida, havoda, oziq-ovqat mahsulotlarida, o'simliklar tanasida, odam va hayvon organizmlarida yashaydi. Asosan bir ho'jayrali bo'lib, kaloniya bo'lib yashovchi vakillari ham mavjud. Kattaligi 2-4 mikrodan oshmaydi. Hujayra shakli jihatdan to'rt guruhga bo'linadi; dumaloq, sharsimon bakteriyalar-kokklar, tayoqchasimon bakteriyalar- batsilla, egilgan bakteriyalar-vibronlar va spirallilar-spiralga o'xshagan bakteriyalar.

Bakteriyalar tashqi tomondan gemisellyuloza va pektindan tashkil topgan qobiqqa ega. Ustki qobiq-ba'zan shilimshiq yopishqoq kapsula hosil qiladi.

Sitoplazma oqsil va lipiddan tashkil topgan bo'lib, tashqi membrana yuqqa qobiqdan iborat. Bu qobiq fiziologik va bioximik proseslarda yuzaning kengayishda hizmat qiladi.

Ko'pchilik bakteriyalar geterotrof organizmlardir, ya'ni tayyor organik moddalar hisobiga oziqlangan (ba'zilar avtotrof). Ba'zi bakteriyalar esa, CO₂ni assimilyasiya qilishda boshqa moddalarning oksidlanishidan hosil bo'ladigan energiyadan foydalanadi-ya'ni ximosintez sodir bo'ladni. Bunda nitrofikasiya prosesini vujudga keltiruvchi bakteriyalar misol bo'la oladi.

Ba'zi bir bakteriyalar organizm ichida, ma'lum sharoitda sporalar hosil qiladi (ayniqsa tayoqchasimon bakteriyalar) va u qalin mustahkam qobiqqa ega bo'lib, noqulay sharoitda uzoq muddat o'z holatini saqlab qolishi mumkin (200-250da ham halok bo'lmaydi).

Bakteriyalar natijasida organik moddalar to'liq minerallashadi va suv, CO₂, ammiak, vodorod sulfid kabi oddiy birikmalar hosil bo'ladi. Bakteriyalar hujayraning ikkiga bo'linishi yo'li bilan ko'payadi. Bo'linish natijasida yangi bo'lingan hujayra ko'pchilik vaqtlarda tez ajralib ketmaydi.

Bakteriyalar turli pegmentlar, fermentlar hosil qiladi. Sh uningdek nukleotidlar, DNK, purin, piramidinlarni sintezlaydi va turli antibiotoklar, kuchli ta'sir etuvchi-virulent moddalar hosil

⁴ Рейвн П, Еврент Р и другие «Современная ботаника» 2-том.,»Мир», 1990.

qilishi mumkin. Masalan, *Stridium butilium* - bakteriya butulinini sintez qiladi. Bu moddaning 1g mi 5million odamni etishi mumkin.

Agar bakteriya bo'lmaganida edi, yer yuzi hayvonlar murdasi va o'simliklar qoldiqlari bilan to'lib, atmosferadagi karbonat angidrit butunlay tugab, umuman planetamizda hayotga imkon qolmagan bo'lishi mumkin edi. Tabiatdagi bakteriyalarning asosiy hizmati organik birikmalarning mineralizasiyalashtirishdir. Ba'zibir bakterialar tuproqdan dukkakli ekinlar ildiz parenximasiga o'tib, atmosferadagi azotni to'plash xususiyatiga ega (masalan- azotobakteriyalar). Sut mahsulotlaridan hisoblangan - pishloq, qattiq shuningdek, uksus kislotalar, chorva mollariga siloslar tayyorlash kabilar bakteriyalar faoliyatiga asoslangandir. Turli patogen bakteriyalar ham mavjud bo'lib, ular odam, hayvon va o'simliklarda turli yuqumli kasalliklarni keltirib chiqarishga sababchi bo'lishi mumkin (pnemoniya, ko'k yo'tal va h.k.).

Bu kasalliklar orasidan odamlarda uchraydigan hamma biladigan quydagi kasalliklarni ko'rsatish mumkin: sil (sababchisi-*Mycobacterium tuberculosis* nomines), qorin tifi (*Solmonella* tiphosa) qaytalovchi tif (*Spirochoeta recurrentis*), dizenteriya (*Schiebla disenteriae*, bir nechta tur- xili bor), vabo(*Vibrio cholerae asiatusae*), zotiljam (*Diplococcus pneumoniae*), difteriya yoki bo'g'ma (*Misobacterium* yoki *Corynebacterium diphtheriae*), umumiy sepsiz yoki qonning zaharlanishi (*Streptococcus* va *Staphylococcus* va boshqalar).

Ko'pchilik bakteriyalarning protoplazmasi rangsiz, qariroq ho'jayralarning protoplazmasida esa mayda vakuolalar bo'ladi. Zahira moddalardan bakteriya ho'jayralarida yog' glikogen va valyutin degan maxsus modda to'planadi. Valyutin tabiatan nukleostroidga o'xshash bo'lsada, yadro kislotasi yo'q, uning o'rniga valyutinda sitoplazatin nuklein kislotaga degan modda bor. Bakteriyalarda kraxmal mutlaqo hosil bo'lmaydi.

Bakteriyalarning ko'pchiligi rangsiz, lekin rangli vakillari ham ma'lum. Shulardan qirmizi qizil bakteriyalar ayniqsa muhim. Bunday bakteriyalarning pigmenti pretonladmasini qip-qizil rangga kiritadi va garchi ximik va optik xossalarga ko'ra xlorofildan boshqacharoq bo'lsa ham, xlorofill vazifasini bajaradi, chunki qirmizi qizil karbonat angidridni o'zlashtiradi. Bakteriyalar orasida yashil tusli ba'zi xillari ham ma'lum ularda, xlorofil bor, shunga ko'ra bu bakteriyalarda fotosintez bo'lib turadi. Bakteriyalar hujayraning ikkiga bo'linishi yo'li bilan ko'payadi (tayoqchasimon xillarn hamisha ko'ndalangiga bo'linadi), ana shunday bo'linish prosessi har 30 minutda takrorlanishi mumkin shunga ko'ra, bakteriyalar boshqa himma organizmlarga nisbatan juda tez ko'payadigan bo'ladi (har br 30 minutda individlar soni ikki baravar ko'payib turadi).

Ko'pchilik bakteriyalarda bo'lingan hujayralar tezda bir-biridan ajralib ketsa, ba'zi vakillarda anchagacha qo'shilgan holda qoladi. Shunday qilib, zanjirga yoki paketga o'xshagan bakteriya to'dalari hosil bo'ladi.

Hozirgi vaqtda bakteriyalarning roli yanada oshmoqda, ular medisinada, veterinariyada va chorvachilikda qo'llanilayotgan antibiotiklar turli aminokislotalar vitaminlar olishda ahamiyati kattadir.

Бактерии относятся к прокариотам; это самые простые, мельчайшие и наиболее распространенные организмы (рис. 11-1). Они были единственной формой жизни на Земле по крайней мере в течение 2 млрд. лет. Бактерии настолько отличаются от других живых организмов, что их выделяют в особое царство — Монога. Они обладают разнообразными типами метаболизма, в том числе некоторые из них способны к фотосинтезу. Одну из групп фотосинтезирующих бактерий, так называемые сине-зеленые водоросли, или цианобактерии, раньше относили к «водорослям», однако в настоящее время их рассматривают как специфическую группу бактерий.

5

⁵ Рейвн П, Еврент Р и другие «Современная ботаника» 2-том.,»Мир», 1990.

Ko'k yashil yoki sian suvo'tlar bo'limi. Bu bo'lim vakillari ham prokariot organizmlarga mansub bo'lib, tabiyatda juda keng tarqalgan. Asosan ko'lmak yoki tez oqar suvlarda, organik birikmalarga boy bo'lgan suv havzalarda, zax yelarda, dengiz va okean, hattoki baland muzliklarda, tosh va toshloq joylarda ham uchratish mumkin. Bu bo'lim 2000 ga yaqin turga ega bo'lib, O'rta Osiyodi 550 turi uchraydi. Tuzilishi jihatidan juda sodda bo'lib, ko'pincha bir hujayrali yoki koloniyali organizmlardir. Ularning hujayralarida har xil pigmentlar xlorofill, korotin va ayniqsa fikoeritrin mavjud bo'lib, ularning o'zaro nisbati turlicha bo'lganligi sababli ko'k - yashil suvo'tlar to'q-yashil, ko'k-yashil, sarg'ish - yashil, qoramtir - yashil, qora - ko'kimtir rangda bo'ladi.

Hujayrasi protoplast va po'stdan iborat bo'lib, sitoplazmsi yadro va xromotoforga bo'linmaydi.

Bu bo'lim hujayrasi, kaloniyali, ipsimon formalarga ega. Ko'payishida faqatgina bo'linish yo'li bilan boradi. Ona hujayra eniga bo'yiga ham bo'lina, oladi. Hosil bo'lgan yangi hujayra, ba'zan ketmay kichik koloniya tashkil qiladi. Masalan: xrokok, va boshqalar.

Ipsimon vakillari esa ipchalarning bo'laklarga bo'linishi ya'ni garmogoniya yo'li bilan bo'linib ko'payadi. Masalan: anabeka ko'k - yashil suvo'tlari ipchalarning har xil masofasida maxsus geterosista, deb yirik o'lik hujayralar vujudga keladi. Ipchalar shu geterosistalardan gormoniylarga ajraladi.

Ba'zan vegetativ hujayralar, noqulay muhitdan saqlanish uchun sporalarga aylanishi mumkin.

Ko'k- yashil suvo'tlar bo'limi uchta sinfga bo'linadi.

1. Xrokoksimonlar (Chroocophuseae).

Bu sinf bir hujayrali va koloniyali turlarni o'z ichiga oladi. Shakli asosan yumaloq, usti shilimshiq modda bilan qoplangan.

1. Xalisifonsimonlar (Chalaesiphonea).

Ipsimon, endospora vositasida ko'payadi. Ko'pchilik vakillari dengiz, ko'llarda, ba'zan epifit holda uchraydi.

2. Gormogonsimonlar (Normoonoseae).

Bu sinf vakillari ipsimon bo'lib koloniyalarga birlashgan. Endospora hosil qilmaydi. Gormogoniya yo'li bilan ko'payadi. (Oscillatoria, Nostos). Xrokokk - sodda tuzilishga ega bo'lgan bir hujayrali ko'k-yashil suvo'tlarining tipik vakili hisoblanib, chuchuk suvlarda, nam yelarda va zax devorlarda, daraxt kovaklarida, tosh, tuproqlarda yashab ularga ko'k-yashil tus beradi. Tanasi bitta sharsimon hujayradan iborat bo'lib, bo'linish yo'li bilan ko'payadi. Natijada ikki yoki to'rtta hujayradan iborat bo'lgan koloniya hosil qiladi.

Ipsimon shaklga ega bo'lgan ossillariya esa ko'lmak suvli ariq va hovuzlarda, sekin oqadigan suvlarda yashab ko'k-yashil parda hosil qiladi. Tallomi bir xildagi qisqacha silindirik hujayralardan iborat.

Nastok ipsimon shaklda bo'lib katta kaloniyani hosil qiladi. Ipchalar geterosistalarga ega bo'lib, gormogoniya yo'li bilan ko'payishni ta'minlaydi. Nam tuproqda va suv havzalarida tarqalgan.

Ko'k - yashil suvo'tlarining ba'zi-bir vakillari tuproq ichida yashab erkin azotni o'zlashtirib, tuproq unimdorligini oshiradi, tuproqda organik moddalar to'plab, boshqa o'simliklar o'sishi uchun zamin tayyorlaydi. Ba'zi vakillari boshqa o'simliklar bilan simbioz hayot kechiradi.

Bu bo'limning ba'zi bir vakillari oqova suvlarni tozalashda ham katta ahamiyatga ega.

NAZARIY SAVOLLAR:

1. Viruslar qanday tuzilgan?

2. Bakteriyalar morfologik tuzilishiga ko'ra qanday guruhlarga bo'linadi?

Bakteriyalarning tarqalishi, ichki tuzilishi va oziqlanishi qanday?

Bakteriyalar tabiatda va inson hayotida qanday ahamiyatga ega?

4. Ko'k-yashil suvo'tlarining tarqalishi va tuzilishini tariflang.

5. Gormogoniya yo'li bilan ko'payish qanday o'tadi?

6. Ko'k-yashil suvo'tlar bo'limi qanday sinflarga bo'linadi (asosiy vakillari)?

3-MA'RUZA

Mavzu: YASHIL SUV O'TLAR BO'LIMI (CHLOROHYTA). XARA SUVO'TLAR BO'LIMI.

REJA:

1. Umumiy ta'rifi, tana tuzilishining o'ziga xos xususiyatlari.
2. Tarqalish va ko'payish usullari.
3. Bo'lim klassifikatsiyasi, volvokksimonlar sinfi va asosiy vakillari.
4. Protokokksimonlar sinfi, tipik vakillarining o'ziga xos belgilari.
5. Ulotriksimonlar sinfining o'ziga xos xususiyatlari va tarqalishi. Ko'payishi va tipik vakillari.
6. Kon'yugatsimonlar sinfi ta'rifi. Ko'payishi, tarqalishi va asosiy vakillari.
7. Xara suv o'tlarining tuzilishi, ekologiyasi va tarqalishi, ko'payishi va rivojlanish sikli, asosiy vakillariga tasnif.

Tayanch so'zlar va iboralar: sinfonin, sinfonoksantin, geterotallizm, xromatofora, kon'yugatsiya, izogamiya, geterogamiya, oogamiya, pirenoid.

Bu bo'lim vakillari o'zining tuzilishi va hayotiy siklining xilma-xilligi bilan boshqa bo'limlardan farq qiladi. Yashil suvo'tlar bo'limi 7000ga yaqin turga ega bo'lib, ko'pchiligi suvda va ba'zi vakillari esa tuproqda, qorlar ustida, daraxt tanalarida, shuningdek lishayniklar bilan simbioz holda uchratish mumkin. Ko'pchilik vakillari kichik, mayda mikroskopik tuzilishga ega bo'lsa, bazibir dengizlarda uchrovchi vakillarning uzunligi 8 metrdan ham katta bo'lishi mumkin.

Yashil suvo'tlar "a" va "b" xlorofillarga ega bo'lib, xromatoforasida (plastidlar barcha suv o'tlarida-xromatofora, deb ataladi) zahira kraxmal to'planadi.

Bo'lar asosan bir hujayrali (xlamidomonada), ko'p hujayrali (ulotriks, spirogira;...) va koloniya holdagi (volvoks,...) vakillarga ega. Shuningdek "hujayrasiz" deb ataluvchi vakillarga ham ega. Bu suvo'tlarining tanasi ancha katta yoki shoxlangan bo'lsa ham, to'siqlarga ega emas, yaxlit yirik hujayradan iborat (dengiz kaulerpasi).

Yashil suvo'tlar hujayrasi asosan sellulozadan, ba'zan esa pektin moddasidan hosil bo'lgan qatqig po'stga ega. Sodda vakillarida esa ko'pincha 2ta hivchin mavjud bo'lib, mustaqil harakatlana oladi.

Hujayraning ichki moddasi odatda, katga vakuolali sitoplazmadan, yadro va xromatoforadan iborat.

Bu bo'lim vakillari vegetativ, jinsiy, jinsiz yo'llar bilan ko'payadi. Ba'zi vakillarida esa, jinsiy ko'payish kon'yugatsiya (matashuv) tipda bo'lsa, boshqa vakillarida esa izogamiya, geterogamiya yoki oogamiya tipida bo'lishi mumkin.

Bu bo'limni "yashil suvo'tlar" bo'limi, deb atalishiga sabab, o'simlik, rangining sof yashil bo'lishidir, chunki xlorofill boshqa pigmentlardan ustunlik qiladi.

Jinssiz ko'payishi, ko'pincha zoosporalar vositasida kuzatiladi. Zoosporalar esa, sporangiylarda etiladi. Ba'zi vakillari esa hivchinga ega bo'lmagan, hujayrasiz aplonosporalar vositasida jinssiz ko'payishi kuzatiladi (M.Xefalla).

Jinsiy ko'payishi uchun hizmat qiladigan gametalar ham hivchinlarga ega bo'lib, mahsus gametangiylarda etiladi.

Yashil suvo'tlar bo'limi quyidagi sinflarga bo'linadi:

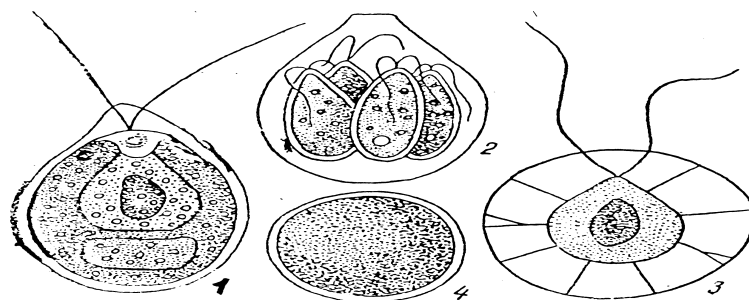
1. Volvokksimonlar
2. Protokokksimonlar
3. Ulatriksimonlar
4. Sifonsimonlar
5. Sifonokladiysimonlar
6. Kon'yugatsimonlar yoki matashuvchilar

Volvoksimonlar sinfi bir hujayrali va koloniya holda yashovchi vakillarga ega. Bir hujayrali vakillariga misol qilib xlamidomonadani (*Shlamyomonas*) olishingiz mumkin. Bu suvo'ti ko'lmak yoki halqob suvlarida organik moddalarga boy bo'lgan suv havzalarida uchraydi. Hujayrasi tuxumsimon shaklga ega bo'lib, mag'izga va pektinli qabiqqa ega. Uchki qismida 2ta xivchininga ega. SHuningdek kichikni qizil ko'zgacha va xromatoforaga, katta hamda qisqarish xususiyatiga ega bo'lgan kichik vakuolalarga ega. Jinsiz ko'payishda avvalo xivchinlarni yo'qotib, hujayradan to'xtaydi, so'ngra esa hujayra mag'izi, xromatoforasi va sitoplazmasi bo'linadi, natijada to'rta, xivchininga ega bo'lgan zoosporalar hosil bo'ladi.

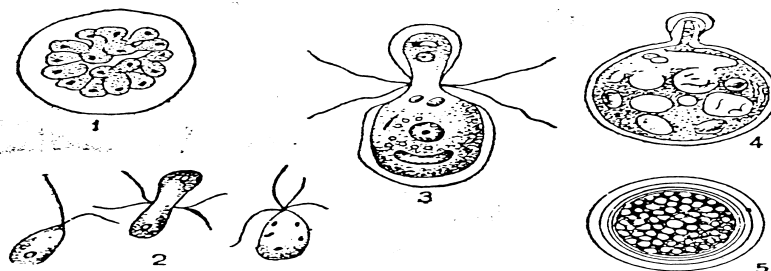
Jinsiy ko'payishi esa ko'pincha izogamiya tipida, ba'zi bir vakillaridagina geterogamiya yoki oogamiya tipida bo'ladi.

Chuchuk oqava suvlarda esa, koloniya holda yashovchi volvoksni uchratish mumkin. Bu suvo'ti ichki qismi shilimshiq modda bilan to'lgan, yarim shar shaklida, ustki tomonidan bir qavat ikki hivchinli ko'p sondagi hujayralar bilan qoplangan. Jinsiy ko'payishi esa oogamiya tipida. Bir koloniya ichida 70-75 ming hujayra bo'lishi mumkin, koloniya diametri esa 2,0-2,5 mm gacha bo'lishi mumkin. Jinsiy ko'pyish davri anteridiy va oogoniy deb ataladigan jinsiy organlar etiladi.

Protokokksimonlar sinfi bir hujayrali va koloniya holda yashaydigan turlarga ega. Bularning sharsimon hujayrasi sellyulozali po'stga, ichida pirenoidli kosachasimon xromatofor va mag'iz (yadro)ga ega. Hivchininga ega emas. Bir hujayrali vakillari asosan chuchuk suv havzalarida, nam tuproqda sopol gul tuvaklarda, issiqxonalarda yashil g'ubor shaklida uchraydi. Ba'zi bir vakillari esa hivchininga ega bo'lmagan sporalar - aplonosporalar vositasida ko'payadi. Bunga misol qilib xlorellani (*Shorella*) olishimiz mumkin. Bu suvo'ti suv havzalarida, tuproqda keng tarqalgan bo'lib, hujayrasi mayda, sharsimon, bu suvo'ti ko'pgina davlatlarda madaniylashtirilgan bo'lib, chorvachilikda va qishloq xo'jaligining boshqa sohalarida keng qo'llanilmoqda. Tarkibida 50% yaqin oqsil, yog' moddalari, vitaminlar - B,C va K lar mavjud.



Хламидомонада:
1 — вегетатив тана, 2 — унинг тўртга бўлиниши; 3 — пальмеллоид ҳолати.



1. Хламидомонаданинг жинсий кўпайиши:
1 — гаметалар ҳосил бўлиши; 2 — изогаметалар ва уларнинг қўшилиши; 3 — гетерогамия; 4 — oogамия; 5 — зигота.

3.1-rasm

Shuningdek, xlorella kislorod manbai va kosmonavtlar uchun oziqa sifatida qo'llanilishi aniqlanilgan.

Bir hujayrali, ko'p yadroli protokokklarga bizda ba'zan zax yellar da uchraydigan - protosifonni (Protosiphon) olish mumkin. Uning etilgan holdagi hujayrasi ustki pufakchasimon qism va tuproqqa kirib turadigan rizoid ko'rinshdagi o'simalarga ega.

Koloniya holda yashaydigan vakillariga esa, azotli birikmalarga boy suvlarda ko'p uchraydigan - suv turi (Hydrodietyon)ni misol qilib olish mumkin. Uning koloniyalarining uzunligi 0,5m, eni 10-15 sm keladigan yopiq silindrik qopchaga o'xshaydi. Qopcha devorlarining uzunligi 1 sm keladigan va 3-4 tasi uchma - uch bo'lib birikkan hujayralardai iborat. Hujayralarda murakkab shaklda kesilgan xromatofor bo'lib, unda ko'p sondagi pirenoidlilar mavjud. Protoplazmada esa, ko'p sondagi yadrolar bor. Hujayra o'rtasida esa hujayra suvi bilan to'lgan vakuola bo'ladi.

Suv turi jinssiz yo'l bilan ko'payganda, yadrolar soni yana ortadi va hujayra po'sti atrofidagi protoplazma bir qancha bo'laklarga bo'linadi va ular zoosporalarga aylanadi. SHunday kilib, bitta hujayrada bir necha ming zoospora hosil bo'ladi. Zoosporalar ona hujayra ichida hujayralanib, o'sha erning o'zida yangi suv turiga aylanadi.

Ulotriksimonlar sinfi vakillari ma'lum ob'ektga birikkan, yakka holda yashaydigan ipsimon, shoxlangan, plastinkasimonlar ko'p hujayrali suvo'tlaridir.

Bu suvo'tlarining o'ziga xos bo'lgan belgilari, hujayralarning to'xtovsiz bo'linishi natijasida tollomlari tobora kattalashadi.

Hujayra asosan bir yadroli, protoplazma va uchi tutashmagan bilak uzuksimon pirenoidli xromotoforga ega. Har bir hujayra mustaqil bo'linish qobiliyatiga ega.

Ulotriksimonlar vegetativ, jinssiz va jinsiy yo'llar bilan ko'payadi. Jinsiy ko'payishi esa izogamiya, geterogamiya yoki oogamiya tipida. Bu sinf vakillarida geterotalizm hodisasi kuzatiladi. Bu sinf yaxshi taraqqiy etgan vakillari tuban o'simliklar bilak yuksak o'simliklar orasidagi o'zaro bog'lovchi vosita bo'lib hizmat qiladi.

Sinfning tipik vakili sifatida tez oqar, chuchuk suvlarda, substratga bazal tanasi rizoid bilan yopishib o'sadigan ulotriks (Wothrix zonata)ni olishimiz mumkin. Bu suvo'ti ko'pincha suv ostidagi toshlarda, yog'ochlarda yashil to'plamlarni hosil qiladi.

Substratga birikkan rizoid qismi qalin po'stli, rangsiz, pona shakliga ega, boshqa hujayralari esa yashil, qisqa bo'lib ketma-ket joylashgan.

Jinssiz ko'payish zoospora vositasida o'tadi. Zoosporalar esa zoosporangiyada etiladi. Zoosporalar qizil ko'zchaga, to'rtta xivchinga va 2ta qisqaruvchi vakuolaga ega. Ular tuxumsimon bo'lib, suv chiqqan biroz suvda so'zib, suv ostidagi jismga o'tiradi va hivchinlarini yo'qotib, yangi tallomni hosil qiladi.

Jinsiy ko'payishi esa izogamiya tipida bo'lib, gametalar esa hujayra moddasidan vujudga kelgan gametangiylarda etiladi. Ular zoosporalarga nisbatan biroz kichik bo'lib, ikkita hivchini bo'lishi bilan farq qiladi. Qo'shiladigan gametalar tashqi tuzilishi jihatidan o'xshash bo'lgani bilan, fiziologik jihatdan har xil jinsga mansubdir (shuning uchun ham ikki xal, tallomda etilgan gametalar qo'shiladi). Ya'ni geterotallizm hodisasi kuzatiladi. Ikki qo'shiladigan gametalar birga biroz vaqt suzib, qo'shilib zigota hosil, bo'ladi. Ikki hujayra mag'izlari qo'shilgach hivchinlar yo'qolib, qalin qobiq hosil bo'lib, biroz vaqt o'tgach o'sa boshlaydi.

Kon'yugatsimonlar sinfiga bir hujayrali va ko'p hujayrali ipsimon suvo'tlar kiradi. Bu sinf 4500ga yaqin turga ega bo'lib, asosan chuchuk suv havzalarida, ba'zi vakillari esa balchiqlanayotgan, botqoqlashayotgan suv havzalarida keng tarqalgan.

Bu sinfning o'ziga xos bo'lgan belgilari hivchinga ega bo'lgan bosqichlarni bo'lmasligi va jinsiy prosesning o'ziga xos bo'lgan kon'yugasiya tipida o'tishidir (zoospora va gametalar bo'lmaydi).

Bu sinf quyidagi qabilarga bo'linadi.

1. Dismidiynamolar (bir hujayrali vakil)
2. Zichnemanamolar (ko'p hujayrali vakilari)
3. Mezotoniyanamolar
4. Gonatazigoniyanamolar

Birinchi qabila vakillari chuchuk suv havzalarida (bentos yoki plankton, tuproqda, botqoqliklarda, ko'pchilik vakilar torfli suv havzalarida) keng tarqalgan bo'lib, 3900 -turga ega

Tipik vakili sifatida klasteriumni (Ciasterium) olishimiz mumkin. Hujayra yarim oy shakliga ega bo'lib, hujayraning har bir yarim qismida bittadan, ko'p sondagi plastinka shaklidagi xromatoforaga sitoplozma va hujayra mag'iziga ega. Klasterium hujayraning yadro joylashgan o'rta tekisligidan ko'ndalangiga bo'linish yo'li bilan ko'payadi. Ularning ikkinchi yarmi asta-sekin o'sib qayta tiklanadi.

Jinsiy ko'payishda esa ikki hujayra moddalarining qo'shilishi bilan o'tadi. Bir hujayra protolasti ikkinchi hujayra protoplasti bilan kopulyasion kanalda qo'shib, zigota hosil qiladi.

Zignemanamlar qabilasi 520 ga yaqin turga ega bo'lib ipsimon ko'p hujayrali (lentasimon). Turlari asosan xromatoforlarning shakli bilan farq qiladi. (Masalan: spirogira xromatoforasi spiral lentasimon bo'lsa, zignema suv o'ti xromatoforasi esa yulduzcha shaklda). Bu qabila tipik vakili sifatida spirogira, zignemalarni olish mumkin. Spirogira, och-yashil, ipsimon tallomli, oqmaydigan yoki sekin oqadigan suv havzalarida kladafor bilan irga o'sadi.

Protoplazmada lentasimon xromatofora spiral holda joylashgan, pirenoidlarga ega, hujayra shirasi bilan to'lgan katta vakuolaga ega, uning markazida hujayra yadrosi joylashgan. Spirogira ipchasidagi hamma hujayra bir xilda tuzilishga ega bo'lib, bo'lina oladi. Bo'linish kechasi bo'ladi va ipcha tez o'sadi.

Jinsiy ko'payishda 2ta ipsimoi tallom biri ikkinchisiga yonma-yon bo'lib, bir biriga qaragan yon tomonlaridan o'simtalar chiqa boshlaydi. Bu o'simtalar bir-biriga uchma-uch yopishadi va to'siqlar yo'qolib birining hujayra moddasi ikkinchisiga to'liq kuyiladi. Ular qo'shib-qalin po'stli zigota hosil qiladi. Zigota kuzda suv tubida qishlab, bahorda undan yangi suvo'ti o'sa boshlaydi. Hujayra moddasini qabul qilgan tallom - urg'ochi tallom hisoblanadi.

Yashil suvo'tlar oziq-ovqat sifatida, yem-hashak yoki sanoatning turli sohalarida xom-ashyo sifatida keng qo'llaniladi.

Sifonsimrolar sinfiga mansub bo'lgan suvo'tlari tashqi ko'rinishi jihatidan ancha murakkab bo'lsada, ularning otki tuzilishi juda sodda bo'lib, bitgagina hujayradan yoki hujayrasi cheksiz bo'lingan sigmentlardan tashkil topgan bo'ladi.

Xromatoforalari asosan to'rsimon ko'p yadroli, ko'p pirenoidli. Hujayra ustki tomondan qalin qobiq bilan qoplangan. Hujayra ichida markaziy vakuol joylashgan. Xromatofoda duksimon xromoplastlar bo'ladi.

Bu sinf 400-500 ga yaqin turga ega bo'lib, ularning ko'pchiligi dengizlarda yashovchi organizmlardir.

Bu sinf 3 ta qabilaga bo'linad:

1. Sifonnamolar.
2. Sifonokladiyanamolar.
3. Dazikladiyanamolar.

Sifonnamolar qabilasiga kiruvchi suvo'tlari shoxlangan, alohida hujayralarga bo'linmagan bo'ladi. Sitoplazmadagi ko'plab disk shaklidagi xromatoforlarda xlorofill donachalaridan tashqari, ksantofill pigmantining maxsus ikki turi sinfonin, sinfonoksontin ham bo'ladi.

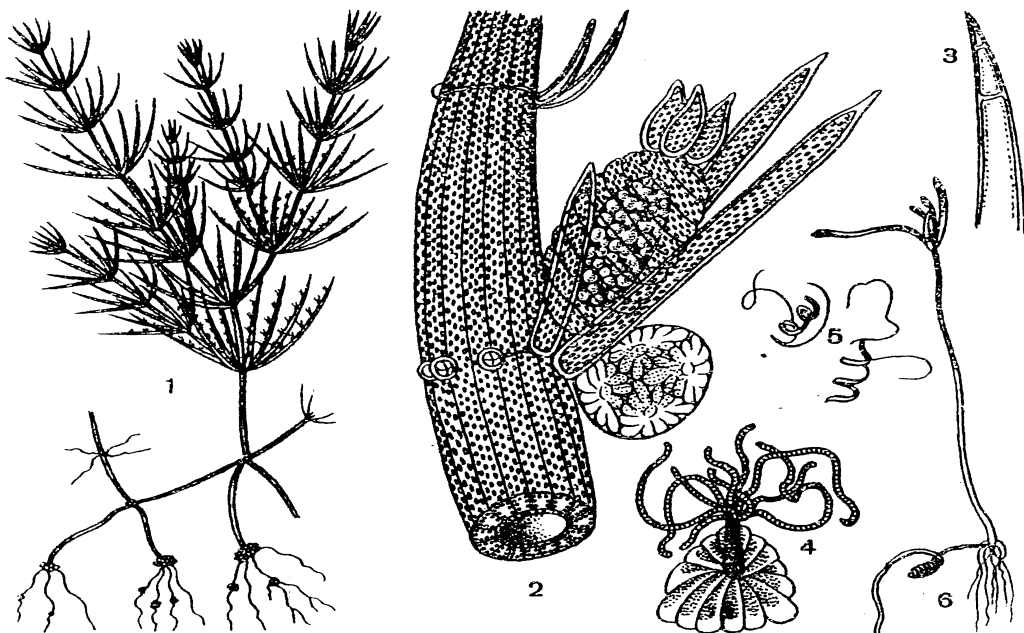
Bu qabila vakillari asosan tropik dengizlarda, ba'zi vakillari esa Qora-dengizda uchraydi. Keng tarqalgan vakilaridan kaulerpani (*Saulerpa prolitera*) misol qilib ko'rsatish mumkin, uning uzunligi 0,5-1 metrcha bo'lib, bargga o'xshash tanasi yuqoriga qarab o'sadi. Kaulerpa uzilgan tallom qismlari yordamida vegetativ yo'l bilan ko'payadi. Jinsiy ko'payishi esa izogamiya tipida o'tadi.

Sifonokladiyanomalar qabilasiga kiruvchi suvo'tlari ancha murakkab tuzilishga ega bo'lib, ularning tallomi bir hujayradan tashkil topgan bo'lib ko'p sigmentlarga ega.

Bu qabila vakillari chuchuk suv havzalarida, to'htab qolgan chuchuk suvlarda, ba'zi vakilari esa dengizlarda uchraydi. Masalan: kladofora (qog'oz va kartonlar tayyorlashda xom-ashyo katta ahamiyatga ega).

Xara suvo'tlar bo'limi vakillari boshqa bo'lim vakillaridan tallomining tuzilishi jihatdan murakkabligi, jinsiy ko'payish organlarining ko'p hujayrali bo'lishi bilan farq qiladi.

Xaralar osti balchiq, suvi tiniq havzalar, buloqlar, ko'l va ariqlar, soy va kanallarda to'p-to'p bo'lib o'sib yashil gilamlar hosil qiladi. Hujayralari ko'pincha kalsiy tuzlari bilan to'yingan selyulozali po'st bilan o'ralgan bo'ladi. Sharsimon xromatoforlari pirednoidsiz bo'lib, sitoplazmaning ustki qismida uzunasiga joylashgan bo'ladi. Bu bo'lim vakillari vegetativ va jinsiy yo'l bilan ko'payadi. Vegetativ ko'payishda rizoidlaridagi tuganaklar yoki tallomniig ostki qismidagi ipchalardan yangi suv o'tlari shakillanadi. Jinsiy ko'payishi esa oogamiya yo'li bilan o'tadi.



† Xara (Chara): 1-tashqi kўrinishi; 2-oogoniyli, anteridiyli novda bўlagi; 3-ikki bўginli novda uchi, 4-spermatogen ipchalar, 5-spermatozoidlar, 6-ўsimta.

3.2- rasm

Bo'limning muhim vakili sifatida xara o'simligi bilan tanishish mumkin (Chara foetida).

Ular bizda barcha sholipoyalarda Qoraqalpog'iston, Xorazm, Samarqand, Toshkent va Fargona viloyatlari sholi ekiladigan joylarda keng tarqalgan. Bundan tashqari ko'llar, hovuzlarda, sekin oqadigan suvlarda ham ko'p uchraydi. Bo'yi 50 sm bo'ladi. Ko'pincha qalin o'tzor hosil qiladi.

Xara suv o'ti tashqi ko'rinishi bilan yuksak o'simliklardan - qiqbo'g'implarni eslatadi.

Ko'payishi vegetativ, jinsiy yo'l bilan o'tadi. Jinsiz ko'payish kuzatilmaydi. Vegetativ ko'payish ildizpoya hosil qilishga o'xshaydi. Jinsiy ko'payish oogamiya yo'li bilan boradi. Ooganiy va anteridiylar maxsus qismlarda etiladi.

Anterediy ooganiylarga nisbatan kichik. Anterediy ichidan chiqqan ko'p sonli 2 hivchinli spermatozoidlar suvga tushib oogoniy tomon yo'naladi. Bittasi tuxum hujayrani otalantiradi, qolganlari halok bo'ladi. Natijada zigota hosil bo'ladi va qalin po'st bilan qoplangan bo'lib, suv ostiga cho'kadi. Erta bahorda yangi suvo'ti o'sa boshlaydi.

Xara suvo'tlar bo'limi 300 ga yaqin tur va bitta oilaga ega bo'lib, O'rta Osiyoda esa 20 ga yaqin turi mavjud.

Bu bo'lim o'ziga xos belgilarga ega:

1. Tallomning "ildiz, poya, barg" kabi qismlarga bo'linganligi.
2. Tallomning bo'g'im va bo'g'im oraliqlarga ajralganligi.
3. Tallomning qumtuproqli bo'lib, mo'rt bo'lishi.
4. Jinsiy organlari ko'p hujayrali bo'lishi, ya'ni "barg" qo'ltig'ining ostki qismida 8 ta hujayradan iborat qo'ng'ir rangda- antiridiylar, "barg" qo'ltig'innng yuqori qismida esa tuxumsimon qizil rangli hujayralar bo'lib, ular - oogoniy deb ataladi.

Anteridiyda ko'p sonli spermatozoidlar etiladi. (Ko'pincha 60 tagacha spermatozoid etiladi). Oogoniya 1 ta tuxum hujayra etiladi.

Tashqi va ichki tuzilishi juda sodda bo'lib, u atigi 2 qavat hujayradan - markaziy o'tkazuvchi hujayra yoki o'zak hujayra va tashqi qoplovchi hujayralardan tashkil topgan.

O'sish oldidan u avvalo, kichiq ipchaga - protonemmag aylanadi va undan xara suv o'ti hosil bo'ladi. Shu bo'limining 2 chi vak-li nitella - xaraga nisbatan kichiq nozik, nafas o'simlikdir.

NAZARIY SAVOLLAR:

1. Yashil suvo'tlarining tarqlishi va nima sababdan yashil suvo'tlar deb ataladi?
2. Yashil suvo'tlar bo'limi vakillari qanday tuzilishga ega?
3. Bo'lim qanday sinflarga bo'linadi? Bo'limning asosiy vakillari.
4. Volvokksimonlar pratokokksimonlar sinfi vakillarining bir-biridan qanday belgilari bilan farqlanadi?
5. Ulotriks suvo'tiniig tashqi va ichki tuzilishi qanday?
6. Ulatriks suvo'tining jinsiy ko'payishi.
7. Konyugatsimonlar sinfi vakillari qanday o'ziga xos belgilarga ega?
8. Sifonsimonlar sinfining asosiy qabilalari, vakillarini ayting.
9. Xara suvo'tlar bo'limi vakillari qanday muhitda tarqalgan?
10. Xara suvo'tlarining o'ziga xos xususiyatlari nimada?

4- MA'RUZA

Mavzu: SARIQ- YASHIL SUVO'TLAR BO'LIMIGA (XANTHOPHYTA) UMUMIY XARAKTERISTIKA. PIRROFIT, TILLARANG SUVO'TLAR BO'LIMI (PURROPHYTA, CHRYSOPHYTTA). DIATOM SUVO'TLAR BO'LIMIGA (XANTHOPHYTA) UMUMIY XARAKTERISTIKA.

REJA:

1. Sariq-yashil suvo'tlar bo'limini umumiy xarakteristikasi.
2. Ko'payishi va muhim vakillari.
3. Tillarang suvo'tlar bo'limiga ta'rif va o'ziga xos xususiyatlari.
4. Ekologiyasi va tarqalishi.
5. Diatom suvo'tlar bo'limining o'ziga xos xususiyatlari.
6. Ichki va tashqi tuzilishi, ekologiyasi, tarqalishi va ko'payishi.
7. Diatom suvo'tlar bo'limi klassifikasiyasi, asosiy vakillari.

Tayanch so'zlar va iboralar: karotin, pigment, plankton, diatomin, sovut, gipoteka, epiteka, auksospora.

Sariq-yashil suvo'tlar bo'limi yoki har xil hivchinlilarning (Neferosantae) muxim xususiyatlari shuki, ular jinsiy yo'l bilan ko'payganda 2 xil uzunlikdagi hivchinlarga ega bo'lgan zoosporalar hosil qiladi. Sariq - yashil suvo'ti deb, atallshiga sabab, hujayra xromatoforasida xlorofillardan tashqari, "karotin" degan pigment mavjudligidir.

Zahira oziq modda sifatida, yog' tomchilari to'planadi. Xromatoforida xlorofill hamda karotinoidli sarg'ish pigmentlar majud. Bu bo'limning 250 ga yaqin turi mavjud bo'lib, 15 tasi O'rta Osiyoda uchraydi.

Sariq - yashil suvo'tlar oddiy yoki tollamli bo'lakchalarga bo'linish yo'li bilan ko'payadi. Jinsiz ko'payishda esa har xil uzunlikdagi ikki hivchinli zoospora yoki avtosporalar hosil qiladi. Jinsiy ko'payish ba'zi turlardagina kuzatiladi. Jinsiy ko'payish asosan izogamiya tipida bo'lib, ba'zi vakillarida esa oogamiya yo'li bilan o'tadi.

Bu bo'lim vesheriya, botridium kabilar misol bo'la oladi.

Zax yelarda, chuchuk suvlarda, issiq xonalardagi gul tuvaklar devorchasida yupqa yashil bo'lib o'sadigan vosheriyaning (*Uaucheria*) tallomi uzun, ipsimon shoxlangan bo'lib, ostidan chiqqan iplarning yordami bilan substratga yopishadi. Bu suvo't vakillarida assimilisiya natijasida kraxmal hosil bo'lmayd, asosiy zahira oziq modda sifatida yog' to'planadi. Vosheriyaning tallomi qismai shoxlangan, och-sarig'ish yashil rangli, uzunligi bir necha sm ga etadigan yirik ipsimon hujayradan iborat.

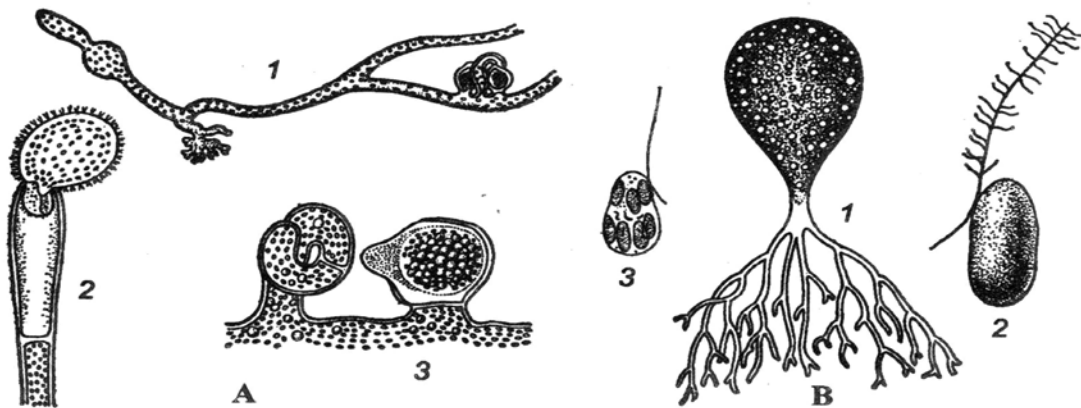
Protoplazma ipi devorchasiniig ichki tomonidan yupqa qatlam hosil qiladi. Markaziga esa hujayra shirasi joylashgan. Protoplazmasida juda ko'p, mayda yadro va perenoidsiz uvoq, tariqsimon xromatoforlar joylashgan.

Vosheriya jinsiz va jinsiy ko'payadi. Jinsiy ko'payishi, ipning uchida hosil bo'lgan va tallomdan to'siqlar bilan ajralgan zoosporanglarda vujudga keluvchi ko'p hivchinli zoosporalar vositasi bilan bo'ladi. Zoospora 0,5 mm kattalikda bo'lib, unng usti hisobsiz kalta hivchinlar bilan qoplangan bo'lib zoospora shu hivchinlar yordamida hujayra qiladi.

Ba'zi turlarida zoosporalar o'rniga aplanaspora paydo bo'ladi.

Zoospora zoosparangiydan chiqqanidan keyin, hivchinlarini yo'qotadi va o'sib, yangi vosheriya tallomiga aylanadi.

Vosheriyaning jinsiy ko'ayishi oogamiya yo'lida bo'lib, ipida bir-biriga yaqin joylashgai ooganiy va anteridiylar hosil bo'ladi.



9-rasm. Sariq-yashil suvo'tlari (Xanthophyta).

A – vosheriya: 1 – tallom, 2 – tallomning sporangiyali uchi; 3 – oogoniyli va anteridiyli ipcha bo'lagi; B – botridium; 1 – umumiy ko'rinishi; 2 – har xil xivchinli zoospora; 3 – gametalarning yetilishi.

4.1-rasm

Anteridiy qayrilgan, silindrsimon yon o'simta ko'rinishida yuzaga kelib, asosiy tanadan ko'ndalang to'siq bilan ajraladi.

Protaplast oval yoki noksimon ko'rinishidagi sernatazodlarga aylanib, anteridiylarning yuqori qismida hosil bo'lgan tirqishdan tashqariga chiqadi. Anteridiy bilan yonma-yon bitta yoki bir necha qiyshiq oval shakildagi ko'p yadro va xromatoforli va moy tomchilariga ega bo'lgan oogoniylar joylashadi. Oogoniy voyaga etgan davrda bir yadroli, asosiy tanadan ko'ndalang to'siq

bilan ajralgan, yirik bitta tuxum hujayra hosil bo'ladi. Spermatoz-idlar tuxum hujayra bilan ko'shilgach zoospora hosil bo'ladi, u qalin po'st bilan o'ralib tinim davrini o'tgach, yangi vomeriya ta-lomini hosil qiladi.

Botridium (Botridium)ning tallomi esa, yashil rangli, sharsimon bo'lib, tarmoqlangan va rangsiz, substratga birikuvchi rizoidlarga ega. U asosan nam substratlarda ko'lmak yelarda keng tarqalgan. Zoosporalardagi hivchinlari turli bo'lib, biri uzun patsimon bo'lib, ikkinchisi esa oddiy kalta bo'lib qarama-qarshi tomonga yo'nalgan bo'ladi. Botridium yog'in-sochindan so'ng ko'p sondagi zoosporalar hosil qiladi.

Tillasimon suvo'tlar bo'limi (Chrysophyta)

Bu bo'limga kiruvchi suvo'tlar ham bir hujayrali, koloniyali, shoxlangan, tolasimon ko'rinishga ega bo'lib, bular chuchuk suvlarda, ko'llarda keng tarqalgan bo'lib, tilla rang bo'lishi bilan esa hujayrasida uchraydigan har xil pigmentlarga bog'liq. Ular koratan va ksantofil, A va C xlorofillardir.

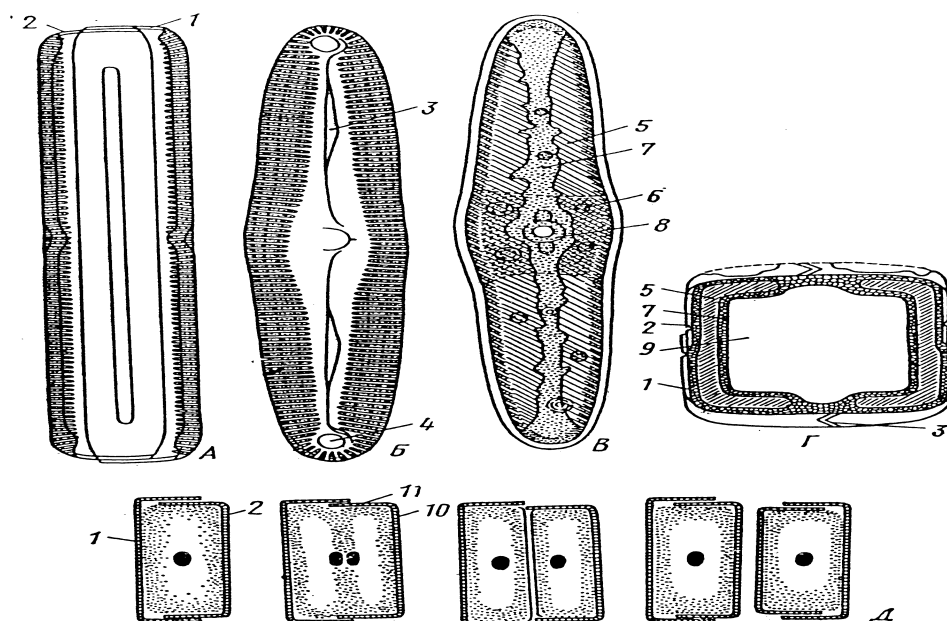
Bular har xil uzunlikdagi hivchinlar bo'ladi. Vegetativ, jinsiz, jinsiy yo'llar bilan ko'payadi.

Tillasimon suvo'tlariga misol kilib, gidriusni olish mumkin. U mayda shoxlangan 30 – 35 sm.gacha kattalikdagi o'simlik. Bu bo'limning ba'zi vakillari suvning tozaligini ko'rsatuvchi indikator hisoblanadi

Diatom suvo'tlari bir hujayrali yoki koloniyali bo'lib, tabiatida nihoyatda keng tarqalgan. 200 ga yaqin avlod va 15 ming yaqin turini o'z ichiga oladi va shundan 844 turi O'rta Osiyoda uchraydi.

Bu suvo'tlar - oqadigan, oqmaydigan chuchuk va sho'r su-larda, ko'l va dengizlarda, hatto tuproqda ham keng tarqalgan. Ularning ko'pchiligi plankton holda hayot kechiradi.

Bu bo'limning o'ziga xos xususiyati, belgisi shundaki, bular xromatoforida diatomin - degan qo'shimcha sarg'ish pigment bor. Hujayra po'sti pektindan tuzilganligi va kemnezmlashganligi ikki palladan iborat bo'lganligidir. Hujayra po'stini kremnezmlashgan ustki qavati - sovut deyiladi, u ikki palladan iborat bo'lib, qopqoqli qutichaga o'xshaydi (1-2 chisini yopadi). Kichik palla-gipoteka uni yopib turadigan katta palla-epiteka deyiladi.



Диадомовая водоросль пиннулярия (р. *Pinnularia*). А — вид со стороны пояска; Б — вид со стороны шва; В — продольный разрез; Г — поперечный разрез; Д — вегетативное размножение:

1 — эпитека, 2 — гипотека, 3 — шов, 4 — узелок, 5 — хроматофор, 6 — пиреноиды, 7 — цитоплазма, 8 — ядро, 9 — вакуоль, 10 — створка, 11 — поясок

4.2-rasm

Diatom suvo'tlar hujayra formasiga asosan ikki sinfga bo'linadi.

1. Patsimonlar- Rennatal

2. Sentriklar - Sentical

Patsimonlar sinfi vakili pinnulariya hujayrasi chok (belbog') tomani bilan turgan bo'lsa, ikkinchi pallani ustma-ust yotganligini oson bilish mumkin.

Hujayra po'sti palla tomonidan kuzatilsa, uchta tuguncha ko'rinadi, undan bittasi markazda bo'lsa, ikkinchisi esa hujayraning ikki uchga yaqin joyida joylashgandir. Bu tugunchala hujayra po'stining ichki tomonidan qalinlashgandir. Bu tuguncha hujayra po'stining ichki tomonidan qalinlashgai tufayli yuzaga keladi. Chekkadagi tugunchalardan markaziy tugunchaga tomon chiziq ketgan bo'lib, bu chiziq bir oz ochiq bo'lgan chok hosil qiladi. Chokdagi teshikcha orqali pinnulariya protoplasti tashqi muhit bilan bog'lanadi va shu teshikcha yordamida hujayra kiladi. Chokchadan tashqi muhitga chiqqan shilimshiq modda biror jismga tegib hujayrani ilgari hujayra qilishiga hizmat qiladi.

Hujayrning ichki moddasida yadro va ikkita plastinkasimon xromatofor, protoplazma bor.

Pinnulariya, asosan vegetativ yo'l bilan ko'payadilar. Har bir palladan bittadan bo'ladigan xromotofora vegetativ ko'payish oldidan bo'yiga qarab bo'linadi. Natijada, hosil bo'lgan yosh hujayradan bitta xromotofor hamda ostki yoki ustki palla bo'ladi. Ikkinchi, o'sib chiqadigan yoki qayta tiklanadigan kichiqroq palla hamma vaqt gipoteka bo'ladi.

Bo'linishi natijasida hosil bo'lgan tanasi tobora kichiklashadi (ko'p bo'linishi natijasida) va so'ngida bo'linishi qobilyatini yo'qotgan hujayralar yadrosi qo'shilib, auksospora yoki o'sish sporasi hosil qilish yo'li bilan avvalgi katga tanasini qayta tiklaydi.

Hujayralar auksospora hosil qilishidan avval pallarini tashlab, shilimshiq parda hosil qiladi va ikkita shunday hujayralar o'zaro qo'shilib zigota hosil qiladi. Zigota yupqa po'st hosil qilib, bir oz o'sadi, so'ngra kremnezemlashgan palla hosil qiladi va tanasining avvalgi kattaligini tiklaydi. Qo'shilishi oldidan hujayra reduksion bo'linadi, hosil bo'lgan to'rtga gaploid yadrodan 3tasi halok bo'lib bittasi qoladi. Har qaysi hujayraning qolgan bitta yadrosi boshqa hujayraning bittasi bilan qo'shilib diploid nasl bo'lgan auksosfani hosil qiladi (o'suvchi spora).

Bu sinfga vakil bo'lgan bir hujayrali novakula ba'zan koloniya hosil qiladi. U palla uchlarining ingichkaligini, dumaloqligi va xilma-xil naqshlarning boshqacha bo'lishi bilan pinnulariyadan farq qiladi.

Hujayra qilmaydigan diatom suvo'tlari vakillarinning ko'pchiligi bo'lingandan so'ng bir-biriga ulangancha qoladi va qayta - qayta bo'linishi natijasida xilma-xil shaklga ega bo'lgan koloniyalar hosil bo'ladi.

Bu proses diatom suvo'tlarining jinsiy ko'payishi bo'lib, konyugatlarining jinsiy ko'payishiga o'xshaydi.

SHuningdek patsimonlar sinfining bazi vakillari gomfonema (Gomphonema), likmofora (Lycmophora), sinyadra (Sinedta) ko'proq hujayra qilmay hayot kechirishi natijasida elpig'ichsimon, yulduzsimon kaloniyalar hosil qiladi.

Sentriklar sinf vakillarinnng chanoqlari shaklan doira (yumaloq) shaklda bo'lib, radial tuzilgan. Chanoqlarida chok va tugunchalar mutlaqo bo'lmaydi, shuning uchun ham ular aktiv harakatlanmaydilar.

Bu sinfning ham bir hujayrali hamda koloniya holda yashovchi vakillari mavjud.

Bir hujayrali vakillariga chuchuk suv va dengizlarda plankton holda uchraydigan siklotella (Ceclotella) misol bo'la oladi.

Kaloniya vakillariga chuchuk suv havzalarida ko'p bo'ladigan melozira (Melosira) misol bo'la oladi. U ipsimon, kaloniya suvo'tlaridir.

Sentriksimonlar sinfiga kiruvchi suvo'tlar chanoqlarning shaklan doiraga o'xshab, hujayra pallasi disksimon, silindsimon bo'lib, o'ymalalari radial yoki konsertik tuzilgan. Chok va tugunchalar bo'lmaydi. Vegetativ ko'payishi oddiy, ya'ni hujayralarning teng bo'linishi boradi. Jinsiz ko'payganda hujayra sitoplazmasida zoosporalar hosil bo'ladi va ular yalag'och hujayralar

ko'rinishda tashqariga chiqadi. Ular bir qancha vaqt hujayralanib yurgandan keyin hivchinlarini yo'qotadi va qum tuproq chanoq po'st hosil qilib, yangi individga aylanadi. Sentriksimonlar sinfiga bir hujayrali hamda kaloniyaholda yashaydigan siklotella, kossiunodiskus, mezira kabi turlari kiradi. Ular turli chuchuk suv havzalarida yashaydi.

Diatom suvo'tlari sanoatda ham keng qo'llaniladi. Izolyasiya mahsulotlari tayyorlashda ishlatiladi.

Oziq-ovqat sifatida ham ishlatiladi. Kelib chiqishiga kelsak bu suvo'ti xrizomondlardan kelib chiqqanligi dalillar bilan isbotlangan.

NAZARIY SAVOLLAR:

1. Sariq-yashil suvo'tlarining tipik vakillariga tarif bering.
2. Tillarang suvo'tlar tuzilishi qanday?
3. Tillasimon suvo'tlar deyilishiga sabab nima?
4. Diatom suvo'tlarning o'ziga xos xususiyatlari nimada?
5. Sentrklar sinfi vakillarining pastsimonlar sinfi vakillaridan farqi?
6. Auksosporaning xizmati nima?

5-MA'RUZA

Mavzu: QO'NG'IR SUV O'TLARI BO'LIMI (PHAEOPHYTA). QIZIL SUV O'TLAR BO'LIMI (RHODOPHYTA).

R E J A:

1. Qo'ng'ir suvo'tlar bo'limiga umumiy tavsif.
2. Tarqalishi, hujayra tuzilishi va ko'payishi usullari.
3. Klassifikatsiyasi. Asosiy qabilalari va turkum vakillariga ta'rif
4. Qizil suvo'rtalari bo'limi va uning o'ziga xos xususiyatlari, tarqalishi.
5. Ko'payishi va klassifikasi, asosiy vakillari.

Tayanch so'zlar va iboralar: Fikoksantin pigmenti, aplonospora, tetraspora, skafiya, karpogon, trixogina, sistokarp.

Qo'ng'ir suvo'tlar bo'limi.

Bu bo'limga mansub bo'lgan xilma - xil kattalikdagi, xilma-xil tuzilishga, shaklga ega bo'lgan suvo'tlari asosan dengiz va okeanlarda, suv tubidagi jismlarga - toshlarga yopishib o'sib toshli sohillarga yaqin joylarda ba'zan kattga changalzorlar hosil qiladi.

Kam bo'lsada, ba'zi vakillari tropik mintaqalarga suzuvchi katta, zich massani hosil qilib kemalar qatnoviga to'sqinlik qiladi. Sargassum- Sarqassum turkumi vakillari Atlantika okeaning shimoliy qismidag Sargass dengizida keng tarqalgan.

Qo'ng'ir suvo'tlarining ba'zi bir vakillari mikraskopik tuzilishga ega bo'lsa, ba'zi vakillar esa dengizdagi suv ichidagi eng kattasi hisoblanadi. Masalan Masrocystis turkumiga mansub bo'lgan vakili juda katta gigant bo'lib, uzunligi 60 metrdan ham oshadi, tez o'sib tayyorlanadigan, ko'p biomassani hosil qiladi.

Bu bo'lim 1500ga yaqin turga ega bo'lib o'zining tuzilishi jihatidan boshqa bo'lim vakillaridan keskin farq qiladi. Ko'pchilik vakillarining tallomi differensiyalashgan to'qimalarga ega (sezuvchi vakillarida havo pufakchalarni bo'lishi yoki assimilyasion, g'amlovchi va boshlang'ich holdagi hosil qiluchi to'qimalarni bo'lishi). Qo'ng'ir suvo'tlar hujayrasi bir yadro bo'lib, sellulyozali po'st va hramatoforga ega.

Xromatoforalarda xlorofildan boshqa, qo'shimcha pigment korotin, ksantofill va shu bo'limga xos bo'lgan fikoksantin (to'q-qo'ng'ir) mavjud. Turli nisbatda bo'lish natijasida xromatoforlar turli rangda bo'ladi.

Fotosintez natijasida oddiy qandlar, yog' va tanin moddalar yuzaga keladi. Ba'zi vakillarida o'ziga xos polisaxarid-laminarin ham to'planadi.

Bu bo'lim vakillari vegetativ, jinsiz va jinsiy ko'payishi kuzatiladi. Jinssiz ko'payish zoosporangiyalarda etiladki uzun-qisqa, ikki hivchinlik zoosporalar yoki hujayrasiz aplonosporalar vositasida o'tadi. Vegetativ ko'payishda esa, tanasining ma'lum qismini uzilish bilan sodir bo'ladi.

Sodda tuzilgan vakillarda jinsiy ko'payish izogamiya va geterogamiya, murakkab tuzilishigi ega bo'lgan vakillarda esa oogamiya yo'li bilan boradi. Ba'zi vakillarda nasl gallasini ham kuzatiladi.

Qo'ngir suvo'tlar bo'limi ikkita sinfga bo'linadi.

I. Feozoosporasimonlar sinfi. Bu sinf to'rtta qabilaga bo'linadi:

1. Ektokarpnomolar -Estocarpales
2. Kuglerienamolar-Cutleriales
3. Diktiotanamolar-Diktyotales
4. Laminariyanamolir-Laminariales

II. Siklosporasimonlar sinfi.

Bu sinf bitta - Fukusnomolar Fucales qabilasiga ega.

Oddiy tuzilishga ega bo'lgan birinchi qabilaning tipik vakili sifatida ektokarpusni olishimiz mumkin. Ektokarpus epifit holda o'suvchi, shoxlangan ipchaga o'xshash. Kattaligi 10-15sm bo'lib, tinch va Atlantika okeaning Shimoliy qismida substratga yopishgan holda o'sadi.

Jinsiy ko'payishda, ko'pincha, kalta yon shoxchani ichidagi oxirgi hujayradan shakillangan zoosporangiyalarda ko'plab etilgan zoosporalar vositasida boradi.

Jinsiy ko'payish esa izogamiya yo'li bilan o'tadi. Gametalar ham zoosporalarga o'xshash bo'lib, ular ko'p uyali uzum konussimon gometangiyalarda etiladi. Gometalar qo'shib zigota hosil bo'ladi.

Diktionomolar qabilasining tipik vakili sifatida - diktiotani (Diktyota) olishimiz mumkin. Tallomi shoxlangan plastinka shaklida bo'lib, kattaligi 20-30sm, Qora dengiz va O'rta dengizlarda uchraydi.

Jinssiz va jinsiy yo'llar bilan ko'payadi. Tallomida yakka-yakka, sochilgan holda tetrasporangiya hosil bo'ladi. Bu uning jinssiz ko'payish organidir. Uning har birida hivchinsiz to'rtta tetraspora bo'ladi.

Tetrasporalar o'sib, tashqi tomondan diktiota suvo'tiga o'xshash, ammo endi jinsiz organlar hosil qiladigan individlarga aylanadi. Ularda anteridiy va oogoniylar hosil bo'ladi. Anteridiyda ko'p sondagi sipermatozoidlar yuzaga kelsa, oogoniya esa bittadan tuxum hujayra paydo bo'ladi.

Tuxum hujayra, urug'langach o'sib, yangi ammo tetrasporangiyalar hosil qiladigan individ-soporafitga aylanadi (jinssiz nasl diploid xisob).

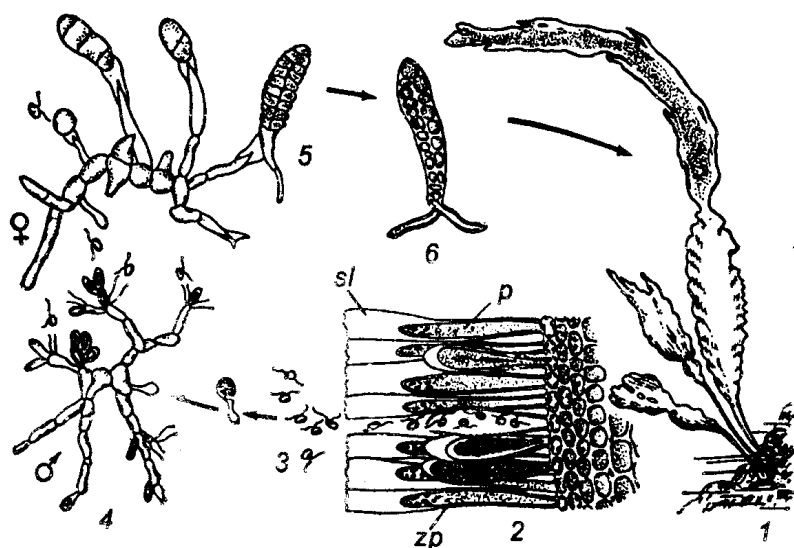
Laminariyanamolar qabilasining tipik vakilasi sifatida laminariya digitatani olish mumkin. Laminariyadoshlar oilasining ba'zi bir vakillari juda katta bo'lib, Uzoq Sharqda, Tinch okeanida, Oq dengiz qirg'oqlarida, Yaponiya va Amerika qirg'oqlarida keng tarqalgan. Laminariyaning plastikasimon qismi uglevod, oqsillarga boy bo'lib, ovqat sifatida keng istemol qilinadi (dengiz karami).

Laminariya suvo'tining o'zi jinssiz nasl (sporofit) bo'lib, spiorongiyalarda etilgan zoosporalardan 2 ta mikroskopik o'simtadan gametofit (jinsiy nasl) hosil bo'ladi. Gometofitlarda vujudga kelgan gametalarning qo'shilishi natijasida hosil bo'lgan zigota o'sib sporofitga aynaladi.

Shimoliy dengizlarda keng tarqalgan Laminaria diqitata 1 metrdan uzunroq bo'ladigan tallomi panjasimon barg plastinkasi bilan silindrik tomondan qalashgandan iborat.

Tanasining ostidan toshlarga mahkam yopishib oladigan kalta, pishiq rizoidlar chiqqan. Laminariyaning barg plastinkasi har yili almashinib turadi. Yozning ikkinchi yarmida plastikasining ustki tomonida bir hujayrali sporangiyalar vujudga keladi. Ulardan chiqqan zoosporalar o'sib ikki xildagi mikroskopik o'simtalar hosil qiladi (erkak va urg'ochi gametorotlar). O'simtalarning ba'zilarida anteridiylar va ularda bittadan rangsiz spermatozoid

hosil qiluvchi mayda-mayda hujayralar bo'ldi. Ikkinchisida esa bitta yirik tuxum hujayrasi bo'ladigan oogoniy hosil bo'ladi.



13-rasm. Laminariyaning taraqqiyot bosqichi.

- 1 – sporofit;
- 2 – zoosporangiyali so-
- rus;
- 3 – zoosporalar;
- 4 – erkak gametofit;
- 5 – oogoniyli urg'ochi gametofit;
- 6 – yosh sporofit.

5.1-rasm

Shunday qilib, nasllar gallanishi kuzatilib, jinssiz nasl (laminariya o'simligining o'zi) kattaliga va rivojlanishi jihatidan jinsiy nasldan ustun turadi.

Siklosporasimonlar sinfi vakillari asosan Shimoliy va Janubiy dengiz qirg'oq bo'ylarida keng tarqalgan, Fukusnomolar qabilasining tipik vakili sifatida Gusus va tropik dengizlarda keng tarqalgan Sargassumni olishimiz mumkin.

Fukus tallominiig bo'yi 0,5 metr bo'lib, dixotomik shoxlangan to'q qo'ngir tusli qalin plastinkasimon, ostki qismi bilan substratga yopishgan holda o'sadi.

Talloming uchida maxsus chuqurchalar - skafidiyalar bo'lib, unda jinsiy organlar - anteridiy va oogoniylar vujudga keladi. Bular ba'zan bir skafidiyalarda yoki boshqa - boshqa skafidiyalarda etiladi. Oogoniyda 8 ta tuxum hujayra etilsa, anteri-diyda esa 64 ta 2ta hivchinli spermatozoidlar hosil bo'ladi. Bular etilgach suvga chiqib qo'shilib zigota hosil qiladi. U substratga yopishib yangi fukusga aylanadi.

Jinssiz ko'payish esa fukusda kuzatilmaydi. Fukus suvo'ti sitologik tomondan tekshirilganda uning diploid ekanligi aniqlanadi. Gamloid nasl jinsiy elementlar ko'rinishida yuzaga kelib diploid o'simlikda taraqqiy etadi. Fukusdagi nasl almashinuvi urug'li o'simliklarning nasl almashinuviga o'xshaydi.

Umuman olganda, qo'ngir suvo'tlari qadimgi suvo'tlari guppalaridan xisoblanib suvo'tlariga o'xshash xrizozomonada guruhidan kelib chiqqan deb taxmin qilinadi. Lekin, bu bo'lim vakillari murakkab, yirik tallomga ega va bir hujayrali shakllari yo'q.

Qizil suvo'tlar bo'limi.

Bu bo'lim vakillari ham asosan dengizlarda uchraydigan o'simliklar bo'lib tallomi tashqi tuzilishi jixatidan yuksak o'simliklarga o'xshaydi. Qizil suvo'tlar bo'limi 400 turkum 3500 dan ortiq turni o'z ichiga oladi. Asosiy vakillari suvning chuqur, boshqa suvo'tlari o'saolmaydigan qatlamlarda, faqat ko'k-binafsha nurlar tushadigan joylarda o'sadi.

Qizil suvturlari, deb atalishiga sabab, xromatoforida xlorofildan tashqari qo'shimcha bo'yoq ko'k rangli fikosian va qizil tusdagi fikoeritrin pigmentlari mavjudligidir. Tallomi doimo shilimshiqdashgan bo'lib, oddiy ipsimon shoxlangan yoki plastinka shaklida bo'ladi. Ba'zi vakillari esa sershox butani eslatadi.

M: dellesseriya jinssiz ko'payishda, sporangiyda bittadan hujayrasiz monospora (sodda tuzilgan vakillarida), yoki 4ta tetraspora (yuqori tuzilgan vakillar) hosil bo'ladi. Sporalar etilgach suvga chiqadi, substratga yopishib, yangi individ hosil qiladi.

Jinsiy ko'payish oogamiy yo'li bilan o'tadi. Oogoniy qizil suvo'tlarida "korpogon" deb ataladi. U biroz kengaygan qorin qismidan, ipga o'xshash cho'zilgan - trixogina, deb ataluvchi ustki qismdan iborat.

Anteriydiy mayda 1 hujayrali bo'lib, unda bittadan erkak gameta hosil bo'ladi. Bu spermatazodga mos keladi, lekin hujayrasiz bo'lganligi uchun spermasiy deb ataladi. Spermasiy passiv holda suv oqimi bilan trixogina ustiga tushib, o'z moddasini trixoginaga quyadi va qorinchadagi tuxum hujayra bilan qo'shilib zigota hosil qiladi. Uni rivojlanishidan karpospora (diploid) hosil bo'ladi. U o'sib yangi o'simlikka aylanadi. Karpospora to'dasi sistokarp deb ataladi. Vegetativ ko'payish esa kurtaklar vositasida bo'ladi.

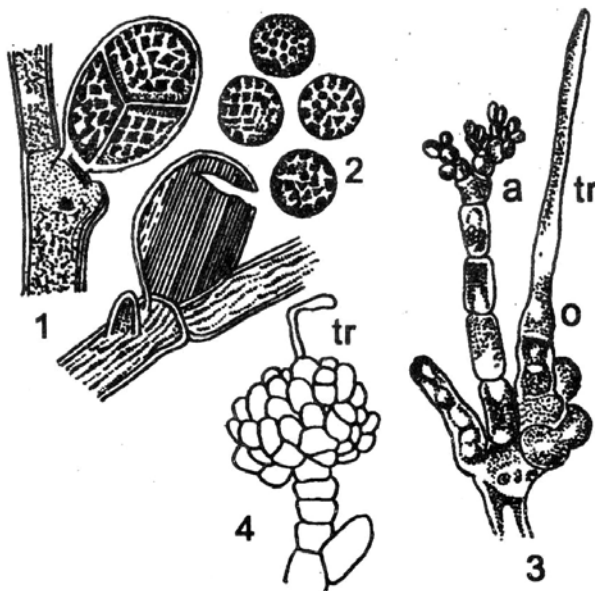
Qizil suvo'tlari bo'limi 2 sinfga bo'linadi.

1. Bangiyasimonlar sinfi.
2. Floridiysimonlar sinfi.

Bangiyasimonlar sinfi vakillari sodda tuzilgan bo'lib, tallomi ko'pincha ipsimon yoki plastinkasimon bo'lib, hujayralari plazmodesma bilan o'zaro bog'lanmagan. Jinssiz ko'payishi monosporalar vositasi bilan, jinsiy ko'payishi esa oogamiya yo'li bilan o'tadi. Karpogoniy trixoginasi ko'pincha yaxshi taraqqiy etmaydi. Bu sinfga vakil qilib bangiya yoki porfirani olish mumkin. Florideysimonlar esa ancha murakkab tuzulishga ega.

Hujayralari plazmodesmalar bilan o'zaro bog'langan. Bu sinfga vakil shantransiya, nemalion, batraxospormum, delesseriya qabilarni olish mumkin. Ba'zi bir sistematik olimlar qizil suv o'tlari ko'k - yashil suv o'tlariga bog'laydilar (zoosporalarning bo'lmasligi, fikosion va fikoeritrin pigmentlarni bo'lishi lekin qizil suvo'tlari bo'limi vakillari eukariot) organizmlardir.

Chuchuk suvlarda uchraydigan batraxospermum qizil suv o'tlarining eng oddiy vakili bo'lib, uning tallomi sarg'ish- ko'kimtir rangda bo'lib, yirik hujayralardan tashkil topgan ser shoxli ipchadan iborat, uning kalta shoxchalari mutovkalar holida bo'ladi. Bu shoxchalar bir talay xromatoforli mayda hujayralardan iborat bo'lib, assimilasiyada asosiy rol o'ynaydi. O'q iplari uchi bilan o'sadi, shuning uchun butun tallom o'sib, bo'yi 10-15 smga etadi. Jinsiz yo'l bilan ko'payish organlari (monosporangiyalar) hamda jinsiy organlar (karpogon va anteridiylar) bir o'simlikning o'zida yuzaga keladi. Karpogon kalta shoxcha uchida joylashgan hujayra bo'lib, uch tomonidai kengaygan trixogina bor. Jinsiy hujayralar qo'shilgan qorin qismidan har tomonga kalta kalta o'simtalar o'sib chiqib, malinaga o'xshash sistokarpiya hosil bo'ladi. Sistokarpning periferik qismidagi hujayralarning har biridan batgadan karpospora hosil bo'ladi.



16-rasm. Qizil suvo'tlarining ko'payishi:

- 1 – tetrasporali tetrasporangiy;
- 2 – yetilgan tetrasporalarning chiqishi;
- 3 o – karpogonli shoxcha, tr – trixogina, a – anteridlar;
- 4 – karpogondan sistokarpiyning hosil bo'lishi.

5.2-rasm

Yuqori darajali qizil suvo'tlari tallomi tuzilishi jixatidan juda xilma xil bo'ladi. Ba'zilarining tallomi bir qator hujayralardan tashkil topgan va shoxlangan ipchalardan iborat bo'lsa, ba'zilarida plastikasimon shakldagi tallomlar ham bo'ladi.

Delesseriya (Delesseria)ning tallomi shaklan butaga o'xshaydi, uning shoxlaridan patsimon tomirlangan yirik, och qizil barg plastinkalari bor.

NAZARIY SAVOLLAR:

1. Qo'ng'ir suv o'tlarining tarqalishi va qanday o'ziga xos belgilarga ega?
2. Diktiota va laminariyanamolar qabila vakillarining ko'payish jarayonidagi farqlari qanday?
3. Nasl gallasini nima? Tushuntirib bering (sporofit va gametofitlar farqi).
4. Fukus qizil suvo'ti qanday ko'payish organlarga ega?
5. Skafidiya nima? Qanday tuzilishga ega?
6. Qizil suvo'tlarining tarqalishi, va jinsiy ko'payish uchun xizmat qiladigan qanday organlarga ega?
7. Qizil suvo'tlar qanday sinflarga bo'linadi va ularning asosiy vakillari qaysilar?

6-MA'RUZA

Mavzu: MIKSOMITSETLAR YOKI SHILIMSHIQLAR BO'LIMI (MYXOPHYTA). ZAMBURUG'LAR BO'LIMI.

R E J A:

1. Miksomisetlar, ularning tuzilishi va rivojlanish sikli.
2. Ko'payishi, asosiy vakillariga tasnif.
3. Zamburug'lar bo'limiga umumiy ta'rif.
4. Tuzilishi va ekologiyasi. Ko'payishi.

Tayanch so'zlar va iboralar: plazmodiy, ambiosid, peridiy, miksoamyoba, miseliy, gifalar.

Miksomisetlar bo'limi uncha katta emas, ularga asosan o'simliklar qoldiqlarida yashaydigan saprofitlar kiradi. Miksomisetlar tanasini plazmodiy deb ataladi, va o'ziga xos belgi vegetativ tanasining amyobaga o'xshash, ko'p yadroli, yalang'och protoplazmatik massa holida bo'lishidir. Shuning uchun bu amyobalarga o'xshab aktiv hujayra qila olishi qobiliyatiga ega. Plazmodiy yolg'on oyoqlar chiqarish yoki o'z moddasini boshqa tamonga quyish bilan ovqat va nam tamonga siljiydi. Ko'payish vaqtida ya'ni spora hosil qilishdan oldin plazmodiy yorug'qa va quruq joyga intiladi, yolg'on oyoqlarni yig'ib, hujayradan to'xtaydi va tanasidagi suvini yo'qotib meva tanaga, ya'ni sporangiy larga aylanadi. Sporangiy peridiy, deb ataladigan strukturatsiz qobiq va uning ichidagi sporalardan, hamda kapilisiya deb, ataladigan ipchalar bo'ladi. Sporalar pishib etilgandan keyin sporangiy po'sti ochilib, undan chiqqan sporalar suvga tushgach o'sadi va bittadan hivchini bo'ladigan bitta yoki ikkita zoospora hosil bo'ladi. Bu zoosporalar oddiy bo'linish yo'li bilan ham ko'paya oladi. Keyinchalik hivchinini yuqotib, amyobaga aylanadi. Buni miksoamyoba - deb ataladi. Ular yolg'on oyoqlar chiqarib siljiydi va juft-juft bo'lib umumiy plazma hosil qiladi.

Natijada bu umumiy plazmodiy yoki vegetativ tana ko'p yadroga ega bo'ladi. Shilimshiklarning ko'pchiligi saprofit bo'lib, o'simlik qoldiqlarida, to'nkalarda, daraxt qoldiqlarida yashaydi. Parazitlik bilan yashovchi vakillariga misol kilib plazmodiofora (Plasmodiophora brassica)ni olish mumkin. Bu asosan o'simliklarda "ildiz shishi" kasalligini kelib chiqaradi.

Zamburug'lar bo'limi.

Zamburug'lar tuban o'simliklar orasida eng katta bo'lim bo'lib, 100 mingga yaqin turga ega. Shuning uchun ham, ular xilma-xil bo'lganligi bilan tuzilishida umumiy bo'lgan belgilarga ega. Bu belgilar avvalo zamburug'larning miseliy - deb ataladigan vegetativ tana tuzilishidir. Zamburug' tanasini mikroskop ostida kuzatilsa, uning chalqashib ketgan ipchalardan-gifalardan tashkil topganligini, bu gifalar to'plashib, miseliy hosil qilganligini ko'rish mumkin. Gifalar shoxlangan-shoxlanmagan, bitga hujayrali yoki ko'p hujayrali bo'lishi mumkin. Tuban zamburug'larning miseliylilarida hujayra to'siqlari bo'lmaydi. Shuning uchun ham shoxlanib ketgan ko'p yadroli ulkan hujayraga o'xshaydi.

Yuqori yoki yuksak zamburug'larda esa miseliy ko'p hujayralardan tashkil topgan bo'lib, boshdan-oyoq ko'ndalang to'siqlar bilan bo'lingan bo'ladi. Miseliylar substrat ichida bo'lsa-endogen miseliy, substrat betida bo'lsa-ekzogen miseliylar deyiladi. Zamburug'larning ko'pchiligi endogen miseliy bo'ladi, chunki bu hayoti uchun qulay bo'lib, oziq moddalar bilan yaxshi ta'miyalanadi, shuningdek miseliyni sovuqda muzlab qolishdan, issiqda esa ko'rib qolishdan saqlaydi. Zamburug'lar miseliy hujayralari po'st protoplazma va yadroga ega bo'ladi. Ularda plastidlar hech qachon bo'lmaydi, kraxmal ham hosil qilmaydi, ammo uni o'rniga boshqa uglevod-glikogen hosil qiladi.

Ko'pgina zamburug'lar miseliysi differensiyalanmagan bo'lib, oziqlanish, ko'payish kabi funksiyalarni bir gifaning o'zi o'tashi mumkin. Ba'zi vakillarida esa ko'payish vazifasini alohida tuzilmalar-mevatanalar bajaradi. Spora hosil qiluvchi organ bo'lgan meva tana ham miseliy gifalari o'zaro zichlashib birikib o'sishidan hosil bo'lgan.

Xlorofillsiz giterotrof o'simliklar bo'lgan zamburug'lar organik moddalarni osmos yo'li bilan (katta yuzasi bilan) substratdan oladi.

Zamburug'lar oziqlanishga qarab 4 ga bo'linadi.

1. Haqiqiy parazitlar yoki haqiqiy saprofitlar (o'zining hayot siklida faqat parzitivlik yoki saprofitlik qiladi).

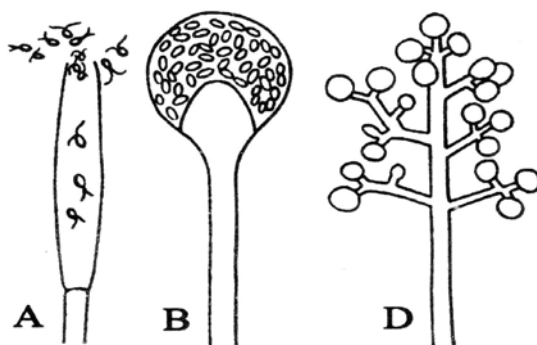
2. Fakultativ parazitlar - asosan parazitlik qiluvchi, lekin o'z ontogenezi ma'lum bir stadiyasida saprofitlik ham qiladi.

3. Fakultativ saprofit - asosan saprofit organizm, ammo, o'z ontogenezida ma'lum bir stadiyasida parazitlik ham qiladi.

4. Ba'zi bir guruh zamburug'lar o'simliklar bilan bog'langan bo'lib simbiozda qatnashadi.

Haqiqiy parazitlarning ba'zilari polifag bo'lishi mumkin, ya'ni turli oila vakillarida xo'jayinlik qilishga moslashgan. Lekin ko'pchiliklari esa, ma'lum bir xo'jayinlaridagina hayot kechirishga moslashgan. Shuning uchun ham ularni juda xilma-xil forma shtamlari mavjud. Zamburug'lar jinssiz (sporalar), jinsiy va vegetativ yo'l bilan ko'payadi. Ko'pchilik zamburug'lar uchun xos bo'lgan vegetativ ko'payish-gifalardan o'zilgan bo'lakchalardan yangi organizmlarni vujudga keltirishdir, unda ham jinssiz, ham jinsli ko'payish organlari bo'ladi. Ba'zi vakillari kurtaklanish yo'li bilan vegetativ ko'payadi.

Jinssiz ko'payish-sporalar vositasida o'tadi. Sporalar gifalar ichida hosil bo'lib, keyin ajrashib ketadi, unday gifa ipchalar konidiaband, atalib chiqayotgan spora konidiya yoki konidiya spora deb ataladi. Boshqa hollarda esa sporalar maxsus sporangiya ichida hosil bo'ladi. Ba'zi vakillarida sporalar maxsus mevatana ichida hosil bo'ladi. Ba'zi tur zamburug'lar hayotining turli davrlarida tashqi ko'rinishi jihatdan xilma-xil sporalar hosil bo'ladi. Masalan, zang zamburug'i o'z hayoti davomida besh xil spora hosil qiladi (bazidiospora, esidiospora, piknospora, uredospora va teleytospora).



18-rasm. Zamburug'larning jinssiz ko'payish organlari:
 A – zoosporali zoosporangiy; B – sporangiya sporal sporangiy; D – konidiyali konidiya band.

6.1-rasm

Zamburug'larning jinsiy ko'payishi ham juda xilma-xil. Ba'zilari izogamiya, ba'zilari esa oogamiya yoki zigogamiya bilan ko'payadi.

NAZARIY SAVOLLAR:

1. Miksomisetlarning vegetativ tanasi qanday nomlanadi va vazifasi nima?
2. Zamburug'lar qanday organizmlar, gifalar nima?
3. Zamburug'lar oziqlanishiga asosan qanday guruhlarga bo'linadi?

7-MA'RUZA

Mavzu: XITRIDIDIOMITSETSIMONLAR (CHYTRIDIOMYCETES), OOMITSETSIMONLAR (OOMYCETES), ZIGOMITSETSIMONLAR (ZIQOMYCETES)

REJA:

1. Zamburug'lar bo'liminng sinflarga bo'linishi.
2. Xitridiomisetsimonlar sinfiga umumiy ta'rif. Ularning tarqalishi va ekologiyasi.
3. Xitridiyamolar qabilasi va uning asosiy vakillari.
4. Oomisetsimonlar sinfiga umumiy ta'rif tuzilishi. Tarqalishi va asosiy vakillari.
5. Zigomsetsmonlar sinfinng o'zga xos xususiyatlari.
6. Tarqalishi va ko'payishi, Mukornamolar qabilasi va asosiy vakillari.

Tayanch so'zlar va iboralar: konidiya spora, saprofit, epifit, miseliy, gifalar, zoospora, oogoniy, anteridiy.

Zamburug'lar bo'limi tuzilishi va ko'payish xususiyatlariga asosan 7sinfga bo'linadi:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| 1. Xitridiyamisetsimonlar | - (Chitridiomycetes) |
| 1. Oomisitsimonlar | - (Oomycetes) |
| 2. Zigomisetsimonlar. | - (Zygomycetes) |
| 3. Askomisetsimonlar | - (Ascomycetes) |
| 4. Bazidnomisetsimonlar | -(Basidiomycetes) |
| 5. Teliobazidiyamisetsimonlar | - (Teliosporomycetes) oo |
| 6. Takomillashmagan zamburug'lar | - (Fungi imperfecti) |

Xitridiomisetsimonlar sinfiga juda sodda tuzilishga ega. bulgan, miseliysiz, vegetativ tenasi plazmoldiy yoki miseliysi boshlang'ich holda bo'lgan qadimgi mikroskopik organizmlar kiradi. Ko'pchili vakillari o'z hayotini suvda va zoosporalar vositasida ko'payadi. Bu sinf vakillari asosan

suv o'talarida, ba'zilar esa suvli yoki nam ko'p bo'lgani yuksak o'simliklarda, bi'zilar esa hayvon qoldiqlarida parazitlik qiladi. Jinsiz ko'payishi bitta hivchinli zoosporalar yordamida kuzatiladi. Jinsiy ko'payishi esa izogamiya, goterogamiya va oogamiya tipda boradi. Bu sinf uchta qabilaga bo'linadi:

1. Xitridiomisetsimonlar
2. Blastokladiyanomalar
3. Monoblefariyadiyanomalar

Birinchi qabila vakillarida vigitatif tana oziqa beradigan o'simliklar hujayrasi ichida bo'ladigan yalang'och protoplazma massasi shaklida bo'ladi va miseliy hosil qilmaydi. Bunga vakil qilib olpidiumni olish mumkin (*Olidium brassicae*). Bu tur karam ko'chatining ildiz bo'g'imini shikastlaydi, ya'ni ildiz korayishi kasalligini keltirib chiqaradi.

Ikkinchi qabila vakillari esa asosan chuchuk suv havzalarida saprofit holda hayvon qoldiqlarida, o'simliklarda uchraydi.

Uchinchi qabila vakillari ham chuchuk suv havzalarida har xil o'simlik substratlarida saprofit hayot kechiradi.

Oomisetsimonlar sinfi. Bu sinfning 300 ga yaqii turi ma'lum bo'lib, yaxshi taraqiy etgan bir hujayrali, to'siqsiz miseliylardan iborat. Jinsiy ko'payishi oogomiya yo'li bilan bo'ladi.

Oomisetsimonlar sinfi vakillari asosan suvda saprofit holda yashasa, ba'zilar esa suv o'tlarida baliqlarda, baqalarda parazitlik qiladi. Shuningdek qurqlikdagi o'simliklarda, nam turoqlarda tarqalgan vakillari ham mavjud.

Jinssiz ko'payishi esa ikki hivchinli zoosporalar vositasi bilan o'tadi. Bu sinfning keng tarqalgan vakillari - saprolegniyanomalar va peronosperanamolar qabilalariga mansub bo'lib, bo'lar o'z yo'lida bir necha oilalarga bo'linadi.

Saprolegyanomlar qabilasi vakillari asosan chuchuk suvlarda, ba'zi vakillari esa dengiz suvlarida saprofit yoki suv o'tlarida, baliqlarda, baqalarda parazitlik qiladi. Saprolegniya parasitica - suvdagi o'lik hasharotlarda parazitlik qilib, ular tanasining sirtida oq po'panak hosil qiladi.

Peronosperanamolar qabilasi vakillarining ba'zilar saprofit va parazit holda yashaydi. Kartoshka zamburug'i qishloq xo'jaligi uchun eng xavfli bo'lgan turdir. Bu zamburug' bilan kasallangdn kartoshka barglarida iyul oyida koramtir dog'lar vujudga keladi - bu fitoftoraning miseliysidir. Uning gifasi kartoshka bargi va tunganagining hujayralararo bo'shligag'ida parazitlik qiladi. Ular sporalar yordamida jinssiz ko'payadi. Sporalar esa mahsus sporangiyalarda etiladi. Sporangiyalar bargining ostki tomonidagi ustisalardan chikib, shoxlangan sporangiy bandlarida etiladi. Sporangiyalarda 8 tadan 16 gacha ikki hivchinli zoosporalar hosil bo'ladi. Ular suvda suzib sog'lom bargga o'tadi, o'sib gifaga aylanadi. Sporangiy bandidan sporalar etilib, tushib ketgach sporangiy bandida yangi sporangiyalar hosil bo'laveradi. Qishda tunganak va bargining chirigan qismida, tuproqda saprofitlik qilib o'tkazadi.

Bu sinfga "uzum mildi", kapusta va tamaki mildi kasalliklarini qo'zg'atuvchi zamburug'lar ham kiradi. Bular qishloq xo'jalik ekinlariga katta zarar etkazadilar.

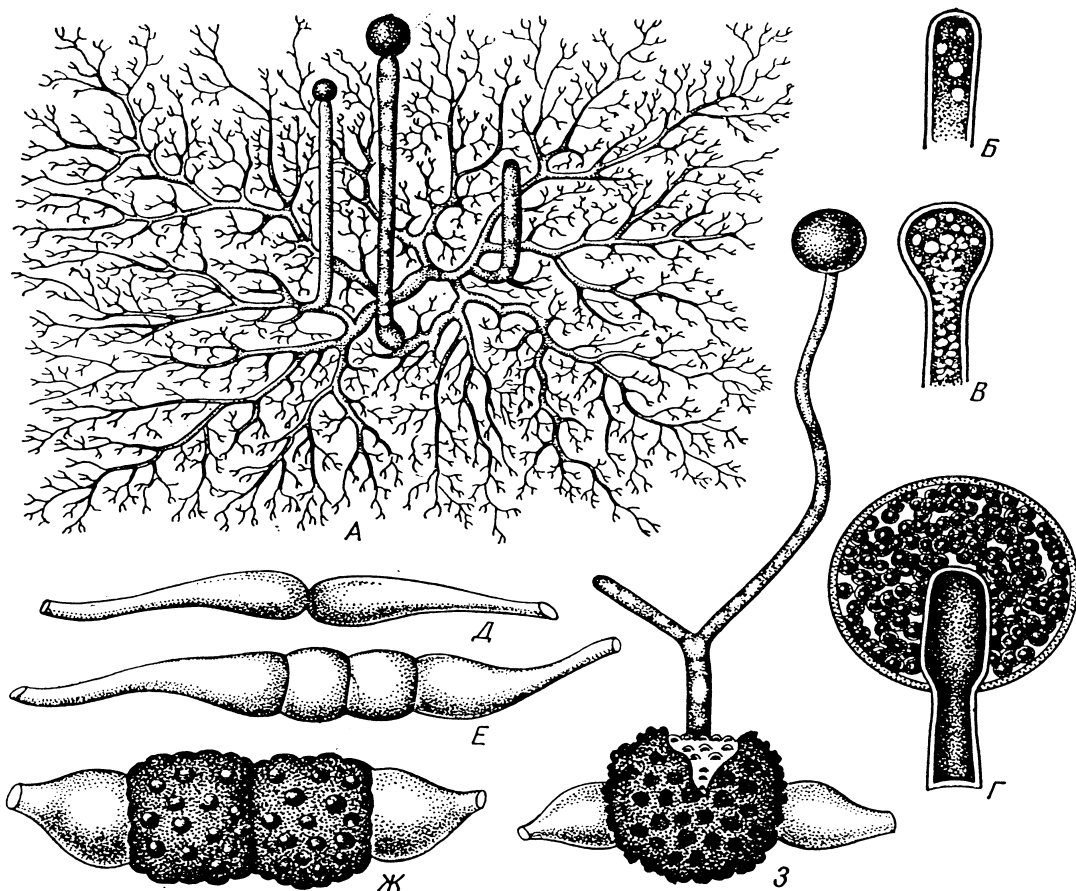
Perenosporalar oilasiga kiruvchi yuqori darajali vakillarda jinsiz yo'l bilai ko'payish organlari birmuncha xilma-xil tuzilgandir.

Albugo (*Albugo*)da sporangiyalar epidermis ostidagi kalta sporangiy bandlari zanjir ko'rinishida hosil bo'ladi. Ular epidermasining yorilgan yeridan to'kilib, shamol bilan tarqaladi va suv tomchisida unib, ikki hivchinli zoosporalar chiqaradi. Bu zoosporalar barg og'izchasidan o'simlik to'qimasiga kirib boradigan miseliylar vujudga keladi.

Boshqa vakillarida sporangiy bandlari huddi fitoftorada bo'lganidek, barg og'izchalar bilan tashqari chiqib, monopodial yoki dixatomik tipda shoxlanadi va har bir yon shoxcha uchida bittadan sporangiy hosil qiladi. Pirnospora avlodida sporangiy mutlaqo zoospora hosil qilmaydi va unib, to'g'ridan-to'g'ri miseliyga aylanadi. Shunday qilib, bu o'rinda zoosporangiy konidiyaga aylanib qoladi. Buni quruqlik sharoitida yashashga imkon bergan yana bir moslanish deb hisoblasa bo'ladi.

Oogoniy va anteridiylar sirtidan saprolegniyalarning huddi shunday jinsiy organlariga o'xshagan bo'ladi-yu, lekin oogoniylar faqat bitta tuxum hujayra hosil qiladi. Otalanish anterdiy o'simtasi ishtiroki bilan yuzaga chiqadi, bu o'simta oogoniya pardasini teshib, tuxum hujayraga kiradi va protoplazmasining bir qismini bitta yadrosi bilan birga tuxum hujayraga beradi. Tuxum hujayra otalanishdan so'ng qalin po'st bilan o'ralib, oosporaga aylanadi. Tinchlik davri o'tgandan keyin oospora unib, ko'pincha zoosifangiy hosil qiladi, zoosporalar hosil bo'lmaydigan pernosporada esa, konidiya bandlari uchida konidiyalar vujudga keladi. Parazit peryasporalarda jinsiy organlar oziq beradigan o'simlik to'qmasining bag'rida hosil bo'ladi, shunga ko'ra, ularning zoosporalari o'sha o'simlik chirib ketgandan keyin, odatda, kelgusi bahorda ajralib, suvga chiqadi.

Zigomisetimionlar sinfi vakillari asosan o'simlik va hayvon qoldiqlarida saprofitlik qilib, 500 ga yaqin turga ega.



... Мукор (*Mucor mucedo*). А — мицелий со спорангиями; Б — Г — образование спорангия; Д — Ж — зигогамия; З — прорастание зиготы

7.1-rasm

Jinsiy ko'payish zigogamiya -tipida bo'lib, jinsiz yo'l bilan ko'payishi esa po'st bilan o'ralgan sporangiasporalar yoki konidiasporalar vositasida yuzaga keladi.

Gifalari juda shoxlangan bo'lib, to'siqcharga ega emas, yaxlit, gigant hujayralarga ega.

Zigogamiya ko'rinishdagi jinsiy jarayonda tashqi tuzilishi jihatidai o'xshash bo'lgan, fizologik jihatdan esa farq qiladigan ikki xil miseliy shoxchalari bir-biri bilan qo'shiladi. Hosil bo'lgan zigota-zigospora, deb ataladi. U qalin po'st bilan qoplanib, tinchlik davrini o'tkazgach, o'sib shoxlanmagan, qisqa spora bandli yosh sporangiy hosil qiladi. Bu embrion sporangiy, deb ataladi. Unda ikkala jinsga xos belgilar bo'lgan sporalar hosil bo'ladi.

Bu sinf vakillari ko'pgina sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda qimmatli xom-ashyo bo'lib, xizmat qiladi. Masalan, sut kislotasini olishda, limon, shavel va yantar kislotalarini olishda keng qo'llaniladi.

Bu sinfning mukornamolar qabilasi vakillari juda keng tarqalgan. Agar namiqqan non yoki kesilgan xo'l meva issiq va nam yerda qoldirilsa, 2-3 kunda ularning oq po'panak bosadi, bu mog'or zamburug'i miseliysidir.

Oq po'panak (*Mucor mucedo*) miseliysi asosan substrat ichida, qisman uning yuzasida joylashib, ularda sporangiy bandlari ko'tarilib turadi. Bandlarining uchlarini qavarib, shar shaklidagi sorangiylarni hosil qiladi. Ularning asosida to'siq yuzaga keladi va u sporangiy ichiga botib, kichkina ko'rinishidagi ustuncha hosil qiladi. Sporangiy ichidagi ko'p yadroli sitoplazma alohida-alohida bir qancha sporalarga aylanadi. Sporangiy po'sti yozilishi bilan sporalar tashqariga chiqadi va shamol ta'sirida tarqalib, qulay sharoitda yangi miseliyga aylanadi.

Substratdagi oziq moddalar kamayganda ular jinsiy (zigogaliya) ko'payishiga o'tadi. Bu jarayon natajasida har xal to'pdan chiqqan gifalar uchlarini bilan bir-biriga qarab o'sadi. Uchlarini shishib tutashgan joyida ularni ikkiga ajratuvchi to'siqlar bo'ladi. Keyinchalik bu to'siq eriydi, moddalari esa qo'shilib zigospora hosil qiladi. Zigospora o'simtali qalin, qoramtir po'st bilan o'raladi. Ma'lum vaqt tinib davrini kechirgandan so'ng o'sib, shoxlanmagan qisqa sporangiy bandi uchida yosh sporogiyga aylanadi. Bu embrion sporogiy deb ataladi.

NAZARIY SAVOLLARI:

1. Zamburg'lar bo'limi qanday sinflarga bo'linadi?
- Xitridiomisetsimonlar sinfi vakillari qanday tuzilishga ega?
- Oomisetsimonlar sinfi vakillarining tuzilishi qanday?
- Fitoftoraning taraqqiyot sikli qanday o'tadi?
- Zigomisetsimonlar sinfi vakillarining tuzilishi va ko'payishi qanday o'tadi?

8-MA'RUZA

**Mavzu: ASKOMITSITSIMONLAR SINFI (ASCOMYCETES).
BAZIDIOMITSITSIMONLAR SINFI (BASIDIOMYCETES).**

REJA:

1. Askomisetsimonlar sinfiga umumiy ta'rif.
2. Tarqalishi va ko'payishi
3. Klassifikatsiyasi va asosiy vakillari.
4. Bazidiomisetsimonlar sinfining o'ziga hos hususiyatlari.
5. Bazidiomisetsimonlar sinfining klasifikatsiyasi
6. Xolobazidiomisetsimonlar kenja sinfining asosiy vakillariga ta'rif va tarqalishi.
7. Fragmobazidiomisetsimonlar kenja sinfining asosiy vakillari va ularga ta'rif.

Tayanch so'zlar va iboralar: zigogomiya, zigospora, embrion, sperangi, asko, gemenial, arxikarn, xolobazidiya, bazidiyaspora, fragmobazidiya, gemenofor.

Askomisetsimonlar yoki xaltachali zamburug'lar sinfi vakillari tuzilishi jixatidan anchagana murakkab tuzilib, 30.000 yaqin turga ega. Miseliylari ko'p hujayrali, jinssiz ko'payganda sporangiylar hosil qilmaydi, har xil konidiya sporalari hosil qiladi (konidnyalarda).

Ko'pchilik askomisetlar vakillari asosan yuksak o'simliklarda, ayniqsa gulli o'simliklarda, parazitlik qiladi. Ba'zi vakillari tuproqda o'simlikka koldiklariga boy bo'lgan joylarda saprofit holda yashaydi. Shuningdek, ba'zi vakillar oziq-ovqat mahsulotlarini buzilishiga sababchi bo'ladi.

Oidium, erizife, sferoteka yoki shoxkuya zamburug'lari esa qishloq xo'jaligi ekinlari uchun xavfli bo'lgan kasalliklarni keltirib chiqishiga sababchi bo'ladi.

Shu bilan birga askomisetlarning ishlab chiqarishda keng qo'llaniladigan vakillari ham mavjud. Masalan, vino, pivo ishlab chiqarishda, yoki non sanoatida achitqi zamburug'larning xizmati katta. Ba'zi bir zamburug'lar esa, medisinada, oziq-ovqat sifatida keng qo'llaniladi.

Bu sinfni boshqa sinf vakillaridan farqi shundaki, ularning jinsiy ko'payishida spora beruchi xaltalar (aska) vujudga keladi. Har bir xaltacha ichida esa ko'pincha 8 ta askaspora etiladi. Xaltachalar meva hosil qiluvchi tanalarda to'p-to'p bo'lib joylashadi. Gimensial qatlamda esa har xal shakldagi mevasiz iplar bo'lib ularni parafizalar deb ataladi.

Jinsiy organlar miseliy ustida to'p-to'p bo'lib yuzaga keladi (meva tanada).

Urg'ochi jinsiy organ arxikarp, erkak jinsiy organ esa anteridiy deb ataladi. Arxikarp ikki hujayradan tashkil topgan bo'lib, ostki yumaloq qismi-askogen, ustki cho'ziq qismi-trixogina deb ataladi. Anteridiy trixoginaning uchi bilan qo'shilib, ichidagi moddasini askogenga qo'yadi. Bunda anteridiy va arxekarp yadrolari qo'shilmay dikarion (qo'sh yadro) hosil bo'ladi. Dnikarionlar avval mitoz, so'ngra meyoza va yana mitoz, (ketma-ket uch marotaba bo'linish) bo'linishi natijasida so'ngida xaltacha va 8 ta askosporalar hosil bo'ladi (gaploid).

Askomisetsimon sinfi vakillarining meva tanasi shakliga asosan uchga bo'linadi.

1. Yopiq mevatana-kleystokarp.
2. Yarim ochiq meva tana-peritesiy
3. Ochiq meva tana-apotesiy.

Sinf ikkita kenja sinfga, ular esa bir nechata qabilalarga bo'linadi.

ASKOMISETSIMONLAR SINFI.

I. k/s. Yalongoch xaltachalilar

II. k/s Euakomisetsimonlar

1- q. Endomisetnamolar (achitqilar,..)

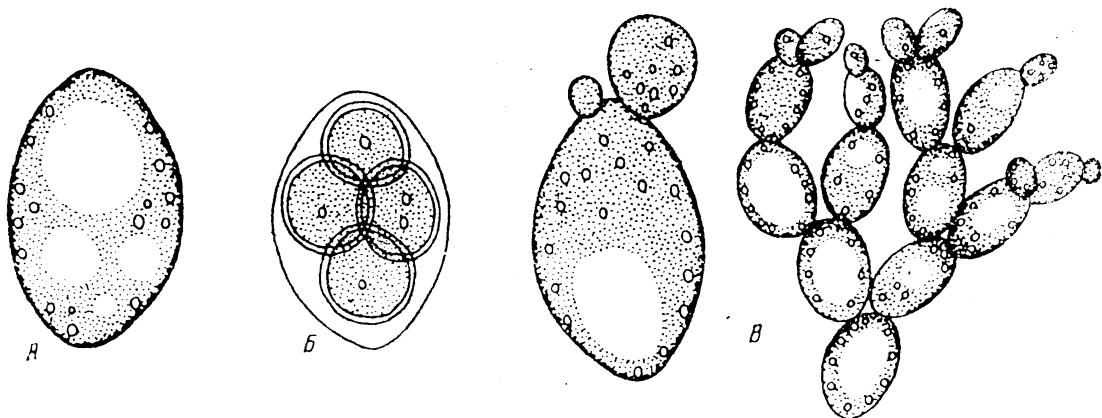
1-q. Plektomisetnamollar (Penisillum, A.spergillum)

2- q. Tofriniyanamolar (shaftoli barg gujanak,..)

2-q. Pirenomisetnamolar (Oidium, shoxkuya..)

3- q. Diskomisetnamolar (skelerotiniya, pesisa).

Birinchi kenja sinf vakillari sodda tuzilishga ega bo'lib, ular meva tanaga emas, xaltachalar shunday miselliylarda vujudga keladi. Bu kenja sinfga vakil bo'lgan endomisetnamolar qabilasining hammasi saprofitdir. Miseliylari osonlik bilan alohida hujayralarga bo'linadi, ya'ni kurtaklanish yo'li bilan tez ko'payadi (achitqi zamburug').



Ачитқи замбуруғлари (*Saccharomyces cerevisiae*).

А- бирхужайрали толлом; Б-аскоспорали хужайра; В- куртакланиш.

8.1-rasm

Ikkinchi kenja sinf vakillari hisoblangan penisill va aspergililar meva tanasi juda mayda, qalin po'stga ega bo'lib, ko'pchiligi turli konidiyalar vositasida ko'payadi. Bular asosan ko'kish, yashil tusli, qoramtir po'panak shaklida xo'l mevalarda, o'simlak va hayvon qoldiqlarida va tuproqda yashaydi.

Penisillning konidiya bandi ko'p hujayrali bo'lib, uchi 2-3 marotaba shoxlangan. Keyingi shoxchasi konidiya zanjirlariga aylanadi (shingilga o'xshash).

Aspergillnng konidiya bandi esa bir hujayrali shoxlanmagan shar shaklida bo'lib, uning uchida konidiya zanjiri hosil bo'ladi.

Pirenomisetnamolar qabilasiga mansub bo'lgan shoxkuya zamburug'i g'alla ekinlarida parazitlik qilib, hosildorlikka ancha zarar etkazadi. Shoxkuya zamburug'i parazit zamburug' ayniqsa bug'doy va javdarni ko'p zararlantiradi. U tuproqda qora, jigarrang tusdagi qishlovchi miseliylar-sklerosey hosil qiladi. U yerda qishlab, bahorda unib, uzun dastalar (oyoqlar) uchida joylashgan sharsimon qizil boshchalar-stromalarga ega bo'ladi, ularda peritesiylar joylashadi. Meva tanada etilgan sporalar tashqariga chiqib shamol vositasida g'alla ekinlarining guliga tushadi va miseliy hosil qilib, gul tugunchasiga o'tib rivojlanadi. Keyinchalik don o'rnida yangi sklerosiy hosil bo'ladi.

Diskomesetnomalar qabilasining ba'zi vakillari saprofit (Rexiza). Ba'zi vakillari esa qishloq xo'jaligidagi o'simlik mevalarida parazitlik qilib, mevalarni chiritadi (Sclerotinia).

Bazidiomisetnamonlar sinfi 20000 dan ortiq turga ega bo'lib, o'zining hayot sikli jihatidan askomisetnamonlar sinfi vakillari ga o'xshab ketadi. Ammo, bazidiyalarda ekzogen sporalar vujudga keladi, ular asosan to'rtga bo'ladi (bazidiospora). Bazidiyalar ham, xaltachalar singari ikki yadroli hujayralardan (dikarion hujayralardan) vujudga keladi. Bazidiyalar uchida yoki yon tomonida naychasimon to'rtta o'simta - sterigma bo'lib, unda 4 ta bazidiospora vujudga keladi.

Ba'zi vakillarida bazidiyalar bir hujayrali holicha qoladi va uni xolobazidiya - deb ataladi. Ba'zi vakillari da esa bazidiya to'rtta hujayralarga bo'linadi, har birida bittadan bazidiyaspora etiladi. Bunday bazidiyalar - fragmobazidiya deb ataladi.

Bazidiyalar, ko'pchilik vakillarida maxsus mevatanalarda etiladi. Mevatanalarning tuzilishi bilan bazidiyalarning shakli bazidiyasporalarning tarqalish usuliga moslashgan. Ba'zi vakillarida mevatananing ostki qismi ochiq bo'lsa, ba'zi vakillarida esa mevatana yopiq bo'lishi mumkin.

Bazidiomisetnamonlar sinfi ikkita kenja sinfga va ular qabilalarga bo'linadi.

I. kenja sinf – Xolobazidiomisetnamonlar (Holobasidiomycetidae)

1 - qabila. Afilloforanamolar

2 - qabila. Agarikanomolar

3 - qabila. Gasteromisetnamolar

II. kenja sinf – Fragmobazidiomisetnamonlar (Phragmobasidiomycetidae)

1 - qabila. Qorakuyanamolar.

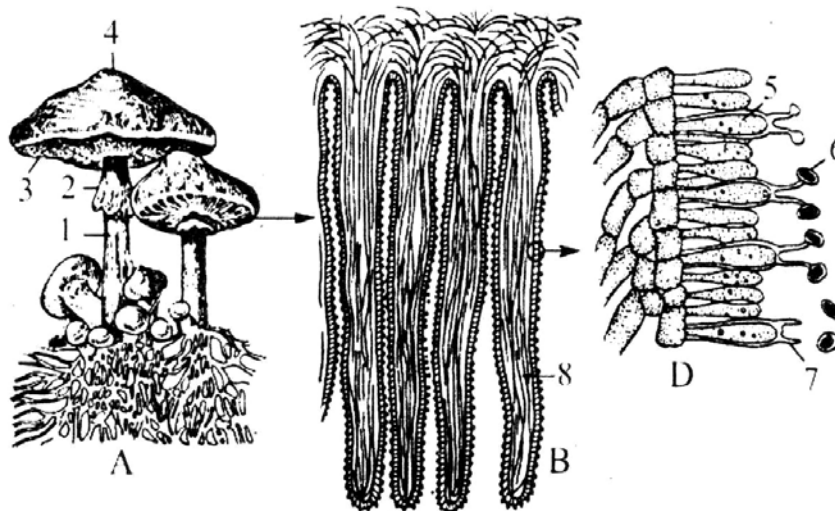
2 - qabila. Zangnamolar.

Afilloforanamolar qabilasidan po'kakdoshlar oilasining vakillari keng tarqalgan. Ko'pchilik vakillari katta yoshdagi daraxtlarning tanasida, yog'ochlarda o'sadi va qattiq taqaga o'xshash mevatanalarda hosil qiladi. Mevatanasining pastki tomonida naychalardan tashkil topgan gimenofor bo'ladi. Bazidiyasporalar etilgach shu naycha bo'shlig'i orqali tashqi muhitga chiqadi. Po'kak zamburug'larining ko'pchiligida mevatanasini ko'p yillik.

Agarikanomolar qabilasining (Agaricales) vakillari shaklan plastinkaga o'xshab tuzilganligi bilan xarakterlanadi. Mevatana - markaziy oyoqcha va qalpoqchasi bo'ladi. Qalpoqchasini pastki tomonida gemenofor plastinkalar joylashgan bo'ladi. Bu qabilaning agarikadoshlari oilasi g'oyat katta bo'lib, 7000 ga yaqin turni o'z ichiga oladi. Bo'lar asosan to'proqda o'suvchi saprofitdir. Ularni ko'pchiligini ista'mol qilsa bo'ladi. Macalan, shampinion (Psalliota campestris) yoki Agaricus campestris) gruzd (Zactaria resimya) rijik (Z. deliciosus) va boshqalar.

Bu qabilaning amonitodoshlar (Amanitaceae) oilasiga mansub bo'lgan ko'pchilik vakillari (qizil muxomor (Amanita muscaria) yoki oq poganka (A. Phallides; A. mappa)) juda xavfli bo'lib,

odamni zaharlanib, o'lishgacha olib kelishi mumkin (qalpoqchalari yashil, qizil, pushti bo'lishi mumkin).



29-rasm. Shampinyon (*Agaricus bisporus*):

A – meva tanali mitseliy; B – plastinkasimon gimenofaning bo'yiga kesigi; D – gimenial qatlam; 1 – meva tana oyoqchasi; 2 – qoplagich qoldig'i; 3 – gimenofor; 4 – qalpoqchasi; 5 – bazidiya; 6 – bazidiyaspora; 7 – sterigma; 8 – plektenxima.

8.2-rasm

Gasteromisetnamolar qabilasi vakillarining mewatanasi yopiq bo'ladi. Mevatana ko'pincha yumaloq bo'lib, yer ustida yoki ostida bo'ladi. Bu qabila vakillari yaylov, o'tloqlarda ko'p uchraydi. Masalan, dajdevik, bovista, fallus va boshqalar. Mewatanada changga o'xshash ko'p sondagi sporalar yetiladi.

Fragmobazidiomisetsimonlar kenja sinfi vakillarining bazidiyalari bo'lingan bo'lib, ko'pincha ustma - ust joylashgan to'rtta hujayradan vujudga keladi. Mewatanaga ega emas. Bu qabilaning barcha vakillari parazit bo'lib, ayniqsa don ekinlari uchun xavfli, ya'ni qorakuyadegan kasallikni vujudga kelishiga sababchi bo'ladi.

Kasallik ko'pincha don ekinlarining gul organlarini shikastlab, ularni shaklini buzadi va hosil kamayib ketishiga olib keladi, qisqa qilib aytganda don o'rniga changlar – sporalar hosil bo'ladi.



30-rasm. Qorakuya zamburug'i (*Ustilaginales*).

1 – qorakuya zamburug'i bilan kasallangan suli ro'vagi; 2 – spora; 3 – bazidiya va bazidiyaspora; 4 – kasallangan bug'doy boshog'i; 5 – spora bilan to'lgan don; 6 – qorakuya zamburug'i sporalarning turli bosqichdagi o'sishi; 7 – bazidiyada bazidiyasporalarining kopulyatsiyasi; 8 – konidiylarning shakllanishi; 9 – kasallangan makkajo'xori so'tasi (*Ustilago maydis*).

8.3-rasm

Zangnomalar qabilasining bazidiyalari ko'ndalangiga bo'lingan bo'lib, ustma - ust joylashgan 4 ta hujayradan tashkil topgan. Bazidiyalar esa, maxsus tinim (qishlovchi) davrini o'tovchi teleytosporalarni o'sishida hosil bo'ladi. Meva tanalari yo'q, asosan parazit.

Zangnomalar qabilasiga mansub bo'lgan g'alla zang zamburug'i (*Puccinia graminis*) o'zining taraqqiyotini bahorda, zirk barglarida boshlaydi. Bargda qovoq rangli dog'lar vujudga keladi (zamburug' miselliylari).

Bargning ustki yuzasida piknidiyalar, pastki qismida esa esidiylar hosil bo'ladi. Piknidiyalarda ko'p sondagi piknosporalar etiladi, ular hidli, shirin suyuqlik ajratadi. Shuning uchun ham bu sporalar hashoratlar yordamida tarqaladi.

Esidiyalarda esa esidiosporalar etilib, tashqariga to'kila boshlaydi va shimol yordamida keyingi hayotini davom ettirish uchun g'alla o'simligining barglariga tushadi, so'ngra ikki yadroli hujayradan tuzilgan diploid miselliya aylanadi. Miselliylar barg, poya epidermisida yangi sporalar hosil qiladi. Buni uredosporalar, deb ataladi. Bu spora yumaloq shaklga ega bo'lib, oyoqchada joylashgan. Yetilgan uredosporalar tarqalib, boshqa o'simliklarni qaytadan kasallaydi.

Yoz oxiriga kelib, uredosporalar o'rniga teleytosporalar (qishlovchi spora) egallaydi. Ular qalin po'stli bo'lib, ikkita hujayradan tuzilgan. Teleytosporalar qishlib chiqqandan so'ng bahorda unadi va to'rtta hujayrali fragmobazidiya yuzaga keladi. Har bir hujayrada bittadan bazidiyaspora etiladi va ular shamol yordamida yana zikr bargiga tashib, unaboshlaydi.

Bu qabila asosan yuksak o'simliklarda parazitlik qiladi, ayniqsa g'alla o'simliklariga katta zarar etkazadi.

Qorakuyanamolar qabilasi vakillari ham don o'simliklariga, unib chiqayotgan vaqtida to'proqdan o'tadi. Zamburug' miselliysi maysaning o'sish nuqtasiga o'tib oladi va u bilan birga o'sadi. Zararlangan o'simlik tashqi tomondan bilinmasa ham, ichki qismida, o'sish nuqtasida parazit zamburug' miselliylari birga o'sadi. Don boshloqlashdan oldin zamburug' miselliysining aktiv o'sishi boshlanadi va gul to'qimalarini shikastlab, miselliy to'q, yumaloq hujayralarga bo'linadi - bu zamburug' sporolari bo'lib, ularni «qorakuya» sporolari deb ataladi. Don ana shunday holatda boshloqlaydi.

Bu qabila 1000 ga yaqin turlarga ega bo'lib, asosan bug'doy, arpa, suli, sholi, makkajo'xori va shunga o'xshash boshqa madaniy va yovvoyi g'alla o'simliklarida parazitlik qiladi.

Sporalar zich bo'lmay, osonlik bilan sochilab ketadigan changga o'xshaydi. Qorakuya zamburug'larining keng tarqalgan vakillari bug'doyda bo'ladigan chang qorakuyasi *Ustilago tritici*, arpada - *U.nuda*, sulida - *U.avenae*, makkajo'xorida - *U.maydis* qorakuyanamolari va boshqalar.

Takomillashmagan zamburug'lar sinfiga miselliysi yuksak darajali, ko'p hujayrali va konidiya sporalar hosil qiluvchi zamburug'lar kiritilib, ular xaltacha yoki bazidiyalar hosil qilmay konidiyalar bilangina ko'payadi. Hayotiy sikli asosan gaploid holatda o'tadi.

Bu sinf vakllarining ko'pchiligi xafli parazit va saprofitlardir. Gifomisetnamolar qabilasining ko'pchiligi vakillari madaniy o'simliklarga katta zarar etkazadi.

Fuzarium turkumining parazit vakillari o'simliklarda fuzarioz - so'lish kasalligini keltirib chiqaradi (g'o'zada so'lish kasalligini).

Vertisillium zamburug'i turli o'simliklarning o'tkazuvchi to'qimalarida parazit holda yashab, vilt yoki vertisilyoz-so'lish kasalliklarini kelib chiqishiga sababchi bo'ladi. Kasallik g'o'za nihollariga shikastlangan ildiz orqali tuproqdan o'tadi. Kasallik g'o'zani shonalish va gullash fazalarida kuchayadi va uni qurib qolishga olib keladi.

Zamburug'lar tabiatda va inson hayotida muhim ahamiyatga ega. Ularning saprofit vakillari bakteriyalar bilan birga organik moddalarni anorganik moddalarga aylantirishda muhim rol o'ynaydi. Tuproqdagi organik qoldiqlarining mineral moddalarga aylanishi tuproq unumdorligining oshishi, bakteriyalar bilan zamburug'lar faoliyatiga bog'liqdir.

Ko'pgina zamburug'lar vakili yuksak o'simliklar ildizi bilan birga simbioz holda yashab mikoriza hosil qiladi, Bu esa o'simliklarda mineral elementlar va azot bilan oziqlanish sharoitini yaxshilaydi. Tarkibida ko'p miqdorda oqsil bo'lgan qo'ziqorin va ba'zi bir qalpoqchali zamburug'lar oziq-ovqat sifatida ham keng iste'mol qilinadi. Achitqi zamburug' turlari esa spirtli

ichimliklar tayyorlash va boshqa mahsulotlar tayyorlashda ishlatiladi. Medisinada esa ba'zi bir zamburug'lar antibiotiklar olishda, polivitaminlar tayyorlashda ham qo'llaniladi.

NAZARIY SAVOLLAR:

1. Askomisetsimonlar sinfining o'ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?
2. Asskomisetsimonlar kandy qabilalarga bo'linadi? Asosiy vakillari.
3. Qishloq ho'jaligi ekinlarida parazitlik qiluvchi qanday zamburug'larni bilasiz?
4. Bazidiomesetsimonlar sinfining askomisetsimonlar sinfidan farqi nimada?
5. Bazidiomisetsimonlar sinfi qanday kenja sinf va qabilalarga bo'linadi?
6. Qorakuyanamolar qabilasi vakillarining taraqqiyot sikli.
7. Bazidiomisetsimonlar sinfining g'alla ekinlarida parazitlik qiluvchi vakillari va ularning hosildorlikka ta'siri qanday?

9-MA'RUZA

Mavzu: LISHAYNIKLAR BO'LIMI (LICHENES).

REJA:

1. Lishayniklar morfologiyasi.
2. Lishayniklarning sistematikasi.
3. Lishayniklarning geogafiyasi.

Tayanch so'zlar va iboralar: gameomer, geteromer, epiksil, epifit, kollema, epilit.

Lishayniklarning morfologiyasi

Lishayniklarning shakli va hajmi xilma – xil. Ularning kattaligi bir necha millimerdan o'nlab santimetrgacha yetishi mumkin.

Lishayniklar qattanasining shakliga ko'ra uchta asosiy morfologik tipda (hayotiy formalarda) bo'lishi mumkin: yopishqoq (qasmoqsimon), bargsimon va butasimon. Ularning o'rtasida oraliq formalar ham bor. Ba'zida qattananing leproz va filomentoz tiplarini ham farqlaydilar.

Yopishqoq yoki po'stloqsimon qattanalari eng sodda tuzilgan bo'lib, tariqsimon, kukunsimon, silliq, g'adir – budir, chang qatlami yoki substratga mahkam birikkan va undan butunligicha ajratib bo'lmaydigan yupqa po'stloq ko'rinishida bo'ladi. Ba'zi lishayniklarning qattanasini substratga shu qadar zich birikadiki, ularning mavjutligini faqatgina substrat rangining o'zgarishi orqali yoki qoramtir nuqta va chiziqlar holda hosil bo'ladigan mikobiontning mevatanalari orqali sezish mumkin.

Ancha yuqori tuzulishga ega bo'lgan lishayniklarning qattanasini dorzoventral plastinkalar shaklidagi bargsimon tuzulishga ega bo'lib, substratga rizinalar deb ataladigan zamburug' gifalari bog'lami bilan yopishib turadi. Ba'zi turlarida qattanasini substratga faqat bitta joyidan zamburug' gifasidan hosil bo'lgan o'simta – gomfa orqali birikib turadi. Bargsimon lishayniklar substratda odatda rozetkalar yoki ancha yirik parraklarga bo'lingan plastinkalar shaklida bo'ladi.

Qattananing yanada yuqoriroq tuzilgan tipi butasimon shaklda bo'lib, shohlangan, lentasimon yoki biroz qalin tortgan, ko'pincha parraklarga ajralgan novdachalar ko'rinishida. Ular substratga faqat asosi bilan birikadi. Butasimon lishayniklar yoki vertikal holda substratdan tik yuqoriga qarab, yoki yonga, yoki bo'lmasa, substratdan pastga qarab uzun tutam hosil qiladi.

Yopishqoq va bargsimon lishayniklar o'rtasida oraliq formalar shundaki, ularda qattanasining markazi yopishqoq chekkalari esa bargsimon tuzilgan. Bargsimon va butasimon lishayniklar o'rtasida ham oraliq formalar mavjud (masalan evreniya – evrenia)

Lishayniklar qattanasining anatomik tuzilishi jihatidan ikki tipi tafovut qilinadi. Gomeomer va geteromet. Ancha sodda tuzilgan gomeomer lishayniklarda fikobiont hujayralari qattanada qatnashadi bir tekis tarkalgan va ular ajratib chikaradigan shilimshikda hamma tarafga zambrug' - giflari o'tadi. Bularga misol qilib janubda qoyalarda uchraydigan kollema – colloema turlarini ko'rsatish mumkin. Quruq holatda ular qora rangdagi murt po'stloq yoki burishgan yostiqlar shaklida bo'lib, nam tortganda shilimshiqning bo'rtishi tufayli hajmi ortadi, ichida mikobiont bilan fikobiont bir tekis joylashgan bo'ladi. Leptogium turkumi turlarida lishaynik komponentlarining tartibsiz joylashganligi bilan bir qatorda, zambrug' giflarining bir qator zich joylashishdan hosil bo'lgan pastki va ustki po'stloqni ajratish mumkin.

Qattananing yuksak differensiasiyalanganligini geteromer lishayniklarda kuzatish mumkin. Geteromer qattananing ko'ndalang kesimida masalan, devor ksantoriyasi – xanthoria parietina, shishgan gipogimnyaning lishayniklarda bir qancha qavatlarini ko'rish mumkin. Yuqori tomondan zambrug' giflarning zinchlashdan hosil bo'lgan ustki po'st bilan qoplangan. Bu plektixima hisoblanadi. Plektiximadan qattana ichiga qarab, gifalar g'ovak shaklda joylashadi. Ularning oralarida esa fikobiont hujayralar – suvo'tlar zonasini hosil qiladi. Yanada ichkariroqda o'zak joylashgan bo'lib, u siyrak zambrug' gifalaridan va yirik havo bilan to'lgan bo'shliqlardan iborat. Ostki tomondan ustki po'stnikiga o'xshash ostki po'st bilan qoplangan. O'zakdan ostki po'st orqali zambrug' gifalari chiqadi va ular yordamida lishayniklar substratga birikadi. Geteromer tuzilishga ega bo'lgan lishayniklarda, masalan, usneya – Usnea, alektoriya - Alectoria turlarining ko'ndalang kesmasida po'stloq va suvo'tlar zonasini ko'rish mumkin .

Yopishqoq lishayniklar substrat bilan zich birikkanligidan ostkisida po'stloq bo'lmaydi. Lishayniklarning har biri ichida ularning anatomik tuzilishi jihatidan yuksak hamda oddiy qattanalarni uchrayish mumkin.

Lishayniklar tanasi (tallom)zamburug'larning gifalari o'zaro to'qimasimon namayon etadi, ularning orasida fotobiont populatsiyasi joylashgan bo'ladi.

Ichki tuzilishi bo'yicha lishayniklar quydagilarga bo'linadi:

Gomeomer (Collema) fotobiont hujayralari zambrug'lar gifalar orasida tartibsiz butun tallom qalinligi bo'ylab joylashgan bo'ladi. Geteromer (Peltigera canina) tallomining ko'ndalang kesimida uni aniq qatlamlarga ajratish mumkin.

Geteromer tallomli lishayniklar ko'pchilikni tashkil etadi. Geteromer tallomning yuqori qatlami (po'stloqli), zambrug'larning gifalaridan iborat. U tallomni qurib qolish va mexanik ta'sirlardan himoya qiladi. Keyingi qavati – gondial yoki algal qavatda fotobiont joylashgan bo'ladi. Markazida o'zagi joylashib, zambrug' gifalarining tartibsiz birikmalardan (to'qima) iborat bo'ladi. O'zakda asosan namlik zahirasi bo'lib, u shuningdek sklet vazifani o'taydi. Tallomning pastki yuzasida pastki qatlam (po'stloq) bo'lib uning o'simtalari (rizina) yordamida tallom substratga (yashash yuzasiga) yopishib oladi. Qavatlarining to'liq jamlanmasi hamma lishayniklarda ham uchrayvermaydi.

Lishayniklarning sistematikasi

Yer yuzida lishayniklarning 18 – 20 ming turi malum ularning klassifikatsiyasi zambrug'larning meva tanalarining tuzilishiga asoslangan. Ko'pchilik botaniklar lishayniklarni 2 ta ajdodga bo'lishni tavsiya qiladilar. Xaltali va Bazidiyali, har ikkala ajdodga jami 150 dan ortiqroq zambrug' turi mansub.[32]

K. A. Timiryazev lishayniklarni «sfinks – o'simliklar» deb atagan edi. Ana shu atama hozir ham o'z kuchida turibdi. Lishayniklarning sirli jumboqlari shunga olib kelmoqdaki, o'simliklar olami sistemasida ularga turli o'rinlar ajratilmoqda. Hozirgi vaqtda lishayniklarning sistemadagi o'rni to'g'risida ikki hil fikr mavjud. Bu fikrlardan birining tarafdorlari lishayniklarni mustaqil takson sifatida qaraydilar. Ular alohida olingan zambrug' va suvo'tlardan farq qilib, faqat lishaynik organizmlarga xos uch guruh belgilarni ajratadilar:

1. Morfologik belgilar. Zambrug' va suvo'tlarda uchramaydigan maxsus hayot formalarning mavjuti (masalan, yopishqoq yoki butasimon qatlamlarning hosil bo'lishi).

2. Biologik belgilar. Barcha o'simliklar ichida faqat lishayniklar kompleks organizm sifatida maxsus ko'payish usullari bilan sorediya va izidiyalar hosil qilish bilan ajralib turadi;

faqat lishayniklar boshqa hech qaysi o'simliklar o'sa olmaydigan substratlarni (masalan, tosh, qoya va boshqalarni) o'zlashtira oladi: faqat lishayniklar metabolizmning o'ziga xos tipiga ega bo'lib, juda sekinlik bilan o'sadi.

3. Kimyoviy belgilar. Lishayniklarning kompleks organizmlar sifatida hayot faoliyati jarayoni faqat lishayniklarga xos bo'lgan moddalar hosil bo'ladiki, ular zamburug' va suvo'tlarda uchramaydi. Lishayniklarning o'simliklarsistemasida tutgan o'rni to'g'risida ikkinchi fikr tarafdorlari lishayniklarni sistematik guruh sifatida emas, balki biologik guruh sifatida qaraydilar va ularni lishayniklashgan zamburug'lar hisoblab, zamburug'larning tegishli guruhlariga kiritadilar. Ular o'z fikrlarini o'attanadagi mikobiontning asosiy roli bilan tasdiqlaydilar.

Lishayniklar klassifikasiyasi mikrobiontning meva hosil qilishiga, uning ontogenezig, xaltachalarning tuzilishiga va qattananing morfologik xususiyatlariga asoslangan. Lishayniklar sistemasida fikobiont uncha katta o'rin egallamasa-da, ko'pincha oilalarga bo'lishda ishlatiladi. Hozirgi vaqtda qattananing kimyoviy xususiyatlariga asoslangan lishayniklar klassifikasiyasini ishlab chiqishga harakat qilinmoqda.

Lishayniklarning bir necha sistemasi mavjud. Ularning ichida keng tarqalgan A. Salbrukner (1922 – 1940) sistemasi bo'lib, uning asosida lishayniklarning ko'payish prinsiplari yotadi. Mikobiontning sistematik o'rniga ko'ra lishayniklar to'rt sinfga bo'linadi.[1]

1. Fikolixenessimonlar sinfi. Mikobiontlari – hujayrasiz mitselidan iborat zamburug'lardan fikobiontlari – Nostoc turkumiga mansub ko'k-yashil suvo'tlardan tashkil topgan.

2. Xaltachasimonlar sinfi. Mikobiontlar – xaltachali zamburug'lardan tashkil topgan. Meva hosil qilishi – turli ontogenez tipga ega bolgan peretsiy va apotetsiyalardan iborat.

3. Pirenokarpsimonlar kenja sinfi. Bu kenja sinf pirenokarplilar – pyrenocarpaceae (70 ga yaqin turkum) tartibni o'z ichiga oladi. Mevatanalari peritetsiy. Ba'zi turkumlar uchun ontogenezning askogimential tipi xarakterli bo'lsa boshqalari uchun askolokulyar tipi xosdir. Ko'pchiligida qattanalari yopishqoq, epilitik yoki endolitik epifloed yoki gipofloed, bazilarida qattanasi bargsimon va juda oz vakillarida butasimon, qattanalari gomomer yoki geteromer.

4. Gimnokarpsimonlar kenja sinfi. Mevatanalari – apotetsilar, kam hollarda gastrotsiyalardan tashkil topgan. Mevatanalarining ontogenezi askogimentialtipda bo'ladi, xaltachalari unitikatlidir. Faqat artoniyalilar Arthoniales tartibi vakillarida xaltachalari bitunikat bo'lib, mevatanalarining ontogenezi ham askogimential, ham askolokulyar tiplarning belgilarini o'ziga olgan oraliq tipda bo'ladi. Qatlamlari gomomer yoki geteromer, yopishqoq, bargsimon yoki butasimon bo'ladi.

5. Bazidiyasimon lishayniklar sinfi. Mazkur sinf o'z ichiga 20 ga yaqin lishaynik turlarini oladi. Ularda mikobiontlar rovida Aphullophorales va Agaricales tartiblari vakillari ishtirok etsa, fikobiontlari – ko'k-yashil yoki yashil suvo'tlardir. Bazidiyali zamburug'lar bilan suvo'tlarning simbiozi ko'pincha fakul'tativ xarakterga ega. Bu simbioz ta'sirida qattananing maxsus tiplari (hayotiy formalari) hosil bo'lmaydi. Bazidiyali lishayniklar morfologik

6. Deyteroolixenessimonlar sinfi. Sinf steril qattanali, sorediyalar orqali ko'payadigan lishayniklarni o'z ichiga oladi. Hozircha ularning har xil substratlarda o'sadigan, keng maydonni egallagan 100 dan ortiq shakllari aniqlangan.

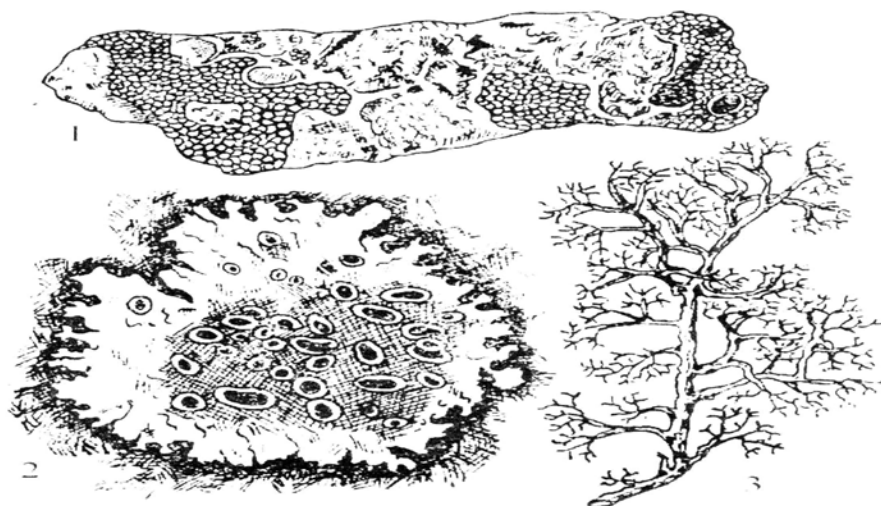
Lishayniklarning geografiyasi

Lishayniklar tabiatda juda keng tarqalgan organizmlar bo'lib, qutbdan boshlab ekvarorgacha, dengiz qirg'oqlaridan tortib, baland tog' cho'qqilarigacha bolgan yerlarda o'sadi. Lishayniklar tundra va shimoliy o'rmon zonasida, baland tog'larda asosiy o'simlik sifatida o'sib, u yerlarda o'ziga xos manzara hosil qiladi. Lishayniklar har qanday sharoitda, chunonchi qoyalarda, toshlarda, unumsiz tuproqlarda, daraxtlar qobig'ida va shuningdek, turli tuman substratlarda o'suvchi va yuksak o'simliklarning o'sishi uchun zamin tayyorlovchi o'simliklardir. Lishayniklar qurg'oqchilikka ham, issiq va sovuqqa ham chidamli, har qanday noqulay sharoitda o'sishga moslashgan avtotrof o'simliklardir. Ularning gavdasi ham organlarga bo'lingan emas.

Tog' va cho'llarda ko'pincha quyqa (yopishqoq) lishayniklar o'sadi. Bunday lishayniklar tuzilishi va o'sishi jihatidan shu muhitga moslashgan, tallomining tuzilishi va shakli qoya toshlar yuzasida yopishib turishga moslashgan.

Tuproq usti lishayniklari ichida ko'chib yuruvchi va doimiy birikib o'suvchi formalar mavjud. Ko'chib yuruvchi lishayniklarda tuproq bilan aloqa deyarli bo'lmaydi va ular shamol yordamida boshqa joylarga tarqaladi. Doimo yopishgan xolda o'suvchi lishayniklar oziq moddalari kam bo'lgan, boshqa o'simliklarning o'sishi uchun noqulay bo'lgan tuproqlarda rivojlanadi. Tundra va o'rmon – tundraning juda ham katta kengliklari lishayniklar bilan qoplangan bo'lib, ularning ichida koadoniya – Chadonia, kladina – Cladina, setraiya – Cetraria va boshqa lishayniklar ko'proq uchraydi. Epigey lishayniklar o'rmonlarning daraxtlari siyrakroq joylarda yoki o'rmon yoqalarida uchraydi, odatda bunday joylarda Chadonia, Cladina, Peltigera - Peltigera va boshqa lishaynik turlari bo'ladi. Quruq qarag'ayzor o'rmonlarda butasimon lishayniklar maxsus lishayniklar qoplamini hosil qiladi. Shimoliy va mo'tadil zona o'rmonlaridagi daraxtlarning nobut bo'lgan, mox bosgan novdalarda uchraydigan lishayniklar florasida tuproq usti lishayniklar florasiga yaqin turadi va quyidagi turlari bilan ifodalanadi. Cladonia, Cladima, Pletigera, beomises - Baeomyces, Cetaria, nefroma – Nephroma va boshqalar. Cho'l va chala cho'llarda rivojlanadigan epigey lishayniklar, odatda, yilning namligi davrlarida yaxshi seziladigan yopishqoq formalarini bilan xarakterlanadi.

Epifit lishayniklar daraxtlarning va butalarning poya hamda novdalarda o'sadi va o'z ichiga yopishqoq, butasimon va bargsimon formalarini oladi. Yopishqoq formalar ichida gipofleoid turlari bo'lib, ularning qatlami po'stloq tagida rivojlanadi. Bundan tashqari yana epofleoid turlari ham bo'lib, ularning qatlami po'stloqda rivojlanadi. Grafis – Graphis turkumiga kiruvchi lishayniklar ichida ham gipofleod, ham epifiloid qatlami turlari mavjud. Epifloid ko'pchilik daraxtlarning silliq po'stlog'ida rivojlanadigan yozma grafis (G. scripta)ga hosdir. Epifit lishayniklarning keng tarqalgan butasimon va bargsimon formalariga Parmelia, Hypogymnia, Physcia, Eyrnia, Cetrariaf, Usnea va boshqalar misol bo'ladi. Lishaynik turlarining har xil o'simliklarga va daraxtlarning turli qismlariga bir muncha moslashganligini ko'rish mumkin. Bunday sharoitlarga moslanishning asosiy faktorlari po'stloqning fizik va kimyoviy xususiyatlari, yorug'lik va namlikdir. Tog' zonasida o'suvchi daraxtlarning sernam sharoitlarda epifit lishayniklar daraxt po'stlog'iga havo o'tishini qiyinlashtiradi, namning to'planishiga va u yerda hashorat va zamburug'larning yashashiga sharoit yaratadi, bular esa yog'ochlikning buzilishiga olib keladi. Epifit lishayniklar po'stloqdan mayda novdachalarga va barglarga o'tishi ham mumkin (masalan Hypogymnis physodes qarag'ayning nina barglarida ham rivojlanishi mumkin). Epifil lishayniklar doim yashil o'simliklarning barg va ignabarglarida o'sadi, ularning soni oz va odatda, tropik hamda subtropikda uchraydi. Ular bargning yuzasida rivojlanadi, kamdan-kam hollardagina uning to'qimalariga kiradi. Lishayniklarning parazitligi to'g'risidagi masala uzil kesil hal qilinmagan bo'lsa-da, epifil lishayniklar orasida haqiqiy epifitizmdan mo'tadil parazitlikka o'tgan oraliq formalarining mavjudligi kuzatilgan



32-rasm. Lishayniklar:

1 – yopishqoq lishayniklar; 2 – bargsimon lishayniklar; 3 – butasimon lishayniklar.

9.1-rasm

Epiksil lishayniklarga ishlov berilgan, yalong'ochlangan yoki chiriyotgan yog'ochlikda rivojlanadigan qasmoqsimon, bargsimon va butasimon lishayniklarning juda ko'plab turlari kiradi. Ularning tur sostavi ana shu joydagi boshqa substrat lishayniklar florasiga yaqin turadi.

Epilit lishayniklar tosh substratlarda rivojlanadi. Ularning ichida yopishqoq, bargsimon va butasimon turlari mavjud. Yopishqoq turlari endolit qatlami substratga butunlay botib kirgan yoki yarim endolit – substratga faqat o'zagi va biriktiruvchi giflari yordamida botadi, ustki po'stloq va algal zonasi tosh substratning ustida bo'lishi mumkin.

Epilit lishayniklar ichida ohaktoshda va boshqa tog' jinslarida o'suvchi, o'zida ohak saqlovchi kalsiyefil turlar, granit va boshqa ohaksiz jinslarda o'sadigan kalsiyefob turlar ham uchraydi.

NAZARIY SAVOLLAR:

1. Lishayniklar qanday tuzilgan?
2. Lishayniklar klassifikatsiyasi qanday tuzilgan?
3. Lishayniklar qayarlarda tarqalgan?
4. Ularning qanday ahamiyati bor?

10-MA'RUZA

Mavzu: YUKSAK O'SIMLIKLARNING UMUMIY TA'RIFI. YO'SINTOIFA O'SIMLIKLAR BO'LIMI (BRYOPHYTA).

REJA:

1. Yuksak o'simliklarga umumiy ta'rif.
2. Yuksak o'simliklar klassifikatsiyasi.
3. Moxlar bo'limi va ularning rivojlanish sikli, tarqalishi.
4. Jigarsimon va poyabargsimon moxlar, asosiy vakillari ta'rifi.

Tayanch so'zlar va iboralar: arxegoniy, dorzoventral, rizoid, peristoma, protenema, sporogoniy.

Yuksak o'simliklarning ko'pchiligi vegetativ organlarga (poya, barg, ildiz) ega bo'lishi va shuningdek markaziy silindr -o'tkazuvchi to'qimalarning bo'lishi, hamda maxsus urg'ochi jinsiy organ - arxegoniyning bo'lishi bilan xarakterlanadi. Gulli yoki yopiq urugli o'simliklar

(magaolifitlar) esa urug'kurtakga ega bo'lgan va meva hosil qiladigan organ - gulning bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Yuksak o'simliklar uzoq davom etgan evolyusion taraqqiyot natijasida asta-sekin quruqlikga moslasha borgan. Natijada vegetativ organlari murakkablasha borgan.

Lekin, yuksak o'simliklarga kirayotgan moxlar bo'limi vakillari ildizga, markaziy o'tkazuvchi to'qimalarga ega emas va ularning ko'pchilik vakillari tallomli o'simliklar hisoblanadi. Bu bo'limning yuksak o'simliklar bo'limiga qo'shilishi sabab, ularda ham urg'ochi jinsiy organ-arxegoniyning bo'lishidir.

Yuksak o'simliklar quyidagi asosiy bo'limlarga bo'linadi.

1. Moxlar bo'limi (Bryophyta).

3. Psilofitlar yoki Rinofitlar bo'limi (Rsilophyta, Rhyniopyta).

4. Psilotlar bo'limi (Psilophyta).

5. Plaunlar bo'limi (Lycopodiophyta)

6. Qirqbo'g'inlar bo'limi (Equisetophyta).

7. Paporotniklar bo'limi (Polypodiophyta).

8. Qarag'aylar (ochiq urug') bo'limi (Pinophyta).

9. Yopiq urug'lilar yoki gulli (Angioapermae) yoki (Ahtophyta) o'simliklar yoki magnoliofitlar bo'limi (Manoliophyta).

Yuksak o'simliklar 300.000 ortiq turga ega bo'lib, ekologik muxitda keng tarqalgan.

Yo'sintoifalar bo'limi – Bryophyta. Bu bo'lim 22 mingdan ortiq turni o'z ichiga oladi. Ular er sharining deyarli barcha qit'alarida keng tarqalgan. Bularning yashashi uchun asosan namlik ya'ni suv muhitini bo'lishi muhim hisoblanadi. Shuning uchun ham ular zax joylarda, tog'larda, ariq bo'ylarida, ba'zan cho'llarda (tortula, funariya, richiya) uchraydi.

Bu bo'lim o'simliklari boshqa yuksak o'simliklar bo'limlaridan farq qilib, uning asosiy belgisi–hayot jarayonida gametofit naslning ustunligidir. Ammo bularda ham har ikkala nasl ya'ni gametofit va sporofit bir-biriga bog'lik holda rivojlanadi.

Yo'sinsimonlar eng qadimgi o'simliklar bo'lib, ular paleozoy erasining silur, devon davrlaridan boshlab rivojlanib, hozirda ham Shimoliy yarim sharni o'rmon, tundra zonalarida o'simlik qoplamida muhim o'rin tutadi. Ular kelib chikishi bo'yicha suv o'tlaridan kelib chiqqan deb qaraladi.

Yo'sintoifa bo'limi 3 ta ajdodga bo'linadi :

1. Jigarsimon yo'sinlar ajdodi - Marchantiopsida

2. Antoserotsimonlar ajdodi – Anthocerotopsida

3. Sfagnumsimonlar yoki Poya-bargli yo'sinlar ajdodi - Sphagniopsida

1. Jigarsimon yo'sinlar ajdodi. Bu ajdod 280 ta turkum, 8500 turdan iborat. Bu o'simliklarning asosiy belgilari shundan iboratki, gametofiti dorzoventral tuzilishiga ega, ya'ni ustki va ostki tomoni bir– biridan farq qiladi. Tallomlarining shakli bargsimon tuzilishiga ega. Jinssiz nasli sporangiy, band va ko'sakchadan tashkil topgan. Bu ajdod 2 ta ajdodchaga bo'linadi:

1. Marshansiyakabilar ajdodchasi-Marchantiidae

2. Yungermaniyakabilar ajdodchasi-Jungermanidae

Marshansiyakabilar ajdodchasi. Ajdodchanning muhim qabilasi Marshansiyamolar (Marchantiales) hisoblanadi. Bu qabila 10 dan ortiq oilani o'z ichiga oladi. Ulardan biri Marshansiyadoshlar oilasi (Marchantiaceae). Oilaning tipik vakili-oddiy marshansiya (Marchantia polymorpha). Bu o'simlik tarqalishiga ko'ra kosmopolit. U yer yuzining deyarli barcha qit'alarida, o'ta zax joylarda: buloqlarning atroflarida, sharsharalarni quyi qismida, daryo va ko'llarni qirg'oqlarida, o'rmonlarda va shuningdek botqoqliklarda uchraydi. Uning tanasi serbargina dixotomik ravishda shoxlangan tallomdan iborat. Shoxlangan har bir tallomni uchida kichkina o'yiqlik yoki chuqurchalar bo'lib, shu joyida tallomning o'sish nuqtasi bo'ladi. Tallom shu erdan o'sadi va shoxlanadi. Tallomning ostki tomonida ikki xil oddiy va tilsimon rizoidlar buladi. Ularning vazifasi tallomni tuproqqa biriktirib turish va zarur bo'lgan ozuqa moddalarni

o'tkazishdan iborat. Ulardan tashqari tallomning ostki tomonida yana to'q binafsha rangli qorin tangachalar (amfigastriyalar) bir qavat bo'lib joylashgan. Bular boshlang'ich (embrional) holdagi barg hisoblanadi. Tallom ustki va ostki epidermis bilan qoplangan bo'lib, ustki epidermis tagidan bir qavat joylashgan havo bo'shliqlari, ularni tubidan bir nechta xlorofill donochalariga ega bo'lgan hujayralar mavjud. Har bir havo bo'shliqlarda bittadan ustisa (og'izcha) o'rin olgan. Ular birgalikda havo bilan tutashgan bo'ladi. Bulardan tashqari, tallomni asosiy qatlamini tashkil etadigan parenxima hujayralari bo'lib, ularda kraxmal yig'iladi. Ostki epidermisdan esa rizoidlar vujudga keladi. Marshansiya vegetativ yo'l bilan ko'payganda, tallomning ustki yuzasida mayda dumaloq savatchalar hosil bo'ladi. Savatchalarni ichki tomonini pastki yuzasida ko'payish kurtaklari joy olgan. Kurtaklar yomg'ir tomchilarining qattiq ta'sir etish natijasida, savatchalardan ajralib qulay sharoitga tushganda, o'sib yangi tallomlarni hosil qiladi.

Jinsiy yo'l bilan ko'payishi, bahor oylarining oxirlariga to'g'ri keladi. Bu vaqtda tallomda alohida anteridiyli va arxegoniylir tirgovuchlar etiladi. Anteridiyli tirgovuchi ikki qismdan ya'ni cheti qisman bo'laklarga ajralgan lappak va banddan iborat. Lappak qismi bir nechta oval bo'shliqlardan iborat bo'lib, bu-anterial bo'shliklardir. Ularning har birida bittadan anteridiy bor. Anteridiy elipssimon tuzilishga ega bo'lib, qisqa banddan iborat. Ikki hivchinli spermatozoidlar ana shu anteriydagi spermagen hujayralardan hosil bo'lib keyinchalik tashqariga chiqadi.

Arxegoniylir tirgovuchi shaklan ko'p shu'lali yulduzga o'xshash tanacha va banddan iborat. Arxegoniylar yulduzcha shu'lalari orasida joy olgan. Har bir arxegoniyni tuzilishi kolbachaga o'xshagan bo'lib, qavarib turgan pastki qismida ya'ni qorinchasida tuxum hujayra etiladi. Uning ustki qator qismi ingichkalanib bo'yinchani hosil qiladi. Arxegoniylar perixesiya degan maxsus qoplagich bilan o'ralgan holda to'da-to'da bo'lib joylashib, ularning bo'yin qismi pastga qaragan bo'ladi. Har bir arxegoniylir yana alohida periansiy deb ataluvchi qavat bilan himoyalangan. Arxegoniylir etilgan vaqtda bo'yin qismini uchi ochiladi va undagi kanalcha hujayralari shilimshiq modda ishlab chiqarib, kanalning ichini to'ldiradi. Ayni shu vaqtda anteridiyda etilgan ikki hivchinli spermatozoidlar tashqariga chiqib, suv tomchilari bilan arxegoniylarlarga kelib tushadi. Kelib tushgan spermatozoidlar kanal orqali, tuxum hujayraga etib kelib qo'shiladi va natijada urug'lanish sodir bo'ladi. urug'langan tuxum hujayradan jinssiz nasl sporogoniylir hosil bo'ladi. Yetilgan sporogoniylir qisqa band va ko'sakchadan iboratdir. Ko'sakchada gaploid to'plamga ega bo'lgan sporalar bilan elateralar rivojlanadi. Sporalar etilgandan so'ng, ko'sakcha yuqori tomonidan yoriladi va bir nechta spora va prujinachalar tashqariga sochiladi. Sporalarini tarqalishiga elateralar yordam beradi. Spora qulay sharoitga tushgandan keyin o'sa boshlaydi. Dastlab u protonema ipini, keyinchalik plastinkachaga aylanib, yangi marshansiya o'simligi tallomini hosil qiladi.

Shunday qilib, marshansiyaning individual taraqqiyot davri gametofit nasl hukmron bo'lib, u sporalar hosil bo'lgan davrdan jinsiy hujayralar qo'shilib, zigota hosil bo'lgunga qadar bo'lgan davrni egallasa, sporofit nasl esa zigota hosil bo'lishdan spora hosil bo'lgunga qadar qisqa davrni egallaydi va to'lig'icha gametofitga bog'liq ravishda, uning hisobidan oziqlanadi.

Yungermaniyakabilar ajdodchasi ham oldingi o'simliklarga yaqin. Ammo ulardan tashqi morfologik tuzilishi jihatlaridan farq qiladi. Bularda anteridiylir va arxegoniylir tirgovuchsiz to'g'ridan to'g'ri tallomda hosil bo'ladi.

2. Antoserotsimon yo'sinlar ajdodi. Bu ajdodga (100 tur) kiruvchi o'simliklar bir uyli ba'zan ikki uyli. Bir uylilarda jinsiy a'zolar anteridiylir va arxegoniylir bitta o'simlikda hosil bo'ladi. Tallomining har bir hujayrasida pirenoyidli yashil plastinka ko'rinishida yirik xromatofar bor, bu xromatofar yashil suv o'tlarini xromatoforiga o'xshaydi. Ajdodning keng tarqalgan vakillaridan biri *Anthoceros laevis*. Bu o'simlik haydalgan yerlarda va ariq bo'ylarida uchraydi. Sporalarini sporogonni ikki pallaga ajralishi natijasida tashqariga tarqaladi.

3. Sfagnumsimonlar yoki poya bargli yo'sinlar ajdodi. Bu ajdodga (14500 tur) taalluqli o'simliklar morfologik va anatomik tuzilishi jihatidan jigarsimon o'simliklardan quyidagi asosiy belgilari bilan farq qiladi: bular orasida tallom tuzilishiga ega bo'lgan vakillar yo'k. Tanasi poya va barglarga bo'lingan. Poyasi radial tuzilishiga ega bo'lib, unda barglar ketma-ket joylashgan.

Poyaning ichki anatomik tuzilishida hali haqiqiy floema va ksilema rivojlanmagan bo'lsada, ularning vazifasini bajaruvchi sodda tuzilishga ega bo'lgan o'tkazuvchi naychalar bor. Protonema ipchalari shoxlangan bo'ladi. Ko'sakchadan faqatgina sporalar hosil bo'ladi.

Bu ajdod uchta ajdodchaga bo'linadi:

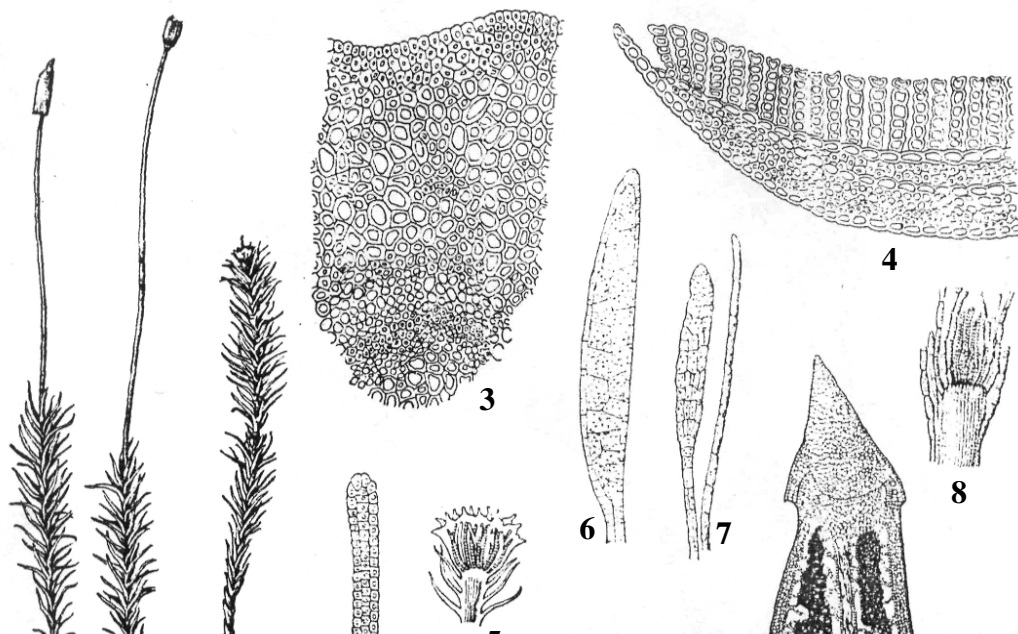
1. Yashil yo'sinkabilar ajdodchasi –Bryidae.
2. Sfagnumkabilar ajdodchasi-Sphagnidae.
3. Andreyka kabilar ajdodchasi-Andreidae

Yashil yo'sinkabilar ajdodchasi.

Bu ajdodcha bir nechta qabilalarni o'z ichiga oladi. SHulardan biri Politrixumnamolar qabilasi (Polytrichales). Qabilani vakillaridan biri Kakku zigiridir (Polytrichum commune).

Bu o'simlik asosan o'rmon, botqoqlik va sernam joylarda qalin chim hosil qilib o'sadi. Uning poyasi tik o'suvchi 20-30-40 sm gacha etib boradi, shoxlanmaydi, uchli, dag'al, qattiq barglar bilan zich qoplangan. Barglari poyani o'rab turuvchi qin hosil qilib, ketma-ket joylashgan. Poyani eng pastki bargsiz qismi tuproq ostida ildiz poyaga aylanib, undan ko'p hujayrali rizoidlar hosil bo'ladi. Poyaning ichki tuzilishi bir muncha murakkab tuzilishga ega bo'lib, tashqi tomonidan epidermis, undan po'st va markaziy qismini o'tkazuvchi nay bog'lamlari tashkil etadi. Ular floema va ksilemaga to'g'ri keladi.

Kakku zig'iri 2 uyli o'simlik. Jinsiy a'zolari anteridiy va arxegoniylar hisoblanib, ular poyani uchki tomonida hosil bo'ladi. Anteridiy serbar, qizg'ish yoki sarg'ish barglar orasidan joy olgan. Anteridiyning devori bir qavat ichi bir nechta spermogen hujayralardan tashkil topgan. Har bir spermogen hujayradan ikki hivchinli spermitozoidlar etiladi. Anteridiylar orasida iplarga o'xshab ko'rinadigan va yuqori tomoni kengayib, plastinkalarga aylanadigan maxsus parafizalar bor. Arxegoniylarni tuzilishi oldingi yo'sinlardagidek. Otalanishi suv yordamida amalga oshadi. Otalangan tuxum hujayradan sparofit nasl sporogoniy hosil bo'ladi. Yetilgan sporogoniy ikki qismdan-ko'sakcha va banddan iborat. Ko'sakchani yuqori tomoni arxegoniyning qorin devorchasidan o'sib chiqqan serbar, tukli qalpoqcha bilan o'ralgan. Ko'sakcha o'z navbatida bir oz kengaygan asosi va ko'sakcha bo'shlig'ini berkitib turadigan qopqoqchaga bo'linadi. Ko'sakcha bo'shlig'ida xaltachalarga o'xshagan sporangiy joylashgan. Sporangiyda hosil bo'lgan sporalar tayyor holga kelgandan so'ng, ko'sakcha ochiladi. Ko'sakcha ochilgunga qadar avval qalpoqcha tushib ketib, keyin qopqoqcha ochiladi. Bu vaqtda epifragma va uning atrofida uchi dumoloqlashgan bir nechta kalta tishchalar (peristomalar) joy olgan. epifragma bilan tishchalar o'rtasida teshikchalar bo'lib, shu erdan sporalar tashqariga sochiladi. Peristoma sporalarni tarqalishiga yordam beradi. Sporalar qulay sharoitga tushgandan so'ng, o'sib sershox protonema ipchalariga, bularda esa kurtaklar vujudga keladi. Kurtaklar asta-sekin o'sib gametofitga ya'ni poya bargli yo'sinlarga aylanadi. Bu o'simlik SHimoliy yarim sharning mo'tadil iqlim hududlarida ko'p tarqalgan.



Sfagnumkabilar ajdodchasi. Bu ajdodcha faqat 1 ta qabila – Sfagnumnamolarni (Sphagnales) o'z ichiga oladi. Qabila bitta oila Sfagnumdoshlardan (Sphagnaceae) iborat. Oilani muhim vakillaridan biri Sphagnum acutifolium. Bu o'simlikni tanasi uzun, nozik shoxlangan va mayda barglar bilan qoplangan. Poyasi kalta va uzun shoxchalarga ega. Kalta shoxchalar poyani uchida g'uj bo'lib, boshqoqcha shaklida. Uzun shoxchalari poyada 4-5 tadan joylashgan bo'lib, pastga osilib turadi. Oq (sfagnum) yo'sinlarning poya va barglarining anatomik tuzilishida 2 xil hujayralar borligi ko'rinadi. Birinchi xil hujayralar uzunchokrok bo'lib, xlorofill donachalariga ega. Ularning uchlari bir biriga tutashib tur hosil qiladi.

Ikkinchi xili esa serbar tiniq bo'lib, tur ko'zlarida joylashgan holda suvga to'lgan bo'ladi. Bunday hujayralar gialin (o'lik) hujayralar hisoblanib, xlorofill donachalariga ega emas.

Poyaning yuqori qismida jinsiy organlari- anteridiy (novdalar orasida) va arxegoniy (poyaning uchida) etiladi. Anteridiy ovalsimon yoki sharsimon shaklga ega bo'lib, unda ikki hivchinli spermatozoidlar yuzaga keladi. Arxegoniyda tuxum hujayra rivojlanadi. Spermatozoidlar tuxum hujayraga suv yordamida etib kelib qo'shilishi natijasida otalanish sodir bo'ladi. Otalangan tuxum hujayradan sporangiy vujudga keladi. Sporangiy ikki qismdan– ko'sakcha va qisqa banddan iborat. Ko'sakchani ikki tomonida gumbazsimon sporogoniy va uning tagida ustuncha bor. Sporogoniyda etilgan sporalar ko'sakcha devorini yorilishi natijasida tashqariga sochilib, erga tushadi. Sporadan dastlab protonema va rizoidlar o'sib chikib, keyinchalik sfagnum o'simligiga aylanadi.

Andreyakabilar ajdodchasi. Bu ajdodcha ham 1 ta qabila Andreyanamolar (Andreales) va 1 ta oilani o'z ichiga oladi. Bular yuqoridagi ajdodchalar orasidagi oraliq yo'sinlar hisoblanadi. Ularning poyasi shoxlangan, barglari bir qavat hujayralardan iborat. Sporalari etilgan vaqtda ko'sakchasi uzunasiga 4-ta pallaga bo'linib ochiladi. Bular har ikkala yarim sharda, ayniqsa o'rtacha va sovuq iqlimli mintaqalarda keng tarqalgan. Xo'jalikdagi ahamiyati: yo'sinlar tabiatda keng tarqalgan bo'lsa ham xo'jalik nuqtai-nazaridan ma'lum bir qiymatga ega. eng qadimgi, sodda tuzilgan jigarsimon yo'sinlardan qadimda jigar kasalliklarini davolash uchun ishlatilgan. Tundrada o'suvchi kakku zigiri bug'ular uchun ozuqa sifatida foydalaniladi. Botqoqliklarda o'sadigan sfagnumlardan esa torf hosil bo'ladi. 1 metr torf hosil bo'lishi uchun 100 yil vaqt

sarflanadi. Torf yo'sinlaridan yoqilg'i sifatida foydalaniladi. Undan parfin, fenollar, spirt olinadi. Izolyasiya uchun muzlatkichlarda ishlatiladi. Qog'oz karton tayorlaniladi.

NAZARIY SAVOLLAR:

1. Yuksak o'simliklarning o'zish xos belgilari nimada?
2. Yuksak o'simliklar qanday bo'limlarga ega?
3. Moxlar bo'limi vakillarining boshqa bo'lim vakllaridan asosiy farqi nima?
4. Moxlarda nasl gallasini qanday bo'ladi?

11-MA'RUZA

Mavzu: RINOFITTOIFA BO'LIMI (RHYNIOPHYTA). PLAUNTOIFA O'SIMLIKLAR BO'LIMI (LYCOPODIOPHYTA).

REJA:

Riniofitoifalar bo'limiga umumiy ta'rif.

Tuzilish va asosiy vakillari.

Plaunlar bo'limiga umumiy ta'rif.

Plaunimonlar va polushniksimonlar sinfining o'ziga xos xususiyatlari, asosiy vakillari.

Tayanch so'zlar va iboralar: dixotomik, spora, megaspora, mikrospora, vegetativ.

Riniofitoifalar bo'limi. Bu bo'limga mansub o'simliklar ildizsiz, poyasi dixatomik shoxlangan, bargsiz bo'lishi bilan xarakterlanadi. Shoxlarining uchki qismida bir xil sporalar beruvchi sporangiylar bo'ladi. Gametofitlari rangsiz, er ostida rivojlanadi, bir uyli ya'ni anteridiy va arxegoniylari bitta tanada hosil bo'ladi. Spermatozoidlari ko'p hivchinli. Bu bo'lim vakillari ilk bor quruq muhitda o'sishga moslashgan eng qadimgi yuksak o'simliklardir. Ular gorizontall joylashgan o'q (ildizpoya) va undan yuqoriga qarab chiqqan shoxlardan tashkil topgan. Uchki qismida sporangiylar xosil buladi. Bu bo'limga mansub o'simliklar bizgacha etib kelgan emas. Qadimgi geologik davrlarda yashab, so'ng yo'qolib ketgan. U 1 ta ajdod va 2 ta qabiladan iborat. Bu o'simliklar Paleozoy erasining devon davrida qisqa vaqt yashagan xolos. Ular hozirgi vaqtda faqatgina qazilma holdagina uchraydi. Ularga mansub turlar dastlab Shotlandiyadan topilgan. Keyinchalik esa ular boshqa joylarda ham yashaganligi ma'lum bo'lgan (Avstraliya, Xitoy, Shimoliy Amerika). Bu o'simliklarni ingliz olimlari Kidston va Langlar (1917-1924) batafsil o'rganishgan.

Bu bo'limga kiruvchi o'simliklar orasida o'z davrida bir muncha keng tarqalganlaridan Rhynia major hisoblanadi. U tashqi va ichki tuzilishining soddaligi bilan xarakterlanadi. Bo'yi 50 sm, yo'g'onligi 5 mm bo'lib, botqoqliklarda o'sgan. Tanasining yer ostki qismi ildizpoyaga aylanib, rizoidlar hosil qilgan. Tananing markaziy qismi protostel tipida bo'lib, u ksilema va floemadan tashkil topgan. Tana sirtidan epidermis bilan qoplangan, epidermisda og'izchalar joylashgan. Bularni bo'lishligi yuksak o'simliklar ekanligini bildiradi.

Xorneya- Hornea. Bu ham riniyaga o'xshash o'simlik bo'lib, har ikkisi ham bir xilda – botqoqliklarda o'sgan va ularni qoldiqlaridan torf hosil bo'lgan. Xorneya tanasining biroz kichikligi, ildizpoyasi kalta va tukanakli bo'lishi bilan raniyadan farq qilgan. Bu ham bir xil kattalikdagi spora hosil qilgan. Tana tuzilishi ham raniyaga o'xshash.

1937 yili Lang tomonidan yana bir o'simlik Kuksoniya-Sooksonia Buyuk Britaniyadan topildi. Keyinchalik Chexoslovakiya, Markaziy Kozog'iston, AQSH, G'arbiy Sibirdan topilgan.

Psilofiton- Psilophyton princeps. Bu o'simlik devon davri yotqiziklariga xos bo'lib, dastlab D. Dawson tomonidan 1859 yili o'rganilgan. Buning ham tanasi dixotomik shoxlangan, buyi 1-

2 metrga etadigan yirik o't o'simlik. Tanasida barglar bo'lmagan, lekin bigizsimon o'simtalar bilan qoplangan. Bular ham bir xil sporalar hosil qilish yo'li bilan ko'paygan. Ichki tuzilishi ham oldingilarga o'xshab ketadi. Sporangiyalari shoxlarining uchki qismida bir nechta bo'lib joylashgan.

Riniyassimonlarga mansub o'simliklar topilguncha qadar yuksak o'simliklar ichida «Yo'sinsimonlar eng qadimgi» deb hisoblangan. Keyingi riniyasimonlarni topilishi va ularni o'rganilishi yuksak o'simliklarning kelib chiqishiga, ularning filogeniyasini to'g'ri hal qilishga yordam beradi.

Zoosteriofittoifa bo'limi- Zoosterophyta.

Bu bo'lim o'simliklarini riniyatoifalardan farqi shundaki, bularning sporangiyalari shoxlarning ikki yon tomonida joylashib, boshqochaga o'xshash ko'rinish hosil qilgan. Shuning uchun bu o'simliklarining alohida bo'lim sifatida qaraladi. Vakil: zoosterofillum (Zoosterophyllum).

Psilotlar bo'limi esa o'zining tuzilishi bilan yaqin vaqtgacha rinofitlar bo'limiga qo'shilgan. Hozirgi vaqtda bu alohida bo'lim sifatida qaralib, ikkita turkumga ega (Rsilotum, Tmesipteris) bular tropik zonalarda epifit o'simlik sifatida daraxt tanalarida uchraydi. Ildizga ega emas.

Plaunlar bo'limi. Bu vakillari devon davridan ma'lum bo'lib, hozirgi vaqtda mavjud bo'lgan turlari 1000 ga yaqin. Hozirgi vaqtda mavjud bo'lgan vakillarining hammasi o'tsimon o'simliklardir.

Poleazoyda esa daraxtsimon vakillari nihoyatda keng tarqalgan bo'lgan. Bu bo'limning qazilma holda topilgan va hozirgi vaqtda mavjud bo'lgan vakillari mayda barglariga ega bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Bu bo'limning yana o'ziga hos xususiyatlaridan biri, ularning jinsiz va jinsiy nasillari alohida - alohida yashashi va navbatlashishidir. Jinsiz nasl ustunlik qilib, barg va poyaga ega va unda sporali sporangiyalar etiladi, Poya uchida spora hosil qiluvchi boshqochalar mavjud bo'lib, ular - strobill deb ataladi.

Plaunlarning ko'pchilik daraxtsimon vakillari poleazoy erasining oxirida qurib bitgan.

Bu bo'lim ikki sinfga bo'linadi:

Plaunsimonlar (Lucopodiopsia).

Polushniksimonlar (Isoetesia).

Plaunsimonlar sinfiga kiruvchi o'simliklar o't o'simliklar bo'lib, poyasi yaxshi taraqqiy etgan, mayda bargli. Sporalar esa sporofillarning ustki tomonida joylashgan sporangiyalardan hosil bo'ladi. Ularning hammasi bir hil kattalikda. Gametofiti tunganaksimon bo'lib, yer ostida o'sadi, shakli va katta - kichikligi xilma - xil bo'lib, bu o'simtalarda jinsiy organlar - anteridiy va arxogoniylar hosil bo'ladi.

Plaunsimonlar sinfiga mansub bo'lgan, plaunnamalar qabilasi 200 ga yaqin turga ega bo'lib, juda keng tarqalgan. Tropik formalari epifit o'simliklar bo'lganligi sababli ko'zga ko'p tashlanmaydi. Ba'zi iqlim normal bo'lgan hududlarda tuproq yuzasida o'suvchi vakillari yashil gilamdek qoplam hosil qiladi. Bu o'simliklar doimo yashil bo'lib, ayniqsa qishda yaxshi bilinadi. Ko'p yillik, yotib o'suvchi 2-3 metr uzunlikga ega (cho'qmoq plauni).

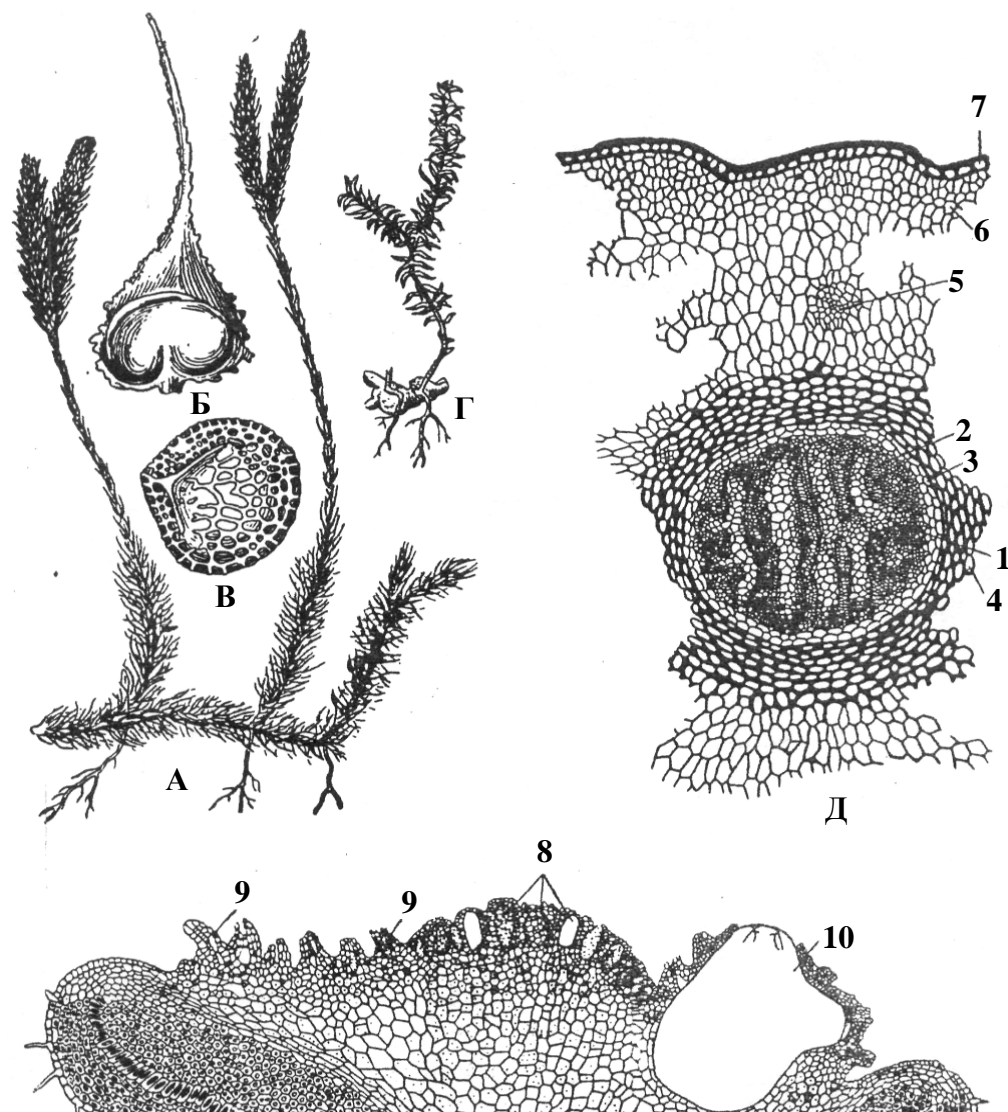
Plaunnamalar qabilasi faqat bitta oilaga ega bo'lib, uning vakili sifatida cho'qmoqli plauni olish mumkin (Lycopodium, clavatum). Ular asosan vaqti-vaqti bilan suv bosadigan joylarda, zax o'rmonlarda keng tarqalgan. Bu plaunlar sporangiyalarda hosil bo'lgan sporalar yordamida ko'payadi. Spora berguvchi boshqochalar esa tik shoxlarning uchida odatda ikkitadan bo'lib joylashadi. Sporangiyalar bir xildagi sporalarga to'la bo'ladi.

Plaun o'simligining o'zi jinsiz nasl yoki sporofitdir, chunki jinsiz ko'payish organlari sporangiyalar, ularda esa sporalar bo'ladi. Spora qulay muhitga tushgach unib, gametofitga aylanadi. U yer ostida o'sadi, kichgina (2-3 mm) rangsiz dumaloq bo'ladi. Gametofitning ustki tomonida jinsiy organlar - anteriydilar bilan arxogoniylar hosil bo'ladi. Anteriydilar gametofitning markazida joylashgan bo'lsa, arxogoniylar esa chekka qisimlarida joylashadi. Arxogoniy yetilgach uchidan ochiladi, natijada spermatazoidning tuxum hujayrasiga o'tish

uchun yo'l ochiladi. Tuxum hujayra urug'langach, bo'lina boshlaydi. Bu bo'lim vakillarida jinsiz nasl jinsiy naslga nisbatan ustunroq hisoblanadi.

Polushniksimonlar sinfiga mansub bo'lgan selaginellamolar qabilasi esa 700 ga yaqin turga ega bo'lib, asosan nam joylarda keng tarqalgan, ba'zi vakillari cho'l mintaqasida ham o'sadi.

Bu sinfning ko'pchilik vakillari mikrosporalar va megasporalar ya'ni katta - kichik ikki xildagi sporalar hosil qiladi. Sporalar mega yoki mikrosporangiyalardan etiladi.



Mikrosporda erkak o'simta (gametafit), megasporadan esa urg'ochi gametofit hosil bo'ladi.

Erkak o'simtaning vegetativ qismi deyarli yo'q bo'lib ketgan, undan bitta hujayraning o'zi qolgan xalos. Urg'ochi o'simta esa megaspora qobig'ida o'sadi. U erkak o'simtaga nisbatan anchagina katta bo'lib, to'qimalarga ega. To'qima ichiga joylashgan arxegon qisqa bo'yingacha ega. Urug'lanish yomg'ir yog'ganda suvda o'tadi.

Selaginella lepilophilla uncha baland bo'lmagan (0,5m), dixotomik shoxlanadigan o't-o'simlidir. Shoxlari zich joylashgan mayda barg bilan qoplangan. Tuproqqa ingichka ildizi bilan birikadi. Uning poyasida rizofor (ildizga o'xshash), deb ataladigai maxsus organ ham bo'ladi. U yerga tekgach uning uchida qo'shimcha ildizlar hosil bo'ladi.

Plaunlar sanoatda, medisinada o'ziga xos ahamyatga ega. Ular sporasi metallurgiya sanoitida metallarni qolipdan oson ko'chirishda, metallar yuzasini siliqlashda- ishlov berishda keng qo'llaniladi.

NAZARIY SAVOLLAR:

1. Nima sababli rinofitlar yuksak o'simliklarining dastlabki vakili hisoblanadi?
2. Plaun bo'limi qanday o'ziga xos xususiyatlariga ega?
3. Plaunlar qanday belgilarga asosan sinflarga bo'lingan?
4. Plaunnamolar qabilasi vakillaridagi nael gallanishlar qanday o'tadi?

12-MA'RUZA

**Mavzu: QIRQBO'G`IMTOIFA O`SIMLIKLAR (EQUISETOPHYTA).
QIRQQULOQTOIFA O`SIMLIKLAR (POLYPODIOPHYTA).**

REJA:

1. Qirqbo'g'imlar klassifikatsiyasi.
2. Qirqbo'g'insimonlar sinfi, asosiy vakillari, tarqalishi.
3. Qirqquloqtoifalar bo'limi vakillarining o'ziga xos xususiyatlari va tarqalishi.
4. Ko'payishi va taraqqiyoti.
5. Qirqquloqtoifalar klassifikatsiyasi.

Tayanch so'zlar va iboralar: sporofill, elatera, intina, ekzina, perina, kalamit, sorus, induziy, gametofit.

Bu bo'lim vakillari poyasining to'g'ri tartib bilan bo'g'im va bo'g'im oralig'iga bo'linishi bilan boshqa yuksak sporali o'simliklardan farq qiladi. Ularning bo'g'imlarida mayda barglar halqasimon yoki mutovqasimon bo'lib joylashgan. Bularda poyadan chiqqan shoxlar ham huddi barglar kabi mutovqasimon joylashib, ular ham o'z navbatida bo'g'imlarga bo'lingan. Poyani tashqi tomoni serqirrali bo'lib, bu serqirralilik ichki tomonga ham ta'sir kiladi. Yana xarakterli belgilaridan, bularning sporofillari butunlay vegetativ barg vazifasini bajarishdan voz kechgan. Ular faqat spora hosil qilish bilan chegaralanadi, bu jixatdan plaunsimonlarning sporofillaridan farq qiladi. Shuning uchun ham bularni sporofillarini sporangiyaforlar deb ataladi. Bo'lim turlari paleozoy erasining toshko'mir davrida keng tarqalgan va rivojlangan. Ularni daraxt, buta shakldagilari yo'qolib ketib, bizning davrimizgacha etib kelgan emas, faqat keyinroq paydo bo'lgan, ko'p yillik o't o'simliklarga bizgacha yetib kelgan. Qirqbo'g'imlarni hozirgi davrda 30 ga yaqin turi ma'lum. Ular dunyoning Avstraliya va Yangi Zelandiya orollaridan tashqari barcha yerlarda uchraydi. Urta Osiyoda 6 turi uchraydi.

Qirqbo'g'imlar kelib chiqishiga ko'ra Riniofitlarga borib taqaladi. Chunki ularda ham mayda barglilik kuzatiladi (mikrofilliya). Evolyusion nuqtai nazardan bu bo'lim ham tipik hisoblanadi.

Bu bo'lim 3 ajdodga bo'linadi:

1. Gieniyasimonlar ajdodi - Hyeniopsida
2. Ponabargsimonlar ajdodi Sphenophylopsida;
3. Qirqbug'imsimonlar ajdodi – Equisetopsida;

Gieniyasimonlar ajdodi. Bu ajdod vakillari to'lig'icha yo'qolib ketgan, devon davrida yashagan, bo'yi 70-90 smga etadigan buta o'simliklar bo'lgan. Ajdod ikkita oilaga bo'linadi:

1. Gieniyadoshlar- Hyeniaceae
2. Kalamofitondoshlar – Calamophytaceae

Gieniyadoshlar oilasining vakillaridan biri Gieniya (Hyenia). Bu o'simlikning shoxlari dixatomik ravishda shoxlangan. Barglari ham 2-3 karrali dixatomik shoxlangan. Yuqori shoxdagi barglari halqasimon, pastdagilari esa ketma-ket joylashgan. Sporangiyalari shoxlarning uchlarida 2-3 tadan birikib, ular egilgan holatda bo'ladi.

Kalamofitondoshlar oilasiga Kalamafiton (Calamophyton) kiradi. Bu o'simlik ham Gieniyaga o'xshash, undan farqi, tanasi aniq bo'g'imlarga bo'linmaganligi va bargining bir qarrali dixatomik shoxlanganligi bilan farq qiladi. Sporangiyalari faqat ikkitan bo'lib joylashgan.

Ponabargsimonlar ajdodi. Bu ajdod o'simliklari ham paleozoy erasining devon davridan to mezoydoy erasining trias davrigacha yashagan, hozirda qirilib yo'qolib ketgan o'simliklardir. Ponabarglilar ajdodining oilalaridan biri ponabargdoshlar (Sphenophyllaceae). Uning muhim turkumi ponabarg (Sphenophyllum) hisoblanadi. Bu o'simlikni poyasi uzun, ingichka (nozik), bo'g'im va bo'g'im oraliklarga bo'lingan. Bo'g'imlarida ponasimon barglar halqasimon bo'lib joylashgan. Poyasi ingichka bo'lganligidan boshqa daraxt o'simliklaridan tayanch topgan. Poyasida kambiy halqasi mavjud. Shuning uchun ikkilamchi tartibda qalinlasha olgan. Sporalar yordamida ko'paygan. Sporalar spora hosil qiluvchi boshqochalarda vujudga kelgan.

Qirqbo'g'imsimonlar ajdodi. Bu ajdod vakillari poyasining rosmana bo'g'im va bo'g'im oraliqlariga bo'linganligi bilan xarakterlanadi. Bu ajdod ikkita qabilaga bo'linadi.

1. Kalamitnamolar qabilasi – Calamitales
2. Qirqbo'g'imnamolar qabilasi - Equisetales

Kalamitnamolar qabilasiga mansub o'simliklar hozirgi davrida yo'qolib ketgan, Paleozoy erasining devon, toshko'mir davrlarida yashagan o'simliklar hisoblanadi. Bularning bo'yi 30-40 metrga yetadigan daraxtlar bo'lgan. Shoxlari yirik va mayda bo'lib, mayda shoxlarida, barglar halqasimon bo'lib joylashgan. Poyasida kambiy ma'lum darajada rivojlangan.

Qirqbo'g'imnamolar qabilasiga hozirgi davrda yashayotgan ko'p yillik o't o'simliklar kiradi. Bu qabila bitta oila- qirqbo'g'imdoslar (Equisetaceae), bitta turkum qirqbo'g'im (Equisetum), turkum esa 30 ga yaqin turdan iborat. Ulardan keng tarqalgani dala qirqbo'g'imi (Equisetum arvense). Bu o'simlik bizning sharoitimizda cho'l mintaqasidan to tog'gacha bo'lgan yerlarda, buloq, ariq, ko'l va daryo bo'ylarida o'sadi. Bo'yi 20-35 (100 sm). Dala qirqbo'g'imi 2 xil novda hosil qiladi. Bahorgi (generativ) novda- qo'ng'ir rangda va yozgi-o'suvchi (vegetativ) novda-yashil rangda bo'ladi. Bahorgi novdadagi barglar reduksiyaga uchragan. Novdaning uchki qismida spora hosil qiluvchi boshloqlar hosil bo'ladi. Boshloqlar sporangiyaforlardan tashkil topgan. Sporangiyaforlar 3 qismdan iborat: a) olti qirrali qalqon, b) oyoqcha, v) 8-10ta sporangiyalar. Sporangiyalar ichida shakl jihatdan teng bo'lgan elaterali sporalar hosil bo'ladi. Sporalar 3 qavatdan tuzilgan: a) ichki (intina), b) o'rta (ekzina), v) tashqi (perina). Sporalar yetilib tashqariga sochilishdan oldin, tashqi perina qavatdan qoshiksimon ipcha-o'simta (elatera) o'sib chiqadi. Uning vazifasi sporalarni sochilib turishiga yordam beradi. Sporasida tashqi morfologiyasi bo'yicha bir xil bo'lsa ham, ichki fiziologiyasi va bioximioviy tarkibi jihatdan har xil. Shu sababdan yangi rivojlangan gametofit ayrim jinsli bo'ladi.

E. arvense ning erta bahorda hosil bo'lgan novdalari och qo'ng'ir bo'lib, nozikdir, uzoq yashamaydi. Ularning uchida sporali boshloqchalar bo'ladi, ular sporalarning tarqatganidan keyin qurib qoladi. Bu novdalar o'rniga ildizpoyadan vegetativ novdalar o'sib chiqadi. *E. pratensae* va *E. silvaticum* ham spora beruvchi novdalar bo'ladi, biroq bu novdalar spora tug'ilganidan keyin, qurimay, vegetativ novdalarga aylanadi. Ayni vaqtda yashil tusga kirib, mu-tovka bo'g'imlaridan shoxlar chiqaradi.

Equisetum sporangiyalarda payd bo'ladigan sporalar yordamida ko'payadi. Sporangiyalar esa o'z navbatida sporali boshloqchalarda turadi. Sporali boshloqcha shaklan dukka o'xshaydi. Bu boshloqcha sporali qalqonchalar yoki sporafilardan tuzilgan. Har bir sporafil olti qirrali plastinkadan iborat bo'lib, uning markazidan o'zakka (o'zqa) tomon (unga tik ravishda) ingachka oyoqcha o'tadi, sporafil shu oyoqcha bilan o'zakka birikib turadi. Sporo-fil oyoqchasi atrofida 8-10 ta sporangiy bo'ladi, ular tashqi cheti bilan sporafilga birikadi. Sporangiy ichida shakli va kattaligi bir hil bo'lgan bir talay sporalar bor. Spora sharsimon to'q yashil hujayradan iborat bo'lib, qalin parda bilan qoplangan va spiral-simon ikkita burama lenta yoki elatera bilan o'ralgan. Buning xizmati sporalarni xamisha to'da - to'da bo'lib, bir - biriga ilashib tarqalishga xizmat qiladi. Sporalardan gametofitlar shakillanadi gametofitlar ko'shimcha bir yo'li bo'ladi, ularda avval arxegoniylar, keyinroq esa anteridiylar taraqqiy qiladi. Anteridiylar ko'p hivochinli spermatozoidlar etiladi. Arxegoniydagi tuxum hujayra urutlangach yangi qirqbo'g'im o'simligi o'sib chiqadi.

Ahamiyati: Dala qirqbo'g'imi dorivor o'simlik sifatida xalq tabobatida ko'p ishlatiladi. Uning poyasi tarkibida ekvizetonin, saponin, nikot alkaloidlar, kislotalar, smola, oshlovchi va boshqa moddalar bor. Xalq tabobatida qirqbo'g'im damlamasi qon to'xtatuvchi, dori sifatida, o'pka sili, buyrak, yurak kasalliklarni davolashda ishlatiladi. Bulardan tashqari yer ustki qismi idishlarni tozalashda ham ishlatiladi. Chunki uning poyasi har xil zarracha va qumlarni o'ziga singdirib olishi hususiyatiga ega.

Qirqbo'g'imlarning ba'zibir turi farmasevtika sanoati dorivor o'simlik sifatida, uy jixozlarini pardoqlash ishlarida qo'llaniladi.

Qirqquloqtoifa o'simliklar bo'limi. Bu bo'lim vakillari oldingi bo'limlaridan yirik barglilik (makrofiliya) bilan ajralib turadi. Barglarining shakli har xil bo'lib, ular patsimon, panjasimon, chetlari bo'laklarga bo'lingan, ba'zan butun hoida bo'ladi. Bularda sporangiyalar spora hosil qiluvchi boshloqlarda emas, barglarining ostki yuzasida yoki chetki qirralarida, sodda vakillarida, novdaning uchki qismlarida hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan sporangiyalar to'p-to'p bo'lib joylashib, soruslarni hosil qiladi. Har bir sorus ustki tomonidan yupqa parda, «induziy parda» bilan o'ralgan. Bularning barglari ikki xil: vegetativ va generativ vazifasini bajaradi. Shuning uchun ham ularni «vayi» deb ataladi. Tanasidagi o'tkazuvchi nay bog'lamlari bilan barg orasida uzilish bor. Shuning uchun ular to'kilib turadi.

Bu bo'limda teng va har -xil sporalı o'simliklar mavjud. Qirqquloqlar paleozoy erasining devon davridan boshlab rivojlangan. Mezozoy erasida ularni xilma-xilligi yanada ko'paygan. Hozirgi vaqtda bu bo'lim 10000 dan ortiq turni o'z ichiga olib, turli ekologik sharoitlarda o'sishga moslashgan. Bular yer yuzining deyarli hamma nuqtalarida uchraydigan daraxt, buta va o't o'simliklardir. Daraxt, buta holidagilari tropik va subtropik mintaqalarda: (Filipin, Indoneziya, Madagaskar orollarida, Shri-Lanka va boshqalar) tarqalgan. O'rta Osiyo sharoitida o't o'simliklari uchraydi. Qirqquloqlar kelib chiqishi bo'yicha rinnyafitlarga bog'liq. 2. Qirqquloqtoifa bo'limi hozirgi davrida 7 ta ajdodga bo'linadi. Shulardan to'rttasi haqida fikr yuritamiz.

1. Kladosilonsimonlar ajdodi – Cladoxylopsida
2. Ujovniksimonlar ajdodi - Ophioglossopsida
3. Marattiasimonlar ajdodi - Marattiopsida
4. Polipodiumsimonlar ajdodi - Polypodiopsida

Kladosilonsimonlar ajdodi. Bu ajdodga eng sodda tuzilgan, Poleozoy, erasida yashagan, hozirda faqat qazilma holda uchraydigan o'simliklar kiradi. Bularda hali haqiqiy paporotniklarga xos belgilar yuzaga kelmagan. Barglari mayda yoki bargsiz bo'lgan. Sporangiyalari barglarda turmasdan novdalarning uchlarida joylashgan. Vakil: Cladoxylon Scoparium. Bu o'simlikni bo'yi 25-30 sm.ga etib boradigan butacha shakldagi o'simlik. Qazilma holda Belgiya, FRG, Xitoy va Kanadadan topilgan.

Ujovniksimonlar ajdodi. Ajdodning 1 ta Ujovniknomalar (Ophioglossales), qabilasi va 1 ta oila ujovnikdoshlar (Ophioglossaceae) oilasidan iborat bo'lib, 3 ta turkumni o'z ichiga oladi. (Ophioglossum, Botrychium, Helminthostachys). Shulardan bizning floramızda uchraydigan turi – Ophioglossum vulgatum. Uning bo'yi 30 sm. gacha etib boradigan ildizpoyali o'simlik. Ildizpoyadan er betiga bitta barg o'sib chiqadi. Bu barg meva beruvchi va vegetativ qismlarga bo'linadi. Sporangiyalar bargning meva beruvchi qismida hosil bo'ladi. Sporalari bir xil shaklda. Gametofiti ingichka chuvalchangsimon ko'rinishida bo'lib, er tagida 2-10 sm chuqurlikda rivojlanadi. Uning kattaligi 2-3 sm bo'lib zamburug'lar bilan simbioz holda hayot kechiradi. Gametofiti bir uyli. Spermatozoidlari ko'p hivchinli. Vegetativ yo'l bilan ildizpoyadagi qo'shimcha kurtaklar yordamida ko'payadi.

Marattiasimonlar ajdodi. Bu ajdodning ham 1 ta Marattianamolar (Marattiales), qabilasi va 1 ta Marattiyadoshlar oilasi (Marattiaceae) bo'lib, uning turlari asosan tropik va subtropik mintaqalarda tarqalgan. Oilani bir muncha keng tarqalgan turkumlaridan Angiopteris, Marattiyalar hisoblanadi. Bularning barglari yirik, patsimon, yoki panjasimon tuzilishga ega. Barglari tuproqqa ko'milib turadigan poyadan chiqadi. Sporangiyalari bargning ostki yuzasida hosil bo'ladi. Gametofiti urning ustki yuzasi qismida rivojlanadi.

Polipodiumsimonlar ajdodi. Ajdod 3 ta ajdodchaga bo'linadi:

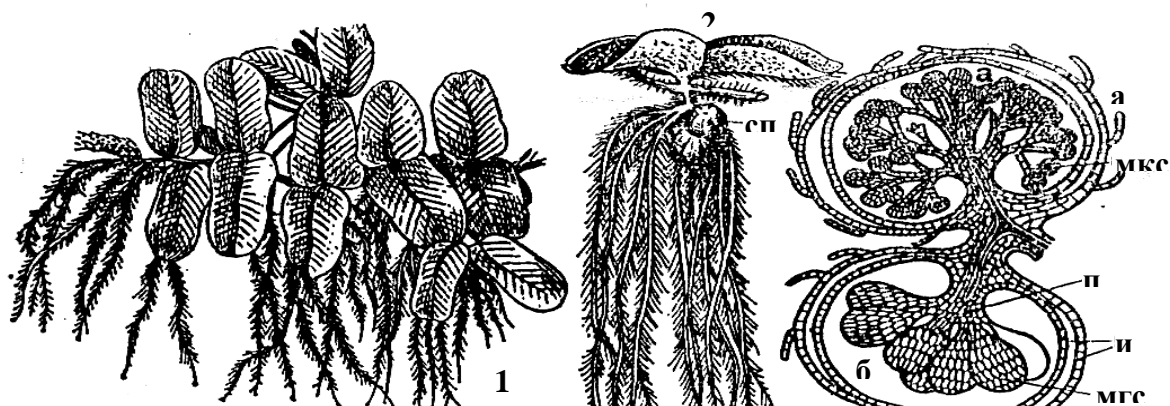
1. Polipodiumkabilalar ajdodchasi – Polypodiidae.
2. Marsiliyakabilalar ajdodchasi - Marsileidae.
3. Salviniyakabilalar ajdodchasi - Salviniidae.

Polipodiumkabilalar ajdodchasi. Bu ajdodcha 4 ta qabilaga bo'linadi: Osmundales, Schizaeales, Polypodiales, Cyatheales. Shulardan Siateynamolar qabilasi, aspleniyadoshlar (Aspleniaceae) oilasining keng tarqalgan vakillaridan biri O'rmon qirqqulog'i (Dryopteris filix-mas) o'simligiga to'xtab o'tamiz. Bu o'simlik ko'p yillik ildizpoyali o't o'simlik. Respublikamız hududida tog' zonasining mayda shag'alli tuproqlarda, daraxt va qoyalarning soyasida o'sadi. O'rmon qirqqulog'i murakkab tuzilgan serbar barg dastalarini hosil qiladi. Bular ildizpoyaning uchidan o'sib chiqadi. Ildizpoya yer yuzasiga yaqin joylashgan va u qora-qo'ng'ir rangda bo'ladi. Barglari har yili kuzga kelib tushib ketadi va barg bandlarining yer ostki qismigina saqlanib qoladi. Tuproqdan o'sib chiqqan yosh barglar uchi dastlab gajakka o'xshab o'ralib turadi. Bular juda sekin o'sib 3-yili tuproq yuzasiga chiqadi. Keyinchalik voyaga etgan barglarga aylanadi. O'simlik bo'yi 1 m. ga o'sib boradi. Ildizpoyadan bir talay qo'shimcha ingichka ipsimon ildizchalar ham hosil bo'ladi. Yoz faslining o'rtalariga kelib, bargning ostki yuzasida sporangiyalar hosil bo'ladi. Sporangiyalar to'p-to'p bo'lib, joy olib, ularga soruslar deb ataladi.

Har bir sorus ustki tomonidan yupqa parda induziy bilan o'ralgan. Sorusning tuzilishini o'rganish uchun uni ko'ndalang kesib qaralsa, bargning ostki tomonida qalin burtmalar (platsenta) borligi ko'rinadi. Platsentadan induziy oyoqchasi hosil bo'ladi. Bundan tashqari sporangiyda etilgan sporalar halqa yordamida tashqariga tarqaladi. Halqa tuzilishi jihatdan tutash bo'lmasdan sporangiy aylanasini 2-3 qismini o'rab turadi. Halqa uchlarini bir-biriga o'rab turuvchi yupqa devor bo'lib, uning yorilishi bilan xalqani bir uchi birdan teskari tomonga buraladi. Shu harakat tufayli sporalar tashqariga tarqaladi. Qulay sharoitga tushgan sporalardan gametofit nasl o'sib chiqadi. Gametofit yurakka o'xshash kichkina yashil yaproqchadan iborat bo'lib, uning eni 1 sm. ga etib boradi. Gametofit yaproqchani ostki yuzasida, uning uchliroq tomonida esa bir nechta rizoidlar vujudga keladi. Shu yuza tomonida jinsiy a'zolar arxegoniy va anteridiylar rivojlanadi. Arxegoniylar yaproqchani uchki qismiga yaqin joyda anteridiylar esa o'rtaroq qismida hosil bo'ladi. Spermatozoidlar tuxum hujayrasiga etib kelib, uni otalantiradi. Otalangan tuxum hujayradan zigota hosil bo'ladi va bo'linib o'sishi natijasida murtakka aylanadi. Murtakdan voyaga etgan o'simlik hosil bo'ladi. Gametofit yaproqchasi o'sib asta-sekin qurib yo'qolib ketadi.

Marsiliyakabilar ajdodchasi. Ajdodcha 1 ta Marsiliyanomalar (Marsileales) qabilasini, u bitta Marsiliyadoshlar (Marsilaceae) oilasidan iborat. Oila 3 ta turkumni o'z ichiga oladi. Shulardan Marsiliya turkumi 60 dan ortiq turni birlashtiradi. Bu oilaga vakil sifatida To'rt bargli marsiliya (*Marsilia quadrifolia*) hisoblanadi. Bu o'simlik O'zbekiston sharoitida botqoqliklarda, sholipoyalarda uchraydi. Poyasi sudralib o'sadi. Poyaning ostki tomonidan ildizlar, ustki tomonidan barglar, o'sib chiqadi. Barg bandining poyaga tutashgan qismidan yuqoriroqda sporokarpiylar joylashgan. Ularda mikro va megosporalar hosil bo'ladi.

Salviniyakabilar ajdodchasi. Bu ajdodcha ham 1 ta Salviniyanomalar (Salviniales) qabilasidan iborat. Qabila 2 ta oilaga bo'linadi: Salviniyadoshlar (Salvinaceae) va Azolliyadoshlar (Azollaceae). Salviniyadoshlar oilasidan keng tarqalganlaridan biri Suzuvchi salviniya (*Salvinia natans*). Bu o'simlik daryo va ko'llarda, sekin oqadigan suvlarda, suv betida qalqib suzib yuradi. O'zbekiston sharoitida Amudaryo quyi oqimlarida-Xorazm, Qoraqolpog'iston hududlarida, Sirdaryoni Chinoz atrofidagi ko'llarda uchraydi. Uning kattaligi 15 sm. yetib boradi. Barglari poyadagi bo'g'imlarda 3 tadan bo'lib joylashgan. Har bir bo'g'imdagi barglardan 2 tasi suv betida qalqib turadi. Uchinchisi ildiz ko'rinishida suvga botgan holda poyada osilib turadi. Suv betidagi barglar yashil qisqa bandli, tuxumsimon, tekis qirrali ustki tomoni so'rg'ichlar, ostki tomoni esa ko'ng'ir tukchalar bilan qoplangan. Suvga botgan barglar uzun-uzun ipsimon tishchalarga bo'lingan va mayda tukchalar bilan qoplangan. Bu barglar ildiz vazifasini bajaradi. Poya va barglar to'qimasida bir nechta havo bo'shliqlari bor. Bu bo'shliqlar tufayli suv betida yurishga moslashgan. Suvga botib turgan barglarning asos qismlarida to'p-to'p bo'lib joy olgan sharsimon soruslar yoki sporokarpiylar hosil bo'ladi. Har bir sporokarpiylar tashqi tomonidan parda bilan o'ralgan. Parda 2 qavatdan iborat. Sporokarpiylar bir xil kattalikda bo'lsa ham, lekin ular ichida hosil bo'lgan sporangiydagi sporalar har xil. Mikrosporangiyda mayda 64 ta mikrospora vujudga keladi. Megosporangiyda 32 ta yirik sporalar hosil bo'ladi. Tayyor holga kelgan sporokarpiylar kuzga kelib, bandi uziladi va suvning ostki qismiga cho'kadi. Bu erda sporokarpiy pardasi chirib va undan ajralgan, mikro va megosporangiy bahorga kelganda suv betiga ko'tariladi. Mikrosporalar mikrosporangiy ichida unib otalik gametofitga aylanadi, ayni shu vaqtda gametofit mikrosporangiy devorini yorib tashqariga chiqadi, lekin undan ajralib ketmaydi.



Unda ikkita anteridiy hosil bo'lib, har birida 4 tadan 8 tagacha ko'p hivchinli spermatozoidlar hosil bo'ladi. Bular suvga chiqqandan so'ng onalik gametofiti tomon harakatlanadi. Megosporadan onalik gametofiti hosil bo'ladi. Bu gametofit uchburchak ko'rinishida bo'lib, megosporangiy po'stini bir oz yorib chiqadi. Uning yuza tomonida arxegoniylar joylashgan. O'talangan tuxum hujayradan keyinchalik salviniya o'simligi rivojlanadi. Azolladoshlar oilasining 1 ta turkumi Azolla (Azolla) 6 ta turni birlashtirdi. Ulardan ayrimlari bizda ham keng tarqalgan. Bular azotga boy substratda, tez ko'payadi. Har xil sporalari o'simlik. Uning bargida ko'k-yashil suv o'ti Anabena simbioz holatda yashaydi.

Ahamiyati: Paporotniklar o'zining tarqalishi bilan yer shari o'simliklar qoplamida mustaqil senozlar (jamoalar) hosil qiladi. Ayrim turlari dori sifatida (o'rmon qirqqulog'i), yana boshqalari esa o'g'it (azolla) va manzarali o'simlik sifatida ishlatiladi.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Qirqbo'g'imlar bo'limi o'ziga hos qanday belgilarga ega?
2. Qirqbo'g'imsimonlar sinfining tipik vakili va u qanday yo'l bilan ko'payadi?
3. Dala qirqbo'g'imining generativ novdasi qanday tuzilishga ega?
4. Elatera-iima? U qanday ahamiyatga ega?
5. Paporotniklar bo'limi qanday o'ziga xos belgilarga ega?
6. Bo'lim qanday sinflarga bo'lingan? Ularning bir-biridan farqi?
7. Ofiglosumsimonlar sinfining tipik vakilini izohlang.
8. Suv paporotniklari qanday belgilariga ega? Vakillari qaysi?

13-MA'RUZA

**Mavzu: OCHIQ URUG'LILAR YOKI QARAG'AYTOIFA O'SIMLIKLAR BO'LIMI.
(PINOPHYTA YOKI GYMNOSPERMAE)**

REJA:

1. Urug'li o'simliklarga umumiy ta'rif.
2. Qarag'aytoifa bo'limining anatomo-morfologik tavsifi.
3. Ochiq urug'li o'simliklar tarqalishi va ekologiyasi.
4. Ochiq urug'li o'simliklar kelib chiqishi va ahamiyati

5. Ochiq urug'li o'simliklar bo'limi klassifikatsiyasi, asosiy sinflar.

Ninabargsimonlar sinfi tavsifi.

Ninabargsimonlar sinfining asosiy vakillari.

Tayanch so'zlar va iboralar: intina, ekzina, megasporangiy, qubba, kselema, floema, traxeid, mikrosporafill, makrosporafill, erkak va urg'ochi g'uddalar, arxegonat o'simliklar.

Urug' bilan ko'payadigan barcha o'simliklarga urug'li o'simliklar deb ataladi. Urug' ko'p hujayrali murtaq va enospermdan tashkil topgan. Murtaq boshlang'ich ildiz, poya va bargdan iborat.

Urug'li o'simliklar spora hosil qilib ko'payuvchi o'simliklardan quyidagi belgilari bilan farq qiladi.

1. Spora bilan ko'payuvchi o'simliklarda gametofit bo'g'ini mustaqil hayot kechiradi. Urug'li o'simliklarda esa gametofit sporofit hisobiga yashaydi.

2. Sporali o'simliklarning hammasida erkaklik gametasi ya'ni spermatozoidlari serharakatchan bo'ladi, urug'li o'simliklarda esa spermasi serharakatchan emas.

3. Sporali o'simliklarda urg'lanish faqat suv yordamida amalga oshadi. Urug'li o'simliklarda esa urg'lanish ko'pchiligida quruqlikda boradi.

4. Sporali o'simliklarda onalik (megaspora) megasporangiyalarda etilsa, urug'li o'simliklarda onalik a'zosi urug'kurtakda etiladi. Urug'kurtakning hosil bo'lishi evolyusiya natijasida megasporangiyning shakl o'zgarishidan hosil bo'lgan deb qaraladi.

Urug'li o'simliklar urug'ga ega bo'lishi bilan boshqa yuksak sporali o'simliklardan (moxlar, plaunlar, qirqbo'g'imlar va papo-rotniklardan) keskin farq qiladi. Bu o'simliklar urug' bilan ko'payadi, murtaqlari esa noqulay muhitda ham uzoq vaqt davomida nobud bo'lmay saqlanib qolishi mumkin.

Sporali o'simliklarning mikrosporangiylari etilgach, ona o'simlik bilan aloqasini uzadi. Urug'li o'simliklarda esa, to'la eti-lib bo'lgan murtaq hosil bo'lmaguncha mikrosporangiy ona o'simlikdan ajralmaydi, ular faqat urug' bo'lib etilgandan keyin-gina o'simlikdan ajraladi.

Urug'li o'simliklar kelib chiqishi jixatdan ikkiga bo'linadi, qadimgi zamonlarda paydo bo'lgan «ochiq urug'lilar» va kayinroq vujudga kelgan, yopiq urug'li yoki gulli o'simliklardir.

Ochiq urug'li o'simliklar, urug' va urug' kurtakga ega bo'lib, ular makrosporofil yoki mevachi bargda ochiq holatda joylashgan bo'ladi, shuning uchun ham bu o'simliklar - ochiq urugli o'simliklar deb ataladi.

Bu bo'lim vakillari ham arhegonat o'simliklar bo'lib hisoblanadi, lekin o'ziga xos bo'lgan xususiyati urug'ning bo'lishidir. Demak, evolyusion prosessda urug'-gul va mevanadan avval paydo bo'lgan.

Urug', dastlab maxsus paporotniklarda paydo bo'lgan. Bu urug'li paporotniklar (daraxt, lian o'simliklari bo'lgan) bizga faqat qazilma holidagina ma'lum bo'lib, ularni har-xil spora hosil qiluvchi paporotniklardan kelib chiqqan, deb hisoblanadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, urug'ni hosil bo'lishiga sporalarning megasporangiylardan ajralmasdan gametofitga aylanishidir, ya'ni sporani o'rab turuvchi megasporangiylar urug'ni qoplab turuvchi qavat bo'lib hisoblanadi. Ochiq urug'lilarda urug' qubbalarda, yopiq urug'lilarda esa mevaning ichida etiladi.

Urug'li o'simliklar 2-ta bo'limga bo'linadi:

1. Qarag'aytoifa (ochiq urug'liklar) bo'limi-Pinophyta (Gimnospermae)

2. Magnoliyatoifa (yopiq urug'li yoki gulli o'simliklar) bo'limi - Magnoliophyta , Angiospermae, Anthophyta.



Qarag'aytoifa bo'limining anatomo-morfologik tavsifi.

Qaragaytoifalar bo'limiga mansub o'simliklarning urug'i «ochiq» xolda, meva ichida emasligi bilan xarakterlanadi. Bular daraxt va butalar bo'lib, o't o'simliklari uchramaydi. Poyasi (tanasi) murakkab tuzilishga ega. Kambiy taraqqiy etgan. O'tkazuvchi nay bog'lamlari – ksilema, floema, traxeidlar, ba'zan traxeyalar ham mavjud. Barglari xar-xil: patsimon, qirqilgan, yirik, ba'zilarida esa mayda, ninasimon tuzilishiga ega. Ko'pchilik ninabarglilar poyasi tarkibida smola (elim) va boshqa organik moddalar saqlovchi naychalar bo'ladi. Bularda ham asosiy o'simlik sporofit nasl, qonuniy ravishda gometofit bilan gallanib turadi.

Ko'payish a'zolari, mega va mikrosporofil bargchalarining yig'ilishidan hosil bo'lgan qubbalar hisoblanadi. Qubbalar ayrim jinsli ba'zilarida ikki jinsli (Bennettitlarda). Ayrim jinsli qubbalaridagi mikrosporofil bargchalarda mikrosporalar etilib, u o'sib, changga aylanadi. Mazmun jihatdan erkak gametofit hisoblanuvchi chang tuzilishi bo'yicha ikki qavatdan: ekzina va intinadan iborat. CHang tarkibida protoallial, anteridial hujayralar va havoda uchib yurishga yordam beradigan havo pufakchalari shakllangan.

Urg'ochi gametofit, bu urg'ochi qubbalaridagi megosporofil bargchalarda joylashgan urug' kurtaklardan iborat. Urug' kurtak endosperm va arxegoniydan tashkil topgan. Uning tashqi tomoni integument va ichki nutsellus qatlamlaridan tuzilgan. Urug' kurtak otalangandan so'ng megosporofillarda ochiq holda urug' hosil bo'ladi.

Qubbalar shakli jihatdan tuxumsimon bo'lib, erkak qubbalari kichikroq, urg'ochi qubbalari yirikroq bo'ladi. Bular da jinsiy ko'payish jarayonida changdan chang naychasini o'sib chiqishi, bu muhim evolyusion rivojlangan belgi hisoblanadi.

Kelib chiqishi. Ochik urug'lilar Paleozoy erasida dastlabki yirik bargli paporotniklardan paydo bo'lgan deb qaraladi. Bular da barglarining yirikligidan tashqari, sodda vakillarida harakatchan spermatozoidlarning bo'lishi ham ularni paporotniklardan kelib chiqqanligini ko'rsatadi. Ular Mezozoy erasida eng yuksak darajada taraqqiy etgan. Mezozoy erasi oxiri-bo'r davridan boshlab juda ko'p ochiq urug'lilarning yirik bargli vakillari: urug'li paporotniklar, bennettitlar, sagovniklarning ma'lum bir qismi yo'qolib ketgan. SHimoliy yarim sharda sovuqqa chidamli ninabargli vakillari va tropik mintaqalarda ba'zi bir yirik bargli vakillari saqlanib qolgan. Yirik barglilaridan Ginkgo (Ginkgo biloba) hozirgi vaqtda Xitoy hududlarida uchraydi. Bennettitlar va urug'li paporotniklarning yo'qolishi bilan, ular o'rniga gulli o'simliklar paydo bo'lgan.

Hozirda 800 ga yaqin turni birlashtiruvchi bu bo'limni bizgacha etib kelgan vakillari deyarli ninabargli o'simliklar hisoblanadi. Ular sovuqqa chidamli bo'lib, har ikkala yarim sharning shimoliy qismida keng tarqalgan. Sagovniklar esa Amerika, Afrika, Janubiy-SHarqiy Osiyoning tropik hududlaridagina tarqalgan.

Ahamiyati: Ochik urug'li o'simliklar hozirgi vaqtda ham tabiatning muhim bir qismi bo'lib, ular bepayon o'rmonzorlarni hosil qiladi. Ular qaragay, qoraqaragay, archalar hisoblanadi. Bu o'simliklar o'zining turli hususiyatlari (qurilish materiali, turli-xil elimlar, efir moylari, dori-darmon, hayvonlar uchun ozuqa va boshqalar) bilan muhim ahamiyatga ega. Bennetgilar sinfi vakillari mezozoyda yashagan o'simliklar bo'lib, keyin yo'qolib ketgan o'simliklardir. Bularning yo'qolib ketishi gulli o'simliklarning paydo bo'lishi vaqtiga mos keladi. SHuning uchun ham ko'pchilik botanik olimlar gulli o'simliklarning kelib chiqishini bennettitlarga bog'laydilar.

Ginkgosimonlar sinfi faqatgina bitta ginkgodoshlar oilasiga va bitta tur - (Ginkgo biloba) ga ega. Ginkgo katta daraxt bo'lib, bo'yi 30-40 metrga etadi. Barga bandli, barg yaprog'i elpig'ichsimon, qishda to'kiladi. Manzarali daraxt sifatida bog'larda o'stiradi.

Ninabargsimonlar sinfi-ochiq urug'lar bo'limi ichida eng katta sinf bo'lib, xilma-xil vakillarga ega. Bu sinf 50 ga yaqin turkumga va 550 ga yaqin turi ma'lum. Bulariing ko'pchiligi qalin o'rmon hosil qiladigan va qimmatbaho hom-ashyo (yog'ochsozlik sanotida) bo'lib, asosan mu'tadil va sovuq iqlim mamlakatlarida keng tarqalgan.

Bu sinfning dastlabki vakillarining kelib chiqish markazi Xitoy deb, hisoblanadi. O'simliklar asosan monopodial shoxla-nishga ega. Barglari ko'p yillik, ninasimon bo'lib qisqa poyaga joylashgan. Ba'zi turkum vakillarida to'p bog'lam shaklida bo'lsa, boshqa vakillarida esa bir juft yoki yakka-yakka joylashgan bo'ladi (bu ham sistematik belgilardan biri).

Qarag'aylar turkuminu keng tarqalgan turi-oddiy qarag'ay (Pinus silvestris) bo'lib, bo'yi 40 metrga etadigan, o'q ildizli daraxt.

Ign bargi ko'k-yashil, uchi o'tkir, qattiq, 2 ba'zidan 3 tadan dasta-dasta bo'lib, qisqa novdada joylashgan bo'ladi. Bir uyli, ayrim jinsli o'simlik.

Erkak g'udda mayda, bahorgi novdalar asosida boshqqa o'xshagan cho'ziq shaklli, "to'pgul" da yig'ilgan. Urg'ochi g'uddalari esa yakka-yakka joylashgan bo'lib, erkak-g'uddalarga nisbatan ancha yirik, bahorgi va yosh novdalarning uchida hosil bo'ladi.

Sarvshuldoshlar oilasi vakillarining bargi qarama-qarshi yoki halqanib joylashgan, asosan daraxt va buta o'simliklari bo'lib, tangachasimon yoki sharsimon barglarga ega. Ular bir uylik, ba'zan ikki uylik bo'lib uchta turkum vakillari keng tarqalgan.

Archalar (Juniperus)

Sarvlar (Sapressus)

Savirlar (Thuja).

Archalar turkumiga bir yoki ikki uyli, doim yashil daraxt va butalardan iborat bo'lib, bargi tangachasimon yoki ninasimon ti-kan ko'rinishda bo'lib, qarama-qarshi yoki doira bo'lib joylashgan. Qubbalarida 1-14 tangaga urug'i bo'lib, ikkinchi yilda etiladi. Archalar

balandligi 18 m gacha, poyasining diametri 30 sm gacha bo'ladi. Bular Tyan-Shan, Pamir-Oloy tog'lari va Janubiy Olatog'ning dengiz sathidan 2000-3000 m balandlikdagi mintaqalardan keng tarqalgan. Tyan-Shan tog'larining Turkiston tizmalarida Zarafshan va Turkiston archalari ko'p uchraydi (*Juniperus turkestanica*, *J. seravshanica*, *J. semiglobosa*).

Sarvilar turkumi vakillarining bargchalari suprotiv joylashgan bo'lib, etilgan qubalari yog'ochlashgan bo'ladi. Balandligi 30-40 m gacha bo'ladi. Tez o'suvchi, asosan Kavkazning Qora dengie so-xillarida, Qrimda keng tarqalgan (*Sirressus sempervirens*).

Savirlar turkumi vakillari daraxt yoki buta o'simliklari bo'lib, manzarali o'simliklar sifatida O'zbekistonda ham ko'p ekiladi (*Thuia*, *Biota*...)

Ochiq urug'li o'simliklar bo'limi asosan oltita sinfga bo'linadi:

Ochiq urug'lilarning hozir 660 ga yaqin turi ma'lum bo'lib, ular asosan daraxt yoki buta bo'lib, o'tsimon vakillari uchramaydi.

1. Urug'li qirqquloqsimonlar ajdodi. Bu ajdodga kiruvchi o'simliklar Poleozoy erasining devon davrida paydo bo'lib, toshko'mir davrida keng tarqalgan. Hozirgi vaqtda faqat qazilma xolda uchraydi. Ular mezozoyning oxiri bo'r davrida yo'qolib ketgan. Umumiy ko'rinishi bilan hozirgi daraxtsimon paporotniklarga o'xshab ketgan, lekin ulardan urug' hosil qilib ko'payishi bilan farq qiladi.

Poyasi kambiy hisobiga ikkilamchi yo'g'onlashish imkoniga ega bo'lgan. Poyaning markazida o'zak joylashgan. Bargi patsimon tuzilishga ega. Urug' kurtagi murakkab tuzilgan bo'lib, sagovniklarning urug'kurtagiga o'xshab ketadi. Ajdod 4ta qabilani birlashtiradi. Ularning asosiy vakillari: *Liginopteris*, *Medulloza*, *Keytoniya* kabilar. Ularning qoldiqlari g'arbiy Yevropa va SHimoliy Amerikadan topilgan.

2. Sagovniksimonlar ajdodi. Bu ajdod 1 ta qabila Sagovniknamolar (*Cycadales*) va 1 ta Sagovnikdoshlar oilasidan iborat. Oilaning 100 ga yaqin saqlanib qolgan turlari, hozirda Amerika va Afrika qit'asining tropik hududlarida tarqalgan. Sagovnik shoxlanmaydigan daraxtsimon o'simliklar bo'lib, ularning balandligi 20-25 metr ga etadi. Ayrimlarning poyasi esa ildiz mevaga o'xshash bo'lib, deyarli butun tanasi er bag'rida joylashgan. Poyasining uchki qismida yirik patsimon barglar joylashgan. Mikrosporangiyalari mikrosporo-fillardan joy olib, ular to'p-to'p bo'lib otalik qubbalarini hosil qiladi. Makrosporangiyalari (urug'kurtak) mikrosporo-fillarning chetida joylashib, ular ham onalik qubbalarining hosil qiladi. Bu oila turkumlari *Zamia* (35 tur), *Cycas* (16 tur) va boshqalar. Oilaning tipik vakillaridan biri sagovnik. Bu o'simlikning tanasi ustunsimon tuzilishga ega. Poya uchida patsimon barglar joylashib, ular orasida o'sish kurtagi bor. Bu kurtak xar 1-2 yilda yangi barglar chiqarib turadi, eskilari tushib ketib, barg asosini izlari saqlanib, tanani tangachalar bilan o'ralgandek ko'rsatadi. Sagovnik mikro va makrosporalar hosil qilib ko'payadi. Makrosporalar xar bir makrosporangiyada – bittadan hosil bo'ladi. Makrosporangiyalar (urug'kurtaklar) mikrosporo-fillarda joylashadi. Makrosporo-fillar vegetativ barg singari, poyaning uchida hosil bo'ladi. Ular shakli, ko'rinishi jihatidan vegetativ barglarga o'xshasada, ammo ulardan rangini och sariq va patlarini uncha taraqqiy etmaganligi bilan farq qiladi. Makrosporo-fillarning pastki qismida rangi qizil urug'kurtak joylashdi. Urug'kurtak integument, nutsellus, endosperm, arxegoniy, chang kamerasi, mikropila yo'lidan iborat.

Sagovnik ikki uyli o'simlik bo'lganligi uchun mikrosporo-fillar aloxida individlavrda rivojlanadi. Mikrosporo-fillar burchak shaklida bo'lib, uning pastki tomonida mikrosporangiyalar to'planib joylashgan. Ularning ichida bir nechta mikrosporalar hosil bo'ladi. Mikrospora ikkita: ustki (ekzina) va ichki (intina) qavat bilan o'ralgan. Mikrospora gametofitga aylanganda uchta hujayra hosil bo'ladi: vegetativ, anteridial va protoallial.

Mikrosporangiy yorilgandan keyin sochilgan chang urug'kurtakning mikropila yo'li orqali chang kamerasiga o'tadi. Bu erda vegetativ hujayra cho'zilib, naycha hosil qiladi. Naycha nutsellus to'qimasiga kirib, naycha ichida anteridial hujayradan hosil bo'lgan ikkita spermatazoid, chang naychasi yorilgandan so'ng kameraga o'tadi va arxegoniydagi tuxum hujayrani urug'lantiradi. Urug'langan tuxum hujayra shu ondayoq bo'lina boshlaydi

va embrion hosil bo'ladi. Urug' kurtakning integument, nutsellus qavatlarini urug'ning po'stiga aylantiradi.

3. Bennetitimonlar ajdodi. Bu ajdod Bennetitnamolar (Bennetitales) qabilasidir. U ikkita oilani: Vilyamsoniyadoshlar va Bennetitdoshlarni o'z ichiga oladi. Xar ikkala oila vakillari: Vilyamsoniya va Sikadeoideyalar Mezozoy erasining yura va bo'r davrlarida avj olib rivojlangan ochiq urug'lilarning daraxt tipidagi o'simliklar bo'lgan. Ular bo'r davriga kelib, yo'q bo'lib ketgan Hozirgi vaqtda faqat qazilma holda uchraydi. Bennetitlar ichki va tashqi tuzilishi jihatidan sagovniklarga o'xshaydi. Bularning qubbasi ikki jinsli bo'lib, mikrosporofil va makrosporofillar bitta o'simlikda rivojlangan. Mikrosporofillari patsimon tuzilishga ega bo'lgan.

Hozirgi vaqtda bennetitlarning qoldiqlari Meksika, Polsha, Belgiya, Italiya va Xindiston hududlaridan topilgan.

4. Qizilchasimonlar ajdodi. Bu ajdod o'ziga xos quyidagi belgilarga ega:

1. Bular da sporofillar to'plami yoki strobil o'qi dioxozlal shoxlangan bo'ladi.
2. Strobilalari ostki qismidan gulqo'rg'onchaga o'xshash bargchalar yoki tangachalar bilan o'ralgan.
3. Urug' kurtagini mikropilla uchi cho'zilib, chang yo'lini hosil qiladi.
4. Bu ajdodga mansub o'simliklarning tanasida o'tkazuvchi nay bog'lamlari: traxeidlar va traxealardan tashkil topgan.

5. Barglari qarama-qarshi joylashgan. Smolasiz o'simliklar hisoblanadi.

6. Murtagi ikkita urug'palladan iborat.

Yuqorida keltirib o'tilgan belgilar yopiq urug'li o'simliklarni eslatadi. Lekin urug'ining ochiq holda rivojlanganligi bilan farq qiladi.

Qizilchasimonlar ajdodi 3 ta qabilaga bo'linadi:

1. Qizilchanamolar qabilasi - Ephedrales
2. Velvichyanamolar qabilasi - Welwitschiales
3. Gnetumnamolar qabilasi - Gnetales

1. Qizilchanamolar qabilasi. Bu qabilaga qizilchadoshlar (Ephedraceae) oilasi kiradi. Oilaning hozirgi vaqtda 40 yaqin turi Osiyo, Xindiston, Xitoy, SHimoliy va Janubiy Amerikada tarqalgan. SHulardan O'rta-Osiyoda 15 turi uchraydi. Keng tarqalganidan biri qirqbo'g'imsimon efedra (E. eqvisetina) hisoblanadi. Bu o'simlik buta shaklida, ikki uyli, ba'zan bir uyli o'simlik. Barglari mayda qisqargan, shuning uchun ham fotosintez jarayoni yashil novdalar hisobiga amalga oshadi. O'simlik tarkibida «efedrin» alkaloidi uchraydi. Undan meditsinada dorilar tayyorlanadi.

2. Velvichyanamolar qabilasi. qabila bitta oila, Velvechiyadoshlar (Welwitschiaceae), bitta turkum Velvechiya bo'lib, bitta turdan (Welwitschia mirabilis) iborat. Bu o'simlik Afrikaning janubiy-g'arbiy qirg'og'idagi cho'llarda o'sadi. Uning ajoyibligi shundaki, tashqi ko'rinishi bilan huddi tanasi kesilgan daraxt yoki to'ngak shaklida bo'ladi. Ustki qismida uzun lentasimon barglar rivojlanadi. Uning uzunligi 3-8 metrgacha etadi. Bargi har yili 10-15 sm o'sadi. Uchki qismi asta-sekin qurib boradi. U ikki uyli o'simlik. Velvechiyaning hayoti 100 yilgacha davom etishi mumkin.

3. Gnetumnamolar qabilasi. Bu qabilaga gnetumdoshlar oilasi (Gnetaceae) kiradi. Uning 40 ga yaqin turlari mavjud bo'lib, ular SHarqiy Osiyo, Janubiy Amerika va Afrika hududlarida tarqalgan. Hayotiy shakli daraxt, buta yoki chirmashib o'suvchi o'simliklardir. Barglari poyaga qarama-qarshi joylashadi. Ikki uyli o'simlik.

5. Ginkgosimonlar ajdodi. Bu ajdod 1 ta Ginkgonomalar (Ginkgoales) qabilasini va 1 ta Ginkgodoshlar oilasini o'z ichiga oladi. Uning hozirgi davrda ma'lum bo'lgan yagona vakili ikki bo'lak bargli ginkgo (Ginkgo biloba) hisoblanadi. Bu o'simlik yovvoyi holda faqat Xitoyning sharqiy- janubiy qismida uchraydi. Ginkgo biloba XI asrdan boshlab Xitoy va Yaponiyada hosiyatli o'simlik sifatida diniy madrasalar qoshida o'stirilgan. XVIII asrda Evropa va Amerikaga olib kelib botanika bog'larida o'stirilgan. Respublikamizning hududida Toshkent, Samarqand, Andijon kabi shaharlarida ham manzarali o'simlik sifatida ekilgan. Uning bo'yi 30-

40 m.ga etadigan daraxt. Bargi bandli, barg yaprog'i elpigichni eslatadi. Ginkgo ikki uyli o'simlik, otalik va onalik qubbachalari alohida tuplarda rivojlanadi. Bu o'simlik qazilma holda Zarafshon, Xisor, tog'laridan topilgan.

6. Qarag'aysimonlar ajdodi - Pinopsida. Bu ajdod 2 ta ajdodchaga bo'linadi:

1. Kordaitkabilar ajdodchasi – Cordaitidae.

2. Qarag'aykabilar ajdodchasi – Pinidae.

1. Kordoitkabilar ajdodchasi. Bu ajdodcha 1 ta qabila Kordoitnomalar (Sordaitales), va Kordaitdoshlar (Cordaitaseae) oilasidan tashkil topgan. Oila vakillari Paleozoy erasida yashagan. Ularning qoldiqlari toshko'mir va Perm davrining qatlamlaridan topilgan. Kordaitlarning bo'yi 30 metr ga, tanasining diametri 1 metr ga etgan. Tanasining uchki qismidan shoxlangan. SHoxlaridan oddiy, lantsetsimon, parallel tomirlangan barglar hosil bo'lgan.

Kordaitlar bir yoki ikki yo'li o'simliklar. Otalik va onalik qubbachalari, alohida-alohida barg qo'ltig'ida joylashgan.

2. Qarag'aykabilar ajdodchasi. Bu ajdodchaga mansub o'simliklar ham Paleozoy erasining toshko'mir davrida paydo bo'lgan. Ularning yuksalishi Mezazoy erasining yura va bo'r davriga to'g'ri keladi. Bular kordaitlardan kelib chiqqan degan xulosaga qelinadi. qarag'ay kabilar ajdodchasi ochiq urug'li o'simliklar orasida tur soni jihatidan ko'pchilikni tashkil etadi. Ularning hozirgi davrda 7 oilasi, 55 turkumi va 560 turi mavjud. Bu turlar Gollandiyalik botanik A. Pulle sistemasi bo'yicha 5 ta qabilaga bo'linadi:

1. Araukariyanamolar qabilasi – Araucariales

2. Podokarpisnamolar qabilasi – Podocarpaceae

3. Qarag'aynamonlar qabilasi – Pinales

4. Kiparisnamolar qabilasi – Cupressales

5. Tisnamolar qabilasi- Taxales

1. Araukariyanomalar qabilasi Bu qabilaga 1 ta Araukariyadoshlar (Araucariaceae) oilasi va uning asosiy turkumlari: Araukariya va Agatis hisoblanadi. Har ikkala turkum taxminan 20 ga yaqin turga ega.

Bu turlar asosan janubiy yarim sharda-janubiy Amerika, Avstraliya va YAngi Zelandiyadan tortib Filippin orollarigacha bo'lgan hududlarda tarqalgan. Araukariya va Agatis daraxt o'simlik. Ularning barglari poyada ketma-ket va qarama-qarshi holda joylashgan. Barg shakli lantsetsimon va tuxumsimon tuzilishga ega. Ikki uyli o'simlik. Mikro va megosporofillar hosil qilib ko'payadi. Ko'p joylarda (Kavkaz, Qrim) manzarali o'simlik sifatida ekib o'stiriladi.

2.Podokarpisnomalar qabilasi. Bu qabila vakillari janubiy yarim sharda tarqalgan. Uning yagona Podokarpisdoshlar (Podocarpaceae) oilasi, 140 turni birlashtiradi. Oilaning eng katta turkumi podokarpis hisoblanib 100 dan ortiq turga ega. Podokarpislar yirik daraxtlar bo'lib, uning balandligi 80 metr ga, diametri 2 metr ga etib boradi. Barglari poyada ketma-ket yoki qarama- qarshi joylashgan. Barglari lantsetsimon, tuxumsimon tuzilishga ega. Ikki uyli yoki bir uyli o'simlik. Podokarpislarni ayrim turlari (P. latifolia, P. elongata) o'rmonzorni hosil qiladi. Bulardan manzarali o'simlik sifatida foydalaniladi.

3.Qarag'aynamolar qabilasi. Bu qabila qarag'aydoshlar (Pinaceae) oilasidagina tashkil topgan. Oilaning 10 ta turkum va 250 dan ortiq turi shimoliy yarim sharda keng tarqalgan. Oila vakillari doim yashil nina bargli daraxtlar, ba'zan tundrada buta shakldagilari ham uchraydi. Poyasidagi yog'ochlik qismida yillik xalqalar yaxshi rivojlangan. Tanasida smola yo'llari bo'lib, ularda smola (elim) saqlanadi. Sporalarida havo xaltachalari bo'ladi. Qubbachalari ayrim jinsli bir uyli o'simlik. Oilaning muhim vakillari: Oddiy qaragay (Pinus sylvestris), Sibir' qarag'ayi (P. sibirica), SHrenk qora qarag'ayi (Picea schrenkiana), Kedr (Cedrus), Tilog'och (Larix), Pixta (Abies) kabilardir. Ular barglarining shakli va qubbachalarining tuzilishi jihatidan bir-biridan farq qiladi. Oilaning tur soni jihatidan eng katta turkumi-qaragay. Hozirgi vaqtda qarag'ayning 100 ga yaqin turi uchraydi. SHulardan muhim vakili oddiy qaragaydir. Uning bo'yi 50 m.ga, poyasining dimaetri 1 m. ga etdi. Bargi bir juft yoki to'p holda joylashadi. erkak qubbachalar mayda bo'lib, bahorgi o'sib chiqqan novdalar asosida, boshoqqa o'xshagan cho'ziq shaklda, to'p-to'p bo'lib joylashadi. Urg'ochi qubbachalari alohida joylashadi. Ular ham bahorgi o'sib chiqqan yosh

novdalar uchida hosil bo'ladi. Ochiq urug'lilarning jinsiy ko'payishini 1880 yili rus olimi N.I. Gorajkin o'rgangan.

4. Kiparisnamolar qabilasi. Bu qabila 2 ta oila: Taksodiyadoshlar (Taxodiaseae) va Sarvidoshlar yoki Archadoshlar (Cupressaseae) dan iborat.

Taksodiyadoshlar oilasi. Bu oilaning 10 turkum va 16 ta turi bo'lib, ular shimoliy Amerikaning janubiy sharqida va Meksikada keng tarqalgan. Oila turkumlaridan biri Sekvoyadendron (Seqvoiadendron). U bir uyli, domiy yashil daraxt, balandligi 140 metr, poyasining diametri 9-10m. Sekvoyadendron 5000 yilgacha yashashi mumkin. Bu o'simlik indeetslarning yo'l boshchisi bo'lgan Sekvayya sharafiga qo'yilgan bo'lib, uning nomi bilan bog'liq. Daraxtning egri- bugri shoxlari mamont hayvonning tishiga o'xshaganligi sababli unga, «Mamont daraxti» deb ham nom berilgan. Uning yog'ochidan tashqari, manzarali o'simlik sifatida foydalaniladi.

Sarvidoshlar oilasi. Bu oilaga bir yoki ikki uyli daraxt va buta o'simliklari kiradi. Ularning barglari ko'pincha tangachasimon ba'zan ninasimon ko'rinishda bo'lib, qarama-qarshi yoki xalqasimon shaklda joylashgan. Pishib etilgan qubbalari etdor bo'ladi. YOg'ochligi va bargida smolalar o'rnida efir moylari bor. Sporalariida chang xaltachalari rivojlanmagan. Sarvidoshlar oilasining 20 ta turkumi, 150 turi bo'lib, ular er .yuzining Antarktidadan tashqari deyarli hamma qit'alarda tarqalgan. Bulardan Archa (Juniperus). Savr (Cupressus) va Tuya (Thuja) turkumlari ko'p uchraydi.

Archalar turkumining 70 ga yaqin turi mavjud. Ulardan Oddiy archa (J. somminus), Turkiston archasi (Juniperus turkestanica), Zarafshon archasi (J. zeravshanica) Tyan-SHan', Pomir-Oloy tog' tizmalarida tarqalgan. Ko'kalamzorlashtirishda keng foydalanadigan turi Virginiya archasi (J. Virginia) hisoblanadi.

5. Tisnamolar qabilasi. Bu qabila Boshzarnabdoshtlar (Cephalotaxaseae) va Zarnabdoshtlar (Taxaseae) oilasini o'z ichiga oladi.

Boshzarnabdoshtlar oilasining 1 ta turkumi—Boshzarnob (Cephalotaxus) hisoblanib, uning 6 ta turi mavjud. Hozirgi davrda bu o'simliklar Xindistonning SHimoliy-sharqiy qismida, Xitoyning Janubiy-sharqiy qismida, Janubiy Koreya va YAponiyada tarqalgan. Oila vakillari ikki uyli bazan bir uyli, kichik daraxt, yoki buta shaklidagi o'simliklar.

Zarnobdoshtlar oilasiga 20 ga yaqin tur kiradi. Ular shimoliy yarim sharda tarqalgan. Ulardan biri Mevali zarnob (Taxus bassota) Toshkentda iqlimlashtirilgan. Bu o'simlik uzoq umr (2-3 ming yil) ko'radi. Uning balandligi 25 metr, yog'ochi qattiq, chirimaydigan bo'lganligi tufayli u juda qimmatbaho hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda sagovyiksimonlar vakillari, oz bo'lsada tropik va subtropik oblastlardagina uchraydi, asosan Markaziy Amerika va Janubiy-SHarqiy Osiyoda keng tarqalgan.

Bu sinf 100 ga yaqin turga ega bo'lib, bitta oilaga ega. Sagov-niklar daraxtsimon o'simliklar bo'lib, balandligi 15-20 metr. SHoxlanmaydi, uchki qismi uzunligi 2 metrga yaqin bo'lgan patsimon barglar bilan qoplangan.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Ochiq urug'lilar bo'limining o'ziga hos qanday belgilarga ega?
2. Qarag'aytoifa bo'limining anatomo-morfologik tavsifi qanday?
3. Ochiq urug'li o'simliklar tarqalishi va ekologiyasini yushuntiring.
4. Ochiq urug'li o'simliklar kelib chiqishi va ahamiyati qanday?
5. Ochiq urug'lilar yoki qarag'aylar bo'limining boshqa bo'limlardai farqi nimada?
6. Bo'limning O'zbeknstanda keng tarqalgan vakillari qaysi sinfga mansub?
7. Qubbadorsimonlar sinfi Servguldoshlar oilasining qanday vakillarini bilasiz?
8. Ninabargsimonlar sinfi vakillarining taraqqiyot sikli qanday?

14-MA'RUZA

**Mavzu: MAGNOLIYATOIFALAR O'SIMLIKLAR YOKI GULLI YOKI YOPIQ
URUG'LI O'SIMLIKLAR BO'LIMI – (MAGNOLIOPHYTA,
ANGIOSPERMATOPHYTA YOKI ANTHOPHYTA)**

REJA:

1. Bo'limga umumiy ta'rif.
2. Gulli o'simliklarning kelib chiqish haqidagi nazariya.
3. Gulli o'simliklar klassifikatsiyasi.

Tayanch so'zlar va iboralar: mezozoy, gametofit, sporafit, Pseudanthos nazariya, Euanthos nazariya

Magnoliyatoifa o'simliklar o'zlarining tuzilishi va tarqalishi bo'yicha nafaqat o'simliklar dunyosida, balki butun organik olamdagi eng katta gurux hisoblanadi. Hozirgi vaqtda ularning 250 mingdan ortiq turi ma'lum bo'lib, 533 ta oila va 13 ming turkumni tashkil etadi. Bular shakli va xajmi bo'yicha ham eng yirik organizmlar hisoblanib, ular orasida 1sm. dan (suvda o'suvchi Lemna) 150 metr balandlikdagi (Avstraliyada o'suvchi evkalipt) o'lkan daraxtlar mavjud. Gulli o'simliklar yoshi, kelib chiqishi bo'yicha eng yosh Mezozoy erasining bo'r davridan boshlab rivojlangan o'simliklar hisoblanadi. Hozirda ular er yuzi bo'ylab tarqalishi va tuzilishi bo'yicha eng murakkab va xilma-xil moslashuvga ega bo'lgan o'simliklar hisoblanadi. Ular dunyoning hamma qit'alarida ekvatorning issiq tropik o'rmonlaridan tortib, SHimoliy Arktika muzliklarigacha tarqalgan. ekologik nuqtai-nazardan ham ular turli xil sharoitlarda (muhitda) o'sishga moslashgan: issiq jazirama cho'ldan eng baland tog' cho'qqilarigacha, chuchuk va sho'r suv havzalaridan (ko'l, soy, daryo, dengiz, okean) boshlab ohakli, gipsli, toshli va boshqa jinslardan iborat bo'lgan joylarda tarqalgan. Gulli o'simliklarning bu darajada turlar sonining ko'p bo'lishi, shaklan xilma-xiligi, geografik va ekologik diapazonining kengligi ularning murakkab tuzilganligiga va qator o'ziga xos belgilarga ega ekanligiga olib kelgan.

Gulli o'simliklar quyidagi belgilari bilan ochiq urug'li va sporal o'simliklardan farq qiladi:

1. Urugning to'liq himoyalanganligi (yopiqligi), urug' kurtagini tuguncha ichida joylashganligi.
2. Bularda urug'chining va eng muhimi mevaning hosil bo'lishidir.
3. Bularda haqiqiy gulning paydo bo'lishi bilan changlanish va urug'lanishi jarayonida qo'sh urug'lanishni amalga oshirishdir (S.Navashin, 1898).
4. Gulli o'simliklarda gametofit nasl ochiq urug'lilarga qaraganda o'ta qisqarganligi va juda tez taraqqiy etganligi bilan ajralib turadi.

Gametofit nasl-ayrim jinsli. erkak gametofit-chang, chang naychasi va unda harakat qilayotgan vegetativ va generativ hujayralardan iborat. Urg'ochi gametofit-bu urug'chidagi murtak xaltasi va unda joylashgan 8-ta hujayradan (tuxum hujayra markaziy hujayra, antipod va sinergitlar) tashkil topgan. Sporofit nasl mohiyati jihatidan 2-ta o'simlikdan: asosiy o'simlik va zigota tarqqiyotidagi embriondan (murtak) iborat.

5. Ichki anatomik tuzilishi bo'yicha ular rivojlangan bo'lib, ikkilamchi yog'ochligida ksilema, floema, haqiqiy o'tkazuvchi naychalar traxeyalar va yo'ldosh hujayralarning bo'lishidir.

6. Morfologik tuzilishi jihatidan bularning xilma-xil ko'rinishiga, turli hil moslamalarga egaligi va turli hil sharoitda yashovchanligidir.

7. Hayotiy shakllarining xilma xil bo'lishi kelib chiqishi bo'yicha, eng yoshi-o't o'simliklar ekanligi, bulardagi muhim belgi hisoblanadi.

Gulli o'simliklarning kelib chiqishi.

Gulli o'simliklar dastlabki qazilma holdagi qoldiqlari (chaglari, barglari) Mezozoy erasining oxiri Bo'r davrining 2-yarmiga xos yotqiziq-laridan boshlab uchray boshlaydi. Umuman shu davridan boshlab gulli o'simliklarga mansub paleobotanik ma'lumotlar dunyoning ko'p joylaridan topilgan. Gulli o'simliklar filogeniyasining to'g'ri, ilmiy asosda hal qilishda

dastlab qachon, qaerda, qanday yo'l bilan gulli o'simliklar paydo bo'lgan degan savolga javob berish bilan oydinlashadi.

Ko'pchilik botanik (palebotanik) olimlar tomonidan qachon degan savolga «Mezozoy» erasining oxiri bo'r davrining 2- yarimidan boshlab gulli o'simliklar paydo bo'lgan degan fikr bir xilda bildiriladi.

Bunga sabab o'sha- bo'r davrida yer planetasida qator kosmagonik o'zgarishlar bo'lgan, quyosh radiatsiyasi kuchaygan, havo harorati keskin ko'tarilgan, so'ng yana haroratning pasayishi kuzatilgan. Ayniqsa shimol tomonda erning juda ko'p qismi «Buyuk muzlik» bilan qoplangan. Bu o'zgarishlar geograf, geolog, klimatolog, paleogeograf va boshqalar tomonidan tasdiqlangan. SHu sababdan ham bo'r davrida gulli o'simliklar paydo bo'lgan deb hisoblanadi. Qaerda? degan savolga hozirgacha turlicha fikrlar bildiriladi. Aksariyat palebotanik topilmalar ekvatorga yaqin bo'lgan tropik va subtropik hududlaridan topilgan. Paleobotanik olimlar A. Krshifovovich, V. Sveshnikovalar fikricha gulli o'simliklar dastlab qadimgi Gondvana qit'asining shimolida paydo bo'lgan deb qaraladi. Ular tomonidan SHpitsbergan oroli, Grelandiya hududlaridan topilgan gulli o'simliklarning changlari Bo'r davriga hosligi aytiladi.

Bu yo'nalishda bir muncha to'liq, asosli fikrlarni taniqli paleobotanik olim A. Taxtadjyan (1964), Toron R. Thorne (1976) nazariyalari: dastlab paydo bo'lgan joy qadimgi Panfik qit'asining tropik hududlari yoki hozirgi Osiyo qit'asining sharqiy-janubidagi orollar-YAngi Zelandiya, YAngi Gvineya qit'asining Filippin, ayniqsa Fidji orollari hisoblanadi. CHunki u erda hozirda ham gulli o'simliklarning eng qadimgi va sodda tuzilgan vakillari ko'p uchraydi. Maslan: magnoliya, lola daraxti va boshqalar.

Bular qanday yo'l bilan kelib chiqqan? Degan savolga ham turli fikrlar bildiriladi. Ularning filogeniyasining hal qilishidagi muhim masala gulning paydo bo'lishini hal qilish bilan bog'liq. Bu yo'nalishida qator fikrlar, nazariyalar o'rtaga tashlangan. SHulardan muhimlari quyidagilar:

1. Nemis olimi P. Vettshateyn (1901) tomonidan fanga kiritilib keyinchalik «soxta-gul»- Pseudanthos – nazariya nomini olgan. Bu nazariyaga muvofiq gul ochiq urug'lilar vakili bo'lgan gnetumlar (oralik formasi efedralar) qubbasining shakl o'zgarishidan kelib chiqqan deb qaraladi. Bulardagi qubbalaridagi ayrim jinsli bo'lishi, to'liq 2 jinsli gulning paydo bo'lishiga zamin bo'ldi deyishiga to'g'ri kelmadi.

2. Bu nazariya ingliz paleobotaniklari Arber, Parkin va ular bilan deyarli bir vaqtda boshqa ingliz botaniklari Besi, Gallir (1869) ishlab chiqqan «Chin gul» - Euanthos nazariya. Bu nazariyaga muvofiq «2 jinsli gul-bu shakli o'zgargan bennettitlarning 2 jinsli qubbasidir. Bennettitlarning qubbalaridagi mikrosporofil bargchalarining o'zgarishidan changchilar, megasporafillarning o'zgarishidan urugchilar paydo bo'lgan» deb talqin qilinadi. Bu nazariyani to'ldiruvchi yana muxim asos shundaki, bennettitlar va urug'li paporotniklarning yo'qolib ketgan davri (bo'r davri) gulli o'simliklarning paydo bo'lishiga to'g'ri keladi.

Akademik A. Taxtadjyan (1986) YUqoridagi «chin gul» nazariyasini ma'qullagan xolda, «gul-bu shakli o'zgargan bennettitlarning 2 jinsli qubbasidir. Bennettitlar o'z yo'lida urug'li paporotniklardan paydo o'lgan» degan to'ldirishni kiritadi. Lekin, shuni qayd etish kerakki, shu kunga qadar bu fikrlar to'liq isbotini topmagan. Sababi, keyingi tekshirishlar shuni ko'rsatmoqdaki, gulli o'simliklarning ko'pchiligi uchun xos bo'lgan urug'dagi oqsil moddalar bennettitlar urug'ida yo'q ekanligi aniqlangan. Gulli o'simlikni kelib chiqishi bo'yicha yana ko'p olimlar o'z fikrlarini bildirganlar. Masalan: Nazariyotchi botanik olim, O'rta Osiyo florasining taniqli tadqiqotchisi M. G. Popov «Gulli o'simliklar gibridizatsiya – duragaylanish» yo'li bilan kelib chiqqan degan fikrni bildiradi. Bu gipoteza ham munozarali va ko'p isbot talab qiladi.

1. O'simliklarni tasnifot (klassifikasiya) qilish soxasidagi urinishlar kishilik jamiyatining ilk davridan boshlandi. Dastlab, kishilar o'simlik turlarini foydali belgilariga qarab har hil guruxlarga- oziq-ovqat bo'ladigan, dorivor va bo'yoq uchun ishlatiladigan hamda zaxarilarga bo'lgan. O'simliklar tasnifotiga doir yozma holdagi dastlabki ma'lumotlar qadimgi Gresiyada, Rimda yashagan tabiatshunos olimlarning asarlarida uchraydi.

Mashxur grek filosofi va tabiatshunos olimi Aristotel' (eram. avval 384-322 y) o'simliklarni o'rganish bilan ham shug'ullangan. Keyinchalik uning shogirdi Teofrast (eram.avv. 371-286y) o'z ustozini ishini davom ettirdi. U o'simliklar haqidagi ma'lumotlarni to'plab, ularni o'rganib, o'zining 10-tomli «O'simliklarning tabiiy tarixi» degan kitobida 450 ga yaqin o'simlik turlarini tasvirlagan. Ularni daraxt, buta, chala buta va o't o'simliklarga bo'ladi. O't o'simliklarni esa yana bir, ikki va ko'p yillik o'simliklarga ajratadi. Teofrast o'z sistemasida ekologiya prinsipini asos qilib oldi.

Rim olimlaridan Pliniy Starshiy (eram.avv. 24-79 y) o'zining «Tabiat tarixi» degan 9 tomli asarining 6 tomini o'simliklarga bag'ishladi. U taxminan 1000ga yaqin o'simlik haqida ma'lumot berdi.

O'rta asrda yashagan va jaxon faniga juda katta xissa qo'shgan buyuk mutaffakkir va mashxur olim Abu-Ali Ibn Sinoning (989-1037) dastlab 1020 yilda nashr etilgan, Alkonun fit tib, ya'ni «Medisina qonunlari» nomli asari fanning rivojlanishiga katta xissa qo'shdi. CHunki bu asarda dorivor o'simliklar tug'risida xam fikr yuritilgan.

2. XVI-XVII asrlarga kelib tasviriy botanikaning rivojlangan davri bo'ldi. CHunki shu davrdagi botaniklar asosiy diqqatini o'simliklarni tasvirlashga qaratdilar. O'simliklarga oid juda ko'p materiallar tuplandi. Agarda Teofrast yashagan davrda o'simliklarning 450 turi ma'lum bo'lgan bo'lsa. 17-asrga kelib ularning soni 6 mingga etdi. Bu tuplangan ma'lumotlarni aniqlab ma'lum bir tizimga solish ishlari boshlandi. O'simliklar tizimlarini yaratish ustida qilingan ilk urinishlardan eng ko'zga ko'ringani (1583) Ital'yan botanigi Andreo Sezal'pin (1519-1603) tizimidir. U o'zining «O'simliklar haqida 16 kitob» nomli asarida 1500 tur o'simlikni tasvirlaydi. A. Sezal'pin o'z tizimida o'simliklar olamini avvalo ikki bo'limga:

1. Daraxt va butalar. 2. CHala butalar va o'tlarga ajratdi. Ularni o'z navbatida 15 ta ajdodga bo'ldi. Ajdodlarga bo'lganda mevaning tuzilishiga, meva uyalariga, uruglar soniga, gulning tuzilishiga, tugunchaning ostki va ustki bo'lishiga ham e'tibor berdi. A. Sezal'pin ajratgan ba'zi bir ajdodlar hozirgi zamonda mavjud bo'lgan tabiiy guruxlarga tug'ri kelsa. M: X-ajdod g'avzobondoshlar va labguldoshlar. Ayrimlari esa keskin farq qiladi. M: VII-ajdodga atirguldoshlar, ruyandoshlar va ituzumdoshlar oilasi kiritilgan. Bu uning sistemasi sun'iy sistema ekanligidan dalolat beradi. Lekin shunday bo'lsa ham sistemataning tarixiy rivojlanish taraqqiyotida muhim ahamiyatga ega bo'ldi.

Ingliz botaniklaridan Jon Rey (1623-1705) «O'simliklar tarixi» nomli asarida (1686y) birinchi marta o'simliklar dunyosini sporali va gulli o'simliklarga bo'lib, gulli o'simliklarni esa bir pallalilar va ikki pallalalarga ajratdi. U birinchi bo'lib sistematikaga «Tur» terminini kiritdi va unga ta'rif berdi. Uning ta'rificha tur ma'lum bir urug'dan chiqadigan o'zaro nasl beradigan va o'xshashligini saqlaydigan individlar yigindisidan iborat.

2. Sistematika sohasida mashxur shved tabiatshunosi K. Lineyning (1707-1778) ham xizmatlari katta bo'ldi. U bir nechta botanikaga oid asarlar yozdi. M: «Tabiatning sistemasi» (1735), «Botanika asoslari» (1736), «O'simlik turlari» (1753) kabilardir. K. Liney o'zining «o'simlik turlari» asarida 10.000 turni tizimga solib, binar nomenklaturani qo'lladi, ya'ni o'simlik nomlarini ikki so'z bilan turkum va tur nomlarini ko'shib birga atashni kiritdi.

K. Linney tizimida o'simliklarning changchilariga (soniga) qarab 24 ajdodga, ajdodlarni esa o'z navbatida tartib, avlod va turkumlarga ajratdi. Bu sistemada o'zaro xech yaqinligi bo'lmagan, uzok qarindosh bo'lmagan o'simliklar bir ajdodga kirib qolgan. Masalan: Ikki otaliklar ajdodiga galladoshlar oilasidan qizilkiyok, labguldoshlardan mavrak, rayxon va boshqalar. SHoli va shakar qamish esa sholg'om, turplar bilan birga 6-ajdodga kiritilgan. Bu tizim sun'iy bo'lishiga qaramay, o'z zamonasi uchun katta axamiyatga ega bo'ldi.

Tabiiy sistema tuzishni fransuz olimlaridan De-Jyuss'e (1740-1836) boshlab berdi. Uning tabiiy sistemasining asosiy progressiv tomoni shundaki, bu sistemada o'simliklarning bir qancha belgilariga asoslanib, ularning o'zaro qarindoshligi ko'rsatilgan.

Keyinchalik boshqa botaniklar ham o'zlari yaratgan tabiiy sistemalarini tavsiya qildilar. Bular De-Kandol', endlixer va boshqalar.

1895-yilda ingliz olimi CHarliz Darvinning (1809-1882) «Tabiiy tanlanish yo'li bilan turlarning paydo bo'lishi» degan asarning bosilib chiqilishi biologiya fanida katta axamiyatga ega bo'ldi. SHundan keyin sistematikani 3-davri filogenetik sistematika davri boshlandi.

Filogenetik sistematikani vazifasi o'simliklarning rivojlanishi, taraqqiyotini, kelib chiqishini, o'zaro o'xshashlik, qarindoshlik munosabatlarini ifodalaydigan evolyusion tizimni yaratishdan iboratdir.

Filogenetik sistema tuzishda – paleontologiya, morfologiya, solishtirma anatomiya, fiziologiya, ekologiya, geografiya kabi fanlarning barcha ma'lumotlariga asoslangan holda ish olib boriladi.

A. Engler (1887) tizimi o'z moxiyati jixatidan filogenetik tizim hisoblanib, u shu kungacha o'z qadrini yo'qotmagan. CHunki mamlakat «Flora» larini tuzishda A. Engler tizimiga asoslangan. Bundan tashqari R.Vettshteyn (1903), N.Kuznesov (1912), N. Bush (1916), A. Taxtajyan (1954, 1964, 1987) lar ham o'zlarining tizimlarini taklif etishgan. Ammo xozirga qadar gulli o'simliklarning tizimi oxirigacha etgan emas. O'simliklar guruhi (qabila, oila, turkum) orasidagi filogenetik bog'liqlik to'liq ko'rsatilgan emas. Gulli o'simliklar tizimida monofiletik va polifiletik qarashlar mavjud. Ko'pchilik botanik olimlar «gulli o'simliklar bir ajdoddan kelib chiqib, taraqqiy etgan» deb qaraydi. Ba'zi botaniklar bir pallalilar va ikki pallalilar ajdodi bir-biriga bog'lik bo'lmagan holda alohida ajdodlardan rivojlangan va mustaqil yo'nalishda taraqqiy etgan deb karaydilar. Bunga polifiletik (difiletik) tizim asoschisi N.Kuznesov va uning shogirdi A. Bush tizimlarini kiritishi mumkin.

Ko'pchilik tomondan e'tirof etilgan va organik olam evolyusiyasiga muvofik 1 va 2 pallalilar ajdodi umumiy bir ajdoddan kelib chiqib monofiletik rivojlanganlikdir. SHu sababdan xam monofiletik tizimda dastlab 2 pallalilar, sung 1 pallalilar joylashtiriladi.

Gulli o'simliklar bo'limi ikki va bir pallalilar ajdodiga bo'linadi.

Ikki pallalilar ajdodiga mansub o'simliklar kelib chiqishi bo'yicha qadimgi bo'lib, ular orasida daraxt, buta va o't o'simliklar uchraydi. Hozirgi paytda bu ajdodga 190000 tur o'simlik kirib, ular 10000 turkum, 429 ta oilani tashkil etadi. (Taxtajyan,1987).

Ikki pallali o'simliklar ajdodining o'ziga xos xarakterli belgilari quyidagilardan iborat:

1. Murtagi 2 ta palladan iborat.

2.Urug'i endospermli yoki endospermsiz.

3.Murtagida boshlang'ich ildiz o'simlik hayotining to oxirigacha saqlanib o'q ildiz hosil qiladi.

4.O'tqazuvchi nay tolalar to'plami ochiq tipdagi bo'lib, ular xalqa bo'lib joylashgan. SHu bilan birgalikda ularda poyaning ikkilamchi tartibda qalinlashishiga imkon beradigan kambiy katlami mavjud.

5.Bularning ko'pchiligida gulkurg'on 5 a'zoli.

6.Bu ajdodda daraxtsimon vakillari ko'p uchraydi.

Ikki pallalilar ajdodi – Dycotilodoneae yoki Magnoliyasimonlar ajdodi - Magnoliopsida

Bu ajdod quyidagi ajdodchalarga bo'linadi:

1. Magnoliyakabilar ajdodchasi - Magnoliidae
2. Ayiqtovonkabilar ajdodchasi - Ranunculidae
3. CHinnigulkabilar ajdodchasi – Caryophyllidae
4. CHinorkabilar ajdodchasi – Hamamelididae
5. Dilleniya kabilar ajdodchasi - Dilleniidae
6. Ra'nokabilar ajdodchasi - Rosidae
7. YAlpizkabilar ajdodchasi - Lamidae
8. Qoqio'tkabilar ajdodchasi - Asteridae

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Bo'limga umumiy ta'rif bering
2. Gulli o'simliklarning kelib chiqish haqida qanday nazariyalar bor?
3. Gulli o'simliklar qanday klassifikatsiyasizlangan?

15-MA'RUZA

Mavzu: MAGNOLIYAKABILARKABILAR SINFCHASINING UMUMIY XUSUSIYATLARI, ASOSIY VAKILLARI, AHAMIYATI. AYIQTOVONKABILAR SINFCHASINING UMUMIY XUSUSIYATLARI, ASOSIY VAKILLARI TARQALISHI, AHAMIYATI.

REJA:

1. Ajdodchalarning tavsifi
2. Tasnifoti
3. Vakillari va ahamiyati

Tayanch so'zlar va iboralar: apokarp, sinkarp, zigamorf, aktinamorf, papaverin, alkaloid, kofein.

Magnoliyakabilar ajdodchasi sodda tuzilgan, tarkibida efir modda saqlovchi bezchalarning bo'lishi, gul qismining spiral joylanishi, apokarp genitseyning bo'lishi, bilan farq qiladi. Bu ajdodcha vakillarining ko'pchiligi daraxt, buta va o't o'simliklardan tashkil topgan. Ajdodcha bir nechta qabilalarni o'z ichiga oladi.

1. Magnoliyanomalar qabilasi –Magnoliales.

Bu qabila tarkibida 3 ta oila mavjud bo'lib, ulardan magnoliyadoshlar oilasi haqida fikr yuritamiz.

Magnoliyadoshlar oilasi- Magnoliaceae.

Oilaning 12 turkumga mansub 230 ga yaqin turi asosan Janubiy – SHarqiy Osiyo va SHimoliy Amerikaning tropik va subtropik o'lkalarda tarqalgan. Ularning ko'pchiligi daraxt va buta o'simliklardir. Barglari oddiy, novdada ketma-ket joylashgan. Poyasining po'st qismida efir moy bilan to'lib turuvchi hujayralar mavjud. Gullari oddiy yoki murakkab yakka-yakka holda joylashgan ikki jinsli, gul qismlari spiral joylashgan, hasharotlar yordamida changlanadi.

Gul tojbarglari oq, sariq, binafsha rangli, limon xidini tarqatadi. CHangchi va urug'chisi cheksiz, mevasi ko'p urug'li bargak meva. Mevaning umumiy ko'rinishi, ochik urug'lilarning onalik qubbasini eslatadi.

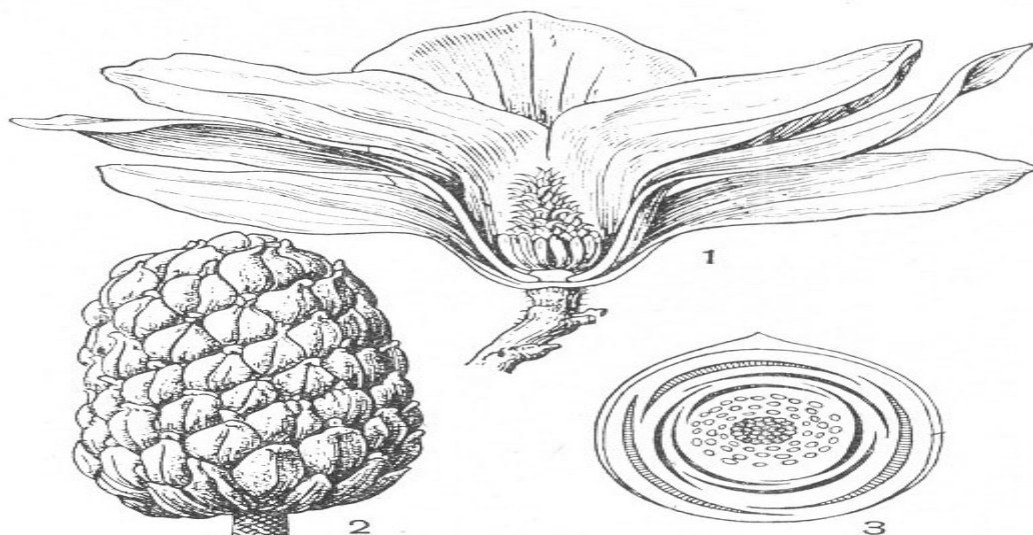
Oilaning tipik vakili–yirik gulli magnoliya (*Magnolia grandiflora*) hisoblanadi.

Gul formulasi: * ♀♂ P₃₊₃₊₃A ~G ~

Oilaning yana bir vakili – Lola daraxti (*Lirodendron tulipifera*).

Gul formulasi: * ♀♂ Ca₃Co₃₊₃A ~G ~

Bu oila vakillari manzarali o'simlik sifatida mamlakatimiz va boshqa davlatlarda ekib o'stiriladi.



- **Yirik gulli magnoliya** (*Magnolia grandiflora*)
- 1-gulning tik kesimi; 2-to'pmeva; 3-gulning diagrammasi.

15.1-rasm

2. Lavranamolar qabilasi – Laurales

Bu qabilaning 11 ta oilaga mansub 2700 ga yaqin turi ma'lum. Ular asosan daraxt va buta shaklidagi o'simliklar. Barglari ketma-ket, qarama-qarshi, ba'zan xalkasimon joylashgan.

Lavrdoshlar oilasi – Lauraceae

Oilaning 2000 dan ortiq turi Janubiy Amerika, Janubiy-SHarqiy Osiyo va Avstraliyaning tropik va subtropik mintaqalarida tarkalgan.

Oilaning keng tarqalgan turlaridan biri asl lavr (*Laurus nobilis*). Bu o'simlik g'oyat xidli, gullari mayda, ayrim jinsli, 2 uyli, yoki bir uyli o'simlik.

Gul formulasi : * ♀♂ P₃₊₃A₃₊₃₊₃ G₍₃₎

Mevasi-danak yoki rezavor urug'i endospermsiz Lavr o'simligi qimmatbaha oziq - ovkat, ziravor, dorivor, texnik, manzarali o'simlik sifatida muhim ahamiyatga ega. Uning navlari subtropik o'lkalarda – Kavkaz, Qrimda madaniylashtirilgan.

Oilaning ikkinchi turi Avakado (*Persea gratissima*) hisoblandi.

U doimiy yashil daraxt, nok shaklidagi rezavor mevasining og'irligi 600 grammgacha etib boradi. Mevaning tarkibida 30 % gacha yog', 4 % oqsil moddasi bor. Uning mevasi uchun qora dengizning janubiy sohili va Kavkazda o'stiriladi. Avakado oshqozon va qand kasalligiga duchor bo'lgan kishilar uchun yaxshi dietik ovqat xisoblanadi.

3. Nulufarnamolar qabilasi – Nyumphaeales

Bu qabilaga ko'p yillik suvda o'suvchi, ko'pincha ildiz poyali o'simliklar kiradi. Poyasi reduksiyaga uchragan. Barglari butun ketma - ket yoki xalqa shaklida joylashgan. Gullari yirik ikki jinsli, to'g'ri, xashoratlilar bilan changlanadi. Qabilaning muhim oilasidan biri Nilufardoshlar.

Nilufardoshlar oilasi – Nyuphaeaceae.



15.2-rasm. Oq nilufar (*Nymphaea alba*):

1 – suv betida qalqib turgan bargi; 2 – g’unchasi; 3 – ochilgan guli; 4 – ichkari doiradagi changchisi; 5 – gultojsimon changchisi; 6 – gineseyi, nursimon tumshuqchasi, gulqo’rg’on barglari va changchilari spiralsimon joylashganda ko’rinishi.

Bu oila gulli o’simliklarning eng qadimgi oilalaridan biri bo’lib, ular 8 ta turkum va 100 ga yaqin turdan iborat. Aksariyat qismi issiq iqlimli va subtropik o’lkalarda tarqalgan. O’rta Osiyoda 2 ta turkumga oid 4 ta turi uchraydi. Ularning ko’pchiligi suv havzalarida – ko’llarda, botqoqliklarda o’sadigan ko’p yillik ildiz poyali o’simliklar. Gullari yirik, aktinomorf, ikki jinsli.

Gul formulasi: $\text{♀♂} * \text{Ca}_3\text{-}_5\text{Co}\sim\text{A}\sim\text{G}\sim$

Mevasi: yong’oqcha yoki rezavor meva. Oilaning aksariyat vakillari suvda o’suvchi manzarali o’simlik sifatida o’stiriladi. Ildiz poyasi Kraxmalga boy.

Oilaning xarakterli vakili-oq Nilufar (*Nymphaea alba*). Uning bargi yuraksimon, qattiq, suvda suzishga moslashgan. Guli bandli, gul kosacha barglari 4 ta yashil rangli, toj barglari va changchilari cheksiz, urug’chisi bir necha meva bargchalarining qushilishidan shakllangan. Tugunchasi o’rta, mevasi – rezavor ko’p urug’li. Urug’i endsperm va perispermli. Urug’ po’stida suvda suzib yurishga yordam beruvchi havo bo’shliqlari bo’ladi. Bu tur Sirdaryo va Amudaryo deltalarida uchraydi. Oilaning ikkinchi vakili – Sariq nilufar (*Nuphar luteum*). Bu o’simlikni ham belgilari yuqoridagilarga o’xshab ketadi. Faqat tarqalish jixatidan Irtish daryosi sohili va Balxash kullarida tarqalgan. Yana bir turkum . Viktoriya (*Victoria regia*) bo’lib, u Amerikadagi Amazonka daryosi havzasining qirg’oqlarida uchraydi. Barglari 2 m. Guli 35 sm. gacha bo’lib, 50 kg. gacha Yukni ko’tara oladi. Bu ham maxsus havzalarda o’stiriladi.

Ayiqtovonkabilar ajdodchasing tavsifi. Bu ajdodchaga mansub o’simliklarning ko’pchiligi o’t o’simliklar. Ularning gullari ikki jinsli ba’zan, bir jinsli aktinomorf yoki zigomorf, hashoratlar yoki shamol yordamida changlanadi. Ajdodcha 4 ta qabilani o’z ichiga oladi. SHulardan quyidagilarga to’xtab o’tamiz.

Ayiqtovannamolar qabilasi – Ranunculales.

Bu qabila bir nechta oilalardan tashkil topgan. Ulardan Ayiqtovondoshlar, Zirkdoshlar oilalarining vakillari bizning sharoitimizda ham uchraydi.

Ayiqtovondoshlar oilasi – Ranunculaceae



15.3-rasm. O'rmalovchi ayiqtovon (*Ranunculus repens*):

1 – u

mumiy ko'rinishi; 2 – gulining kesimi; 3 – gul diagrammasi; 4 – gul tojbargi.

Bu oilaning 45 turkumga mansub 2000dan ortiq turi yer yuzining o'rta, sovuq va mo'tadil iqlimli kengliklarida tarqalgan. O'rta Osiyoda 200 dan ortiq turi, turli ekologik sharoitlarda o'sishga moslashgan. Ularning ko'pchiligi ko'p yillik o'tsimon, ildizpoyali o'simliklar; barglari ketma-ket, ayrimlari qarama – qarshi joylashgan, oddiy, chetki qirralari bo'lmali, panjasimon tuzilishga ega. To'pgullari shingil, boshhoqsimon. Gullari ikki yoki bir jinsli, aktinomorf yoki zigomorf. Gultojbarglarining rangi ish rangli xar-xil – oq, sariq, xavorang, och qizil, binafsha. Gulqurgoni murakkab yoki oddiy. CHangchilari ko'p sonli, urug'chisi 1-5 tagacha, ba'zan bir nechta meva bargchalarini qushilishidan hosil bo'lgan. Tugunchasi ustki. Oila vakillarining gul formulasi bir hil emas.

Masalan: Ayiqtovonda * ♀♂ $Ca_5 Co_5 A \sim G \sim$

Sug'ur o'tda ♀♂ * $Ca_5 Co \sim A \sim G \sim$

Mevasi bargakcha, tupbargak yoki ko'sakcha, ba'zan rezevor meva.

Oila vakillarining deyarli hammasida alkaloid va glyukozidlar uchraydi.

Ayiqtovondoshlar oilasining keng tarqalgan vakillari:

1. O'rmalovchi ayiqtovon (*Ranunculus repens*). Ko'p yillik ildiz poyali o't o'simlik bo'lib, ariq va soy bo'ylarida o'sadi. Poyasi yer bag'irlab yoki yerdan ko'tarilib turadi. Barglari bandli, 1-2 marta 3 bo'lak qismlarga bo'lingan. Gullari to'g'ri, ikki jinsli, ko'shulgurg'onli. Kosacha bargi 5 ta, tojbargi 5 ta, oltin sariq rangli, doira bo'lib joylashgan. Har qaysi tojbargning ostida shiradon chuqurchalari bor. CHangchi va Urug'chilari cheksiz. Tugunchasi ustki. Mevasi bir urug'li yong'oqchalardan iborat to'p meva.

2. Sug'ir o't (*Adonis*). Bu turkum vakillaridan O'zbekistonda Turkiston sug'ur o'ti (*A. Chrysociatus*) Zarafshon, Oloy, Turkiston tog' tizmalarining mayin tuproqli yonbag'irlarida tarqalgan. Gullari yirik, sariq gulli, o'ziga hos badbo'y xid tarqatadi. Tabobatda dori olish uchun ishlatiladi. Tarkibida adonizin alkaloidi uchraydi.

3. Isfarak (Delphinium) - Bu turkumga bir yillik va ikki yillik o'simliklar kiradi. Gullari zigomorf. Gul qo'rg'oni oddiy, gulkosachasimon, changchi va urig'chilari cheksiz. O'zbekistonda uning Delphinium semibarbatum turi, tog' oldi zonalarida tarqalgan.

4. Ilonchup (Slimatus orientalis), Sedana (Nigella sativa), Suv yig'ar (Aqvilegia tianschanica) kabi turlari uchraydi.

Zirkdoshlar oilasi - Berberidiaceae

Bu oilaning 12 ta turkumi, 600 ta turi yer YUzining turli iqlim sharoitlarida tarqalgan. Ular kup yillik o't va buta o'simlik. Barglari oddiy yoki murakkab. To'pgulli sochoq. Gullari ikki jinsli. Gul qurg'oni 2-4 doira bo'lib joylashgan, ba'zan gul qurgonsiz.

Gul formulasi: * ♀♂ P₄₊₉ A₃₊₃ G₍₂₋₃₎

Mevasi rezavor meva, kusak yoki yong'oqsimon. Oilaning O'zbekistonda zirk, yersovun deb ataluvchi, turkumlari uchraydi.

Zirkning O'rta Osiyoda qora zirk (Berberis oblongo), Oddiy zirk (B. Vulgaris), qizil zirk (B. Integrina) kabi turlari tarqalgan. Ulardan medisinada dorivor o'simlik sifatida foydalaniladi.

Ko'knorinamolar qabilasi – Papaverales.

Bu qabilaga asosan o't o'simliklar kiradi. Barglari oddiy, ketma- ket joylashgan. Gullari yakka yoki sochoq tupgulli, aktinomorf yoki zigotomorf. Hozirgi vaqtda qabila 3 ta oiladan tashkil topgan. Bularga – Ko'knordoshlar, Xipekoumdoshlar, Shotoradoshlar kiradi.

Ko'knordoshlar oilasi – Papaveraceae.

Oilaning 30 ga yaqin turkumi, 600 dan ortiq turi SHarqiy Osiyoda, Janubiy va SHimoliy Amerikada, O'rta yer dengizi atroflarida tarqalgan. O'zbekistonda oilaning 6 turi uchraydi. Ular bir yillik va ko'p yillik o't o'simliklar. Tropik mintaqalarda daraxt va buta shakldagilari ham tarqalgan. Oila vakillari tanasida sutga o'xshash suyuq moddaning bo'lishi bilan xarakterlanadi. Barglari ko'pincha patsimon qirqilgan, ketma-ket joylashgan. Gullari to'g'ri, ba'zan noto'g'ri, kosacha barglari 2 ta tezda tushib ketadi, gultojibargi 4 ta, changchisi 2-4 yoki cheksiz, urug'chisi 2 ta yoki bir nechta mevabargli, tugunchasi ustki, mevasi ko'sakcha yoki yong'okcha. Oilaning gul formulasi: * Ca₂ ♀♂Co₄A₂₋₄, ~G_{(2),(~)}

Oila vakillari:

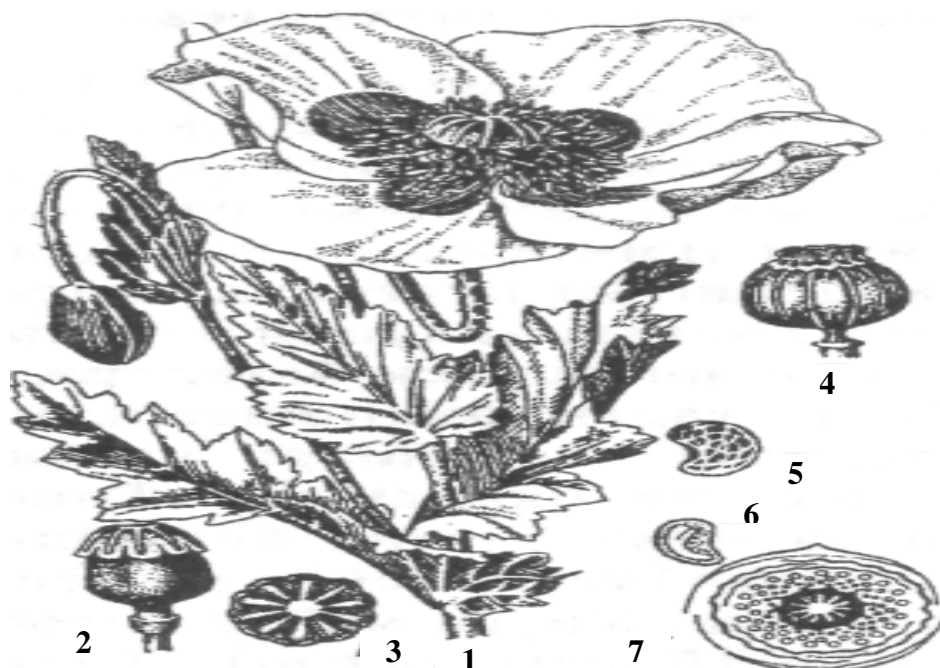
1. Kuknori (Papaver somniferum). Bir yillik o't o'simlik. Bo'yi 1 m. gacha etib boradi. Bu o'simlik oqimtir so't shirasiga boy. Sut shirasi tarkibida medisinada muhim ahamiyatga ega bo'lgan, morfin, kodein, papavyeringa o'xshash 20 dan ortiq alkaloidlar uchraydi. Uning urug' tarkibidan 50 % gacha yog' olinadi. U turli maqsalarda ishlatiladi.

2. Lolaqizg'aldoq yoki qizilgulli ko'knori (P. pavonium). Bir yillik o'simlik. Poyasi, barglari va mevasi tuklar bilan qoplangan. Mevasi ko'sakcha dumaloq. Tog' va adirlarda, vohalarda, bog va ekinzorlarda uchraydi.

3. Qizg'aldoq (Roemyeria refracta). Bir yillik o'simlik. Voha va adirlarda, bog' va yo'l yoqalarida uchraydi.

4. O'rmon qora (*Glacium fimbrilligerum*). Ikki yillik o'simlik. Bo'yi 25-60 sm. gultojibargi och sariq. Mevasi ko'sakcha. Tog'li zonalarda, mayda shag'al toshli yonbag'irlarida uchradi.

Ahamiyati: Bu oilaga mansub o'simliklarda alkaloidlar ko'p bo'lganligidan, ularni talay turlari zaxarli hisoblanadi. Ko'knorining opiy beradigan navidan morfin, kofein, papaverin olinganligi uchun, ulardan meditsinada dori sifatida foydalaniladi. Bulardan tashqari gultojibarglaridan oziq - ovqat sanoatida ishlatilgan bo'ladigan bo'yoq olinadi. Ayrim turlari manzarali o'simlik sifatida ekib o'stiriladi.



15.4-rasm. Kayfbaxsh ko'knori (*Papaver somniferum*)

1 – umumiy ko'rinishi; 2 – urug'chi; 3 – tugunchaninig ko'ndalang kesimi; 4 meva (ko'sakcha), 5 – urug'i, 6 – urug'ning ko'ndalang kesimi; 7 – gul diagrammasi.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Ajdodchalarning tavsifini tushuntiring.
2. Ajdodchalar qanday tasnifotga ega?
3. Ularning qanday vakillari bor?
4. Ajdodchalarning vakillarining qanday ahamiyati bor?

16-MA'RUZA

Mavzu: RA'NOKABILAR AJDODCHASI – ROSIDAE

REJA:

1. Ra'nokabilar ajdodchasi va Ra'nonamolar qabilasi.
2. Ra'noguldoshlar oilasi va oilachalari, ularga umumiy ta'rif.
3. Ra'nokabilar ajdodchasisining boshqa qabilalari.
4. Burchoqnamolar qabilasi oilalari, ularga umumiy ta'rif.
5. Soyabonnamolar qabilasi oilalari, ularga umumiy ta'rif.

Tayanch so'zlar va iboralar: gipantiy, apokarp, sinkarp, aktinamorf, alkaloid

Bu ajdodcha ikki pallalilar ajdodidagi eng katta ajdodcha hisoblanadi. SHu bilan birga, bir muncha qadimgi va rivojlangan turlarni o'z ichiga oladi. Hayotiy shakli daraxtdan tortib to o't o'simliklargaacha. Ular yer yuzining deyarli hamma joylarida tarqalgan. Gullari ikki jinsli, ba'zan

ayrim jinsli. Tugunchasi ustki, ostki va o'рта. Hozirgi vaqtda A. L. Taxtadjyan (1987) sistemasi bo'yicha bu ajdodcha 39 ta qabilani o'z ichiga oladi. SHulardan ayrimlariga to'xtab o'tamiz.

Ra'nonamolar qabilasi – Rosales.

Bu qabila 3ta oilani (Rosaceae, Chrysobalanaceae, Neuradaceae) o'z ichiga oladi.

Bu qabila juda katta qabila bo'lib o't, buta va daraxt o'simliklari kiradi. Barglari asosan navbat bilan joylashgan. Barglari oddiy (olma, olcha, nok va boshqalar), yoki murakkab (qulupnoy, na'matak, maymunjon va boshqalar), poyaga navbat bilan joylashadi. Ko'pchiligining gullari aktanomorf yoki zigomorf, gul qo'rgoni qo'shaloq. Gullari to'g'ri, doiraviy, qo'sh gul qo'rg'onli, asosan ikki jinsli. Mevasi ko'sakcha, yong'oqcha, danak, urug' va xilma - xil soxta hamda murakkab mevalardir. Ko'pchiligi entomofil.

Ba'zi bir oila vakillari o'zining yuqori tuzilishiga ega bo'lgan belgilari bilan xarakterlanadi. Gullari ustki tugunchali, chetdan changlanishga moslashgan. Gullari hamisha beshtalik tipda va qo'sh gul qo'rg'onli va hakazo.

Bu qabila oilalari ichida, amaliy ahamiyati, kattaligi jihatidan boshqa oilalardan ustunlik qiluvchi Ra'noguldoshlar oilasi bilan tanishamiz.

Ra'nodoshlar oilasi - Rosaceae

Bu oilaga 120ta turkum va 2000 dan ortiq tur kiradi. Ular daraxt, buta, chala buta, ko'p yillik, ba'zan bir yillik o'simliklar bo'lib, Ayniqsa shimoliy yarim sharda keng tarqalgan barglari poyada ketma-ket joylashgan oddiy yoki murakkab bo'lib, ko'pincha yon, barglarga ega. Gullari aktinomorf, ikki jinsli, yakka, ba'zan tupgullarni hosil qiladi. Gulqo'rg'oni murakkab, 5 lik tipda bo'ladi, yerkin yoki ma'lum darajada qo'shilgan. CHangchilari ko'pincha ko'p sonli. Urug'chisi 1,5 yoki bir necha meva barchaning qushilishidan hosil bo'lgan. Mevasi har hil tipda bo'ladi.

Ra'noguldoshlar oilasi gul va mevalarining tuzilishi jihatidan 6 ta kichik oilachaga bo'linadi. SHulardan 4 tasiga to'xtalib o'tamiz.

A) Tubulg'udoshchalar – Spireoideae

Oilacha vakillari buta o'simliklardir. Barglari oddiy yoki murakkab, gullari mayda sochoq yoki qalqonsimon to'pgulga yig'ilgan.

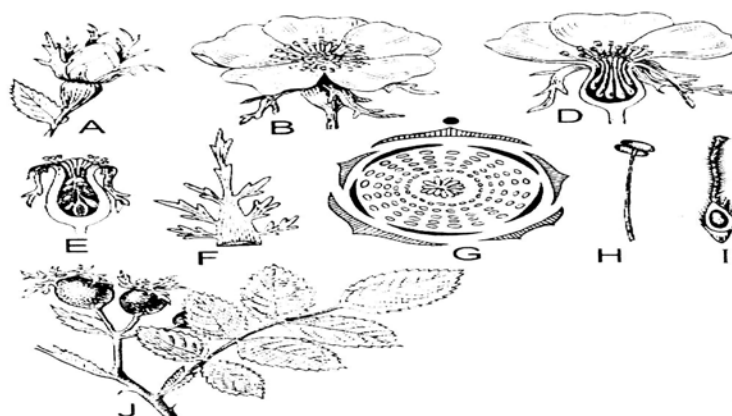
Gulining formulasi: *♀♂ Ca5 Co5 A~ G (5)

Mevasi to'p yoyma meva.

Oilachaning asosiy turkumi tubulgi (Spiraea). Bu turkumning O'рта – Osiyoda tuqli to'bgulg'i (S.pilosa), baljuan to'bulg'asi (S. baldlchuanica) kabi turlari toshli, tog' yonbag'irlarida, archazorlar, va daryo soxilarida o'sadi.

Bu kenja oilaning tipik vakili hisoblangan tubulg'a oddiy bargli buta o'simligi bo'lib, guli mayda, shingil yoki qalqonsimon to'pgulga ega. Gul toji va kosachabarglari 5 tadan. changchilari ko'p. Tugunchasi 5 ta, mevacha bargdan tuzilgan, ustki. Mevasi to'p meva shaklidagi yoyma.

B) Itburundoshchalar - Rosideae



53-rasm. Itburun (Rosa canina): A – g'uncha; B – gul; D – gulning bo'yiga kesigi; E – mevaning bo'yiga kesigi; F – gul kosachabarg; G – gul diagrammasi; H – changchi; I – tuguncha; J – na'matak novdasi.

16.2-rasm

Bu oilachaga o't, chala buta va buta o'simliklar kiradi. Barglari toq patsimon murakkab yoki oddiy chetki qirralari uyilgan, yon bargchali. Poyasi ko'pincha tikanli. Gul qo'rg'oni qo'shaloq, besh ba'zan bo'lakchali. Mevasi ochilmaydi. CHangi va urug'chilari ko'p sonda.

Gul formulasi: $*\text{♀}\text{♂} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_5 \text{A} \sim \text{G}_{(5)}$

Mevasi yong'oqcha yoki murakkab danakchali meva.

Oilacha vakillari: Itburun na'matagi (*Rosa canina*), Fedchenko na'matagi (*R.fedtchenkoana*), Samarqand na'matagi (*R.moracndica*), Zangori maymunjon (*Rubus caesius*), Oddiy maymunjon (*R.idaeus*), qulupnoy (*Fragaria*), g'ozpanja (*Potentilla*).

Bu oilaning malina, zemlyanika (qulupnay) maymunjon kabi turkum vakillari ozuqa bop o'simliklar sifatida keng ko'llaniladi, Na'matak turkumining ko'pchilik vakillari (turlari) vitaminli o'simliklar sifatida formasevtika sanoatida katta ahamiyatga ega. Alomatchoy, g'ozpanja kabi yovvoyi holda o'suvchi turkum vakillari tog' va tog' oldi zonalarida keng tarqalgan.

V) Olmadoshchalar - Pomoideae

Oilacha vakillari: daraxt va buta o'simliklardir. Ularning barglari, oddiy, ba'zan murakkab, yong'bargchali. gultoji barglari tutashmagan. CHangchilari ko'p. Mevachi barglari 5 ta, ba'zan 2 ta bo'lib geniseyi sikkarp, tugunchasi ostki.

Gul urug'langach, tuguncha gulning boshqa qismlari bilan tutash holda o'sa boshlaydi va syersuv, etdor soxta meva, ya'ni olma hosil bo'ladi. Kosacha va changchilar qurigach to'kilmay, meva uchida saqlanib qoladi.

Gul formulasi: $*\text{♀}\text{♂} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_5 \text{A} \sim \text{G}_{(1)} \text{ba'zan}_{(2-5)}$

Mevasi syersuv soxta meva.

Oilacha vakillari: Madaniy olma (*Malus domestica*), yovvoyi olma (*M.celvestris*), nok (*Pyrus*), bexi (*Sydonia*), sariq do'lana (*Crataegus pontica*).

Bu kenja oilaning olma, nok, do'lana kabi turkumlarning yovvoyi va madaniy holda o'suvchi turkumlari O'zbekistonda keng tarqalgan.

G) Olxo'ridoshchalar - Prunoideae

Daraxt va buta o'simliklar. Bularning gul tuzilishi yuqoridagilarga o'xshab ketadi, ya'ni gullari aktinomorf, ikki jinsli, besh bo'lakali, gul o'rni botiq, genneseysi 1 ta, changchilari ko'sh, tugunchasi ustiyu

Gul formulasi: $*\text{♀}\text{♂} \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_5, \sim, \text{G}_1$

Mevasi quruq yoki syersuv danakcha, danak meva.

Oilacha vakillari: SHirin bodom (*Amygdalus communis*), o'rik (*Armeniaca vulgaris*), shaftoli (*Pyersica vulgaris*), olcha (*Cyerasus vulgaris*), gilos (*Cyerasus avium*), olxo'ri (*Prunus domestica*).

Ahamiyati: Oilaning ko'pchilik vakillari oziq-ovqat o'simligi hisoblanadi. Ularning mevasini tarkibida qand moddalari, har xil organik kislotalar, vitaminlar va efir moylari uchraydi. Juda ko'p turlari qadimdan madaniylashtirilgan. SHuningdek bir qancha turlari tibbiyotda dori tayyorlashda, ishlatiladi.

Ituzumnamolar qabilasi- Solanales

Bu qabila 5ta oilani o'z ichiga oladi. SHulardan biri ituzumdoshlar oilasi.

Ituzumdoshlar oilasi - Solanaceae

Bu oila 80ta turkum, 2000ga yaqin turni birlashtiradi. Ular o'rta, mo'tadil iqlimlarida tarqalgan. Hayotiy shakli o't o'simliklar. Ba'zan chala buta shaklida ham uchraydi. Bizning qizilqumda, to'qayzor, adir va tog'larda o'suvchi, jingil (*Lycium*) tikanli buta hisoblanadi.

Oilaning muhim belgilari: barglari oddiy, butun yoki patsimon qirqilgan, yon bargsiz, poyada ketma-ket joylashgan. Gullari yakka-yakka, ko'pincha oddiy yoki murakkab gajak, shingil to'pgul hosil qiladi. Ular to'g'ri (aktinomorf), ikki jinsli, qo'sh gulqo'rg'onli, kosacha va tojbargalari 5ta bo'lib, qo'shilib o'sgan.

Gul formulasi: $*\text{♀}\text{♂} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(5)} \text{A}_5 \text{G}_{(2)}$

Bu oilada changchilarni oldin etilishi (protoandriya) kuzatiladi.

Mevasi rezavor meva yoki ko'sakcha.

Oila vakillari:

1) Kartoshka (*Solanum tuberosum*). Bu o'simlikning vatani Janubiy Amerika bo'lib, XVI asr oxirlarida Evropaga keltirildi. Rossiyaga XVIII asrda, O'zbekistonda XIX asrning 2-yarimdan boshlab ekila boshlangan. Uning 1000dan ortiq navi bor.

2) Pomidor (*Lycopersicon esculentum*). Vatani Janubiy Amerika

3) Garmdori yoki achchik qalampir (*Sapsicum annium*). Vatani Janubiy Amerika

4) Baqlajon (*Solanum melongena*). Vatani Xindiston.

5) Tamaki (*Nicotiana tabacum*). Bargi uchun ekiladi.

SHuningdek qora ituzum (*Solanum nigrum*), Bangi devona (*Datura stramonium*). Mingdevona (*Hyosyamus niger*) kabilar begona o't sifatida uchraydi.

Ahamiyati: Oila vakillarining ba'zilar iqtisodiy jihatdan katta ahamiyatga ega bo'lib, oziq-ovqat sifatida ishlatiladi. Ulardan spirt, kraxmal olinadi. Ayrimlari tarkibida solonin, nikotin va atropin alkaloidlari uchraydi.

Pechaknamolar qabilasi – Convolvulales.

Bu qabila 2ta oiladan tarkib topgan.

1. Pechakdoshlar oilasi- Convolvulaceae

Bu oilaga 40ta turkum va 1500 tur kiradi. Ular tropik va subtropik mintaqalarda tarqalgan buta, chala buta va o't o'simliklardir. Poyasi yer bagirlab, chirmashib yoki tik o'suvchi o'simlik. Barglari oddiy, butun ba'zan chetlari bo'lmali yoki patsimon bo'lingan. Gullari asosan bitta, ba'zan dixaziy to'pgulni hosil qiladi. Gullari ikki jinsli, to'g'ri. Gulkosa barglari 5ta, yerkini yoki birikib o'sgan. Gultojbarglari 5ta karnaysimon. CHangchilari 5ta, urug'chisi 2ta yoki 3-5 mevbargchasing birikib o'sishidan hosil bo'lgan. Tugunchasi ustki. Mevasi ko'sakcha.

Gul formulasi: $*\underset{\text{♀}}{\text{♀}}\overset{\text{♂}}{\text{♂}} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(5)} \text{A}_5 \text{G}_{(2)} \text{yoki } (3-5)$

Oila vakillari: Dala pechagi (*Convolvulus arvensis*), ko'p yillik o't Begona o't sifatida ekinlar orasida o'sadi.

2. Zarpechakdoshlar oilasi -Cuscutaceae

Bu oila 1ta turkum va 100ta turni o'z ichiga olgan bargsiz, xlorofilsiz, haqiqiy ildizlarga ega bo'lmagan, ipsimon, poyasidan chiqqan gaustyeriyari bilan xo'jayin o'simlikni so'rib oziqlanuvchi bir yillik parazit o'simliklardir. Ular asosan tropik va subtropik mintaqalarda tarqalgan.

Gul formulasi: $*\underset{\text{♀}}{\text{♀}}\overset{\text{♂}}{\text{♂}} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(5)} \text{A}_{(5)} \text{G}_{(2)}$

Mevasi ko'sakcha. Urug'lari ko'p yillar davomida unib chiqish qobiliyatini yo'qotmaydi.

Oila vakillari: Ingichka poyali chirmovug (*Cuscuta approximata*), Lemman chirmovug'i, Dev-pechak (*C. lemmaniana*), Dala chirmovug'i (*C. campestris*).

Govzabonnamolar qabilasi - Boraginales

Bu qabila 7 ta oilani birlashtiradi. SHulardan bizning sharoitimizda ham uchraydigan oila g'ovzabondoshlardir.

G'ovzabondoshlar oilasi - Boraginaceae

Bu oilaga 100ta turkum, 1800 ta tur kiradi. Ular yer sharining deyarli hamma nuqtasida uchraydigan bir yoki ko'p yillik o't, buta va daraxt o'simliklardir. Barglari oddiy, poyada ketma-ket joylashgan. Oilani muxim belgisi, o'simlik tanasi qattiq, dag'al tuklar bilan qoplangan. To'p gullari qo'shaloq gajjaklardan iborat.

Gul formulasi: $*\underset{\text{♀}}{\text{♀}}\overset{\text{♂}}{\text{♂}} \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_5 \text{G}_{(2)}$

Mevasi quruq, turtga yong'oqchaga ajraladi, ba'zi turlarining mevasi sersuv danakchalidir.

Oila vakilari: Ok to'qli kampirchapon (*Trichodesma incanum*), Mexrigiyox (*Onosma dichoranthum*), Xo'kiz tili (*Anchusa italica*), Mayda mevali lappula (*Lappula microcarpa*) va boshqalar.

Ahamiyati: Oilaning ba'zi turlari dori olinadigan, bo'yoq va shira beruvchi o'simliklar. Ayrimlari begona o't sifatida ekinlar orasida uchraydi. YAna boshqalari esa zaharli (kampirchapon) o'simliklardir.

Burchoqnamolar qabilasi - Fabales

Bu qabila faqat burchoqdoshlar (dukkakdoshlar) oilasini o'z ichiga oladi Oilaning 500ga yaqin turkumi, va 12000 turi, butun yer yuzida tarqalgan. Ular daraxt, buta, chala buta, va o't o'simliklardir.

Poyasi tik, o'rmalovchi va yotib o'suvchi. Barglari asosan murakkab uchtalik, panjasimon, tok va juft patsimon, ba'zan oddiy, yon bargchalarga ega. Murakkab patsimon barglarni uchki tomonidagi yaproqchalari ba'zan shaklini o'zgartirib, gajaklarga, yon bargchalari esa tikanlarga aylangan. Gullari ikki jinsli, notug'ri (zigomorf), ba'zan tug'ri bo'lib shingil, boshcha, soyabon, boshoqsimon to'pgulda joylashgan. CHangchisi va urug'chilari xashorotlar yordamida, goxo o'z o'zidan changlanadi. Gulqurgoni murakkab, kosacha bargi 5 ta, ko'pincha qo'shilib o'sgan, tajbargi ham 5 ta. Ustki tojibargi yirikroq bo'lib, «elkan», ikkita ostkisi esa, changchilarni o'rab turgani «qayiqcha» deb ataladi. CHangchilar soni odatda 10ta ulardan bittasi yerkin, qolgan 9 tasining chang iplari o'zaro qo'shilib o'sgan. Bazi xollarda 10ta changchining chang iplari, hammasi bir-biri bilan qo'shilib, ketadi, yoki uning aksi hammasi erkin holda bo'ladi. Urug'chisi 1ta meva bargchadan tashkil topgan. Tugunchasi ustki. Mevasi dukkak. Urug'lari endospermsiz.

Gul formulasi: $\uparrow \text{♀} \text{♂} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{1+2+(2)} \text{A}_{(9)+1} \text{G}_1$

Oila vakillari:

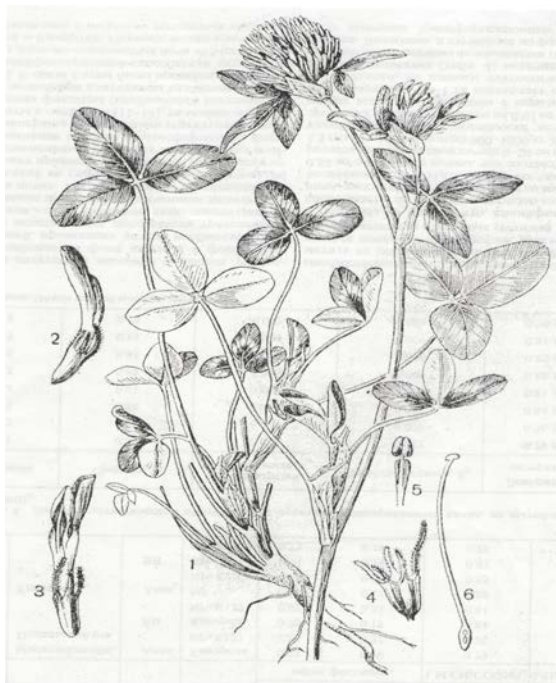
1) No'xatsimon burchoq (*Lathyrus cicera*). Bir yillik o't. Tog' yon bag'irlari, butalar orasi, ariq va soy bo'ylarida, ekinlar orasida uchraydi.

2) Osiyo burchagi (*L. asiaticus*). Bu ham bir yillik o'simlik begona o't sifatida ekinlar orasida uchraydi.

3) Yantoq (Alhagi). YAntoqning O'zbekiston sharoitida soxta yantoq (*A.pseudoalhagi*), qirgiz yantog'i (*A.kirghisorum*) kabi turlari uchraydi. Bularning har ikkalasi ko'p yillik o'simliklardir.

4) Miya (*Glycyrhiza*). Keng tarqalgan turi tuksiz miya (*G. glabra*) va tikkanli miya (*G.aspyera*) bizning sharoitimizda adir, tog' va ariq, daryo bo'ylarida, ekinlar orasida uchraydi.

SHuningdek boshqa turlari: madaniy beda (*Medicago sativa*), ekiladigan no'xat (*Sicyer arienticum*), ko'k no'xot (*Pisum sativum*), yer yong'oq (*Arachis hypogaeae*), sebarga (*Trifolium*) va boshqalar.



16. 2-rasm Sebarga

Ahamiyati: Bu oila vakillarining ildizlari tunganak bakteryiyalar bilan birga simbioz holatda yashab atmosferadagi erkin azotni o'zlashtirish qobiliyatiga ega. SHuning uchun ham bu o'simliklarda almashlab ekishda keng foydalaniladi. Oilaning bir qancha turlari tarkibida oksil

bo'lganligi uchun, to'yimli ovqat sifatida ishlatiladi. Ba'zi vakillari moy bo'yoq va dorilar tayyorlanadi. Manzarali o'simlik sifatida ham ayrim- turlari ekib o'stiriladi.

Soyabonnamolar qabilasi - Apiales

Qabilaning 3 oilasidan beri Ziradoshlar (soyabonguldoshlar) hisoblanadi.

Ziradoshlar oilasi – Apiaceae

Oila tarkibida 200 turkumga mansub 3000 dan ortiq o'simlik turi mavjud. Ularning aksariyat qismi shimoliy yarim sharda, o'rta iqlimli kengliklarda tarqalgan. Ular asosan ko'p yillik yoki bir, ikki yillik, ba'zan chala buta o'simliklardir. Barglari poyada ketma ket joylashgan, ikki yoki uch qarrali patsimon, mayda bo'lakchalarga bo'lingan, ba'zan butun ham bo'ladi. Poyaning ichi g'ovak, moy bezlariga ega. Ko'pchilik turlarida bandining osti, kengayib barg kinini hosil qiladi. YOn bargchalari bo'lmaydi. To'pgullari oddiy yoki murakkab soyabon, ba'zan boshcha. Soyabon va soyabonchalarining tagida to'pgulni urab olgan bargchalari bo'ladi. Gullari mayda bo'lib soyabonsimon, to'p gullarga to'planadi. Gullari aktinomorf, asosan ikki jinsli. Gul kosachalari reduksiyalangan. Gullari ko'sh gulko'rg'onli, to'g'ri, ikki jinsli yoki bir jinsli. Gulqo'rg'oni murakkab, kosacha va tojbarglari 5 tadan. CHangchilari 5ta, urug'chisi 1ta yoki 2ta mevabargchanning qushilishidan hosil bo'lgan. Tugunchasi ostki. Mevasi qo'sh pista va osilma mevachali.

Gul formulasi: $*\text{♀}\text{♂}\text{Ca}_5\text{Co}_5\text{A}_5\text{G}_{(2)}$

Oila vakillari: Sabzi (*Daucus carota*), ukrop shivid (*Anethum graveolenes*), zira (*Bunium persicum*), petrushka (*Petroselinum crispum*), sel'dyerey (*Apium graveolenes*), tulki kuyrik (*Prangos papularia*), kora zira (*Carum carvi*), qovrak (*Ferula*) va boshqalar.

Bu oilaning ba'zi bir vakillari ko'kat (vitaminli) o'simliklar sifatida ekiladi (*ukrop*, kashnich petrushka, zira va sabzilar), shuningdek yovvoyi holda zanjabil, ko'k tikon kabilar keng tarqalgan.

Sabzi turkumining madaniy holda ekiladigan turi va yovvoyi holda tog' oldi hududlarda keng tarqalgai turi hammamizga ma'lum. Ular ikki yillik o'simlik bo'lib, birinchi yil ildizmeva va ildizoldi barglarini hosil qiladi. Ikkinchi yil ildizmevasidan yer usti poyasi o'sadi, gullaydi va urug' hosil qiladi. Sabzi ildizmevasiniig foydaliligi, undagi provitamin, "A" va "C "B" borligidadir.

Petrushka turkumi vakillari ham ikki yillik o'simlik. Barglar patsimon qirqilgan. YOqimli hid va ta'mga ega bo'lgani uchun ovqatga, tuzlamalarga ishlatiladi.

Kavrak turkumi bir nechta ko'p yillik monokarpi o'simlik turlarini o'z ichiga oladi. Ular asosan tog', mintaqalarida ba'zi vakillari esa O'zbekistonning cho'l zonasida keng tarqalgan. Ular tarkibida efir moyi, smola va kraxmal bor.

Ahamiyati: Bu oila vakillarining ko'pchiligi zirovor o'simliklar hisoblanadi. Ayrimlarini ildizi yo'g'onlashib ildizmeva hosil qiladi (sabzi). Poya va barglarining tarkibida efir moylari yoki smolasimon moddalar, alkaloidlar uchraydi. Bular parfyumeriya, tibbiyot va oziq-ovqat sanoatida muhim ahamiyatiga ega.

NAZORAT SAVOLLAR:

1. Ra'nokabilar ajdodchasi va Ra'nonamolar qabilasi qanday tasnifotga ega?
2. Ra'noguldoshlar oilasi va oilachalari, ularga umumiy ta'rifni tushuntiring.
3. Ra'nokabilar ajdodchasisining boshqa qabilalariga ta'rif bering.
4. Burchoqnamolar qabilasi oilalari, ularga umumiy ta'rif bering.
5. Soyabonnamolar qabilasi oilalari, ularga umumiy ta'riflang.

17-MA'RUZA

Mavzu: Dilleniya kabilalar sinfchasi (Dilleniidae)

REJA:

1. Sifchalarning tavsifi
2. Sifchalarning tasnifoti
3. Sifchalarning vakillari va ahamiyati

Tayanch so'zlar va iboralar: genitsey, apokarp, senokarp, perisperm

Chinnigulkabilar ajdodchasiga mansub o'simliklarning ginitseyi apokarp, lekin ba'zi rivojlangan vakillarida esa senokarp tipda bo'ladi. eng muhim belgisi murtak urug' chetida egilgan yoki yoysimon bo'lib joylashgan. Bunday o'simliklarda ko'pincha ozuqa modda sifatida perisperm bo'ladi. Hayotiy shakli o't o'simliklar, ba'zan daraxtlari ham uchraydi.

Ajdodchanning kuyidagi kabilalari bilan tanishamiz

1. CHinnigulnomalar qabilasi – Caryophyllales.

Bu qabila bir nechta oilalardan tashkil topgan. Ulardan ayrimlariga to'xtab o'tamiz.

1. CHinniguldoshlar oilasi – Caryophyllaceae.

Bu oilaning 80 turkumi, 2000 ta turi bo'lib ular yer sharining deyarli hamma qismida, ko'proq SHimoliy yarim sharning o'rta- mo'tadil iqlim mintaqalarida tarqalgan. O'zbekiston florasida 24 turkum 130 turi uchraydi.

Oila vakillari bir yoki ko'p yillik o't, ba'zan chalabuta. Barglari oddiy lansetsimon yoki cho'ziq poyaga qarama - qarshi joylashgan.

Gullari ko'pincha dixazial to'p gul hosil qiladi, ba'zan yakka-yakka holda bo'ladi. Gullari ikki yoki bir jinsli besh a'zoli, kosacha barglari erkin yoki birikib o'sgan, gultoj barglari erkin rivojlangan, changchilari 5-10 ta, urug'chisi 1-4 yoki 5 ta meva bargchanning birikib o'sishidan hosil bo'lgan.

Oilaning umumiy gul formulasi: * ♀♂ $Ca_5Co_5A_5G_{(1-5)}$

Mevasi ko'sak, yong'okcha, ba'zan rezavor meva.

CHinniguldoshlar oilasining hududimizda uchraydigan ayrim vakillari quyidagilar:

1) Mensimas yulduzo't (*Stellaria neglecta*). Bu o'simlik bir yillik o't, bog' va ekinzorlarda va yo'l yoqalarida uchraydi.

2) Angren chinniguli (*Dianthus angrenicus*). Ko'p yillik tog' zonasida uchraydi.

3) Ugam chinniguli (*D. ugamicus*). Ko'p yillik o't. Adir va tog' zonasida uchraydi.

4) Zurcha (*Silene*), Bex, etmak (*Acanthophyllum*) va boshqalar.

5) Ekiladigan turlaridan: Xitoy chinniguli (*D. chinensis*), Turkiya chinniguli (*D. barbatus*), Gollandiya chinniguli (*D. caryophyllus*).

Ahamiyati: Oilaga mansub o'simliklarning ko'pchiligi manzarali o'simliklar, shuningdek bu o'simliklar ildizi tarkibida saponin – ko'pik hosil qiluvchi moddalar saqlanadi. SHuning uchun ham ular oziq – ovqat sanoatida (nisholda) va texnikada ishlatiladi.

2. SHo'radoshlar oilasi- Chenopodiaceae.

Bu oila 1500 turni, 100 ta turkumga birlashtiradi. Ular Arktikadn tashqari, deyarli hamma yerda uchraydi. Ko'pchilik vakillari qurg'oqchilikka (ksyerofil) chidamli o'simliklar bo'lgan uchun cho'l-sahro hududlarida ko'proq tarqalgan. Bular orasida gipsofil, golofil (sho'rlikka chidamli) vakillari ham bor.

Oilaning vakilarining eng ko'p tarqalgan joylari. O'rta Osiyo chullari. (Qizilqum, Qorakum), Xitoy (Gobi), SHimoliy Afrikadagi Saxroi Kabir (Saxara cho'li) hisoblanadi.

Sho'radoshlar oilasining ko'pchiligi o't o'simliklar, ba'zan buta va daraxtlarni ham o'z ichiga oladi. Bularning tanasi ko'pincha tuksiz yoki har-xil oq g'uborli tuklar bilan qoplangan. Barglari oddiy ketma-ket joylashgan. Gullari ikki jinsli, ba'zi vakillarida (olabutalarda) ayrim jinsli, gulqo'rg'oni oddiy. Kosachasimon, gul qismlari 5 a'zoli, changchilari 5 ta, urug'chisi 2-5 ta meva bargchalarining qushilishidan hosil bo'lgan. Tugunchasi ustki.

Oilaning gul formulasi: * ♀♂ $P_5 A_5 G_{(2-5)}$

Mevasi yong'okcha, ko'sakcha yoki rezavor meva.

Oila vakillari:

1. Oq sho'ra (*Chenopodium album*). Bir yillik o't. Bo'yi 10-100 sm. Barglari bandli, ikkala tomoni ko'l rang g'uborli. Bog' va ekinzorlarda, yo'l yoqalarida o'sadi.

2. Turkiston ismalog'i, (*Spinacia turkestanica*). Bir yillik, ikki uyli o'simlik. Bo'yi 10-60 sm. Gullab bo'lgach, 4-6 ta urugli gullar uzaro birlashib, tikansimon to'p meva hosil qiladi. ekinlar orasida o'suvchi begona o't.

3. Tatar olabutasi, eshaksho'ra (*Atriplex tatarica*). Bir yillik o't. Bo'yi 10-100 sm. Tanasi bir oz ko'kish rang gubor bilan qoplangan. Ariq, kanallar bo'yi, ekinlar atrofida o'sadi.

4. Itsigek (*Anabasis aphylla*). Chala buta o'simlik. Zaharli, tarkibida anabazin, alkaloidi bor. Bu alkaloidan qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi kurashish uchun preparat tayyorlashda ishlatiladi.

5. Koxiya, izen (*kochia prostrata*). Chala buta, bo'yi 10-75 sm. Cho'l, adir va togzonalarda, sho'rxok yerlarda uchraydi. Yana bir turi Supirgi izen (*K.scoparia*), bir yillik o't. Bo'yi 30-140 sm. Bo'sh yotgan joylarda, bog'larda, yo'l yoqasida va ekinzorlar chetida o'sadi. Undan supurgi sifatida foydalaniladi.

6. Oq saksovul (*Haloxylon pyersicum*). Bu o'simlik qumliklarda o'sadi. Qora saksavul (*H. aphyllum*) qumli, shurxok, hamda yer osti suv yaqin bo'lgan joylarda o'sadi.

7. Ekiladigan turlaridan: Oddiy lavlagi (*Beta vulgaris*) Ikki yillik o'simlik. Ildiz mevsining tarkibida 22 % qand moddasi bo'lib shakar olish uchun oziq-ovqat sanoatda foydalaniladi.

3. Ahamiyati: Bu oila vakillarining ko'pchiligi cho'l hududlarida o'sib, chorva mollari, qoraqo'l ko'ylari uchun muhim em – xashak o'simligi hisoblanadi. Qolaversa ba'zilar oziq – ovqat sifatida ham ishlatiladi.

2. Torongulnamolar qabilasi - Polygonales

Bu qabila faqat Torondoshlar oilasidagina tashkil topgan.

Torondoshlar (otquloqdoshlar) oilasi – Polygonaseae.

Oilaning 40 ga yaqin turkumi va 800 dan ortiq tur bo'lib, ular shimoliy yarim shardan boshlab, tropik, subtropik, hududlargacha tarqalgan. Hayotiy shakli o't, ba'zan buta va daraxtlari ham mavjud. Daraxtlari tropik o'lkalarda tarqalgan.

Oilaning muhim belgisi: barg bandi poyada birlashgan yerida kengayib poyani urab turuvchi, qin (rastrub) hosil kiladi. Barglari oddiy, poyada ketma-ket joylashgan. Gullari aktinomorf, ikki yoki bir jinsli. Gul ko'rg'oni oddiy kosachasimon yoki tojsimon. Hasharotlar yordamida changlanadi. Gultojbargida shiradonlari bor.

Gul formulasi: * $\begin{matrix} \text{♀} & \text{♂} \\ \text{P}_{3-6} & \text{A}_{5-9} & \text{G}_{(2-4)} \end{matrix}$

Mevasi uch kirrali yong'oqcha shaklida.

Muhim vakillari:

1. Jinalak otquloq (*Rumex crispus*). Ko'p yillik o't. Bo'yi 100-120 sm. Ko'l, daryo va ariq bo'yidagi syernam tuproqlar, sug'oriladigan ekinlar chetida begona o't sifatida o'sadi.

2. Maksimovich rovochi (*Rheum maximowichii*). Ko'p yillik o't. Bo'yi 40-100 sm. Tog' yonbag'irlarida o'sadi. Ildizi tyeri oshlashda ishlatiladi.

3. Tomirdori (*Polygonum amphibium*). Ko'p yillik ildiz poyali o'simlik. Ildizpoyasida dubil moddalari bo'ladi. Medisinada undan dori olinadi.

4. Qush tili (*Polygonum aviculare*). Bir yillik o't. Bo'yi 10-50 sm. Ariq va yo'llar yoqasi, ekinlar orasida o'sadigan begona o't. Cho'l, adir, tog' zonalarda tarqalgan. Medisinada qon to'xtatuvchi dori olinadi. Buyraklarda tuz, toshlarni yuritishda ham ishlatiladi.

5. SHiviqsimon tuyasingren (*Atraphaxis vigrata*). Buta yoki butacha. Tog' yonbag'irlarida va quruq o'zanlarda o'sadi.

6. Juzgun (*Calligonum*). Cho'llarda o'suvchi buta yoki daraxt o'simlik.

Ahamiyati: Oila vakillarning ayrim turlari ozik-ovkat o'simligi hisoblanadi. Masalan: Grechixa (*Fagopyrum sagittatum*) syernam joylarda o'stiriladi. Uning madaniy ekin sifatida bir necha navlari bor. Ko'pchiligi dorivor o'simlik hisoblanadi, uning tarkibida askorbin kislotasi, hayot uchun zarur vitaminlar va tanid (oshlovchi) moddalari uchraydi.

Temirdaraxtkabilar ajdodchasiga asosan daraxt va buta kamdan-kam hollarda chalabuta o'simliklari kiradi. Barglari oddiy, ketma – ket, ba'zan qarama – qarshi joylashgan.

Gullari ikki jinsli yoki bir jinsli. Gul qo'rg'oni oddiy yoki gulqo'rg'onsiz. Ginitseyi apokarp yoki sinkarp tipda. Ajdodcha hozirgi vaqtda 17 ta qabilani o'z ichiga oladi. SHulardan ayrim qabilalarning oila vakillari haqida to'xtalib o'tamiz.

1. CHinornamolar qabilasi- Hamamelidales

Kabila 4 ta oilani (hamamelidaceae, Rhodoleiaceae, Altingiaceae, Platanaceae) birlashtiradi.

CHinordoshlar oilasi – Platanaceae.

Bu oila vakillari baland bo'yi 25 -50 m. ga etadigan daraxt o'simliklar. Ularning tanasi ko'kimtir ko'k rangda bo'lib, po'stlog'i ajralib tushib ketadi. Barglari ketma-ket joylashgan, oddiy, panjasimon tuzilishga ega. Guli yumaloq sharsimon to'pguldan iborat, bir jinsli, bir uyli, gulkurg'oni bor yo'qligi haqida har hil fikrlar bor. Ayrim mutaxassislar kosacha va tojbarga ega deb hisoblaydi.

Oilaning gul formulasi: $*\overset{\circ}{\text{P}}\overset{\circ}{\text{S}}\text{A}_{3-4(5)}, \text{S}_{03-5}, \text{A}_{3-8}, \overset{\circ}{\text{P}}_4\text{G}_{(1-2)}$

Urug'chi gullarda ko'pincha gultajibarg ishtirok etmaydi. Urug'chilar soni 3-8 tagacha. Har bir urug'chi 1 yoki 2 meva bargchanning qushilishdan hosil bo'lgan. Gullari shamol yordamida changlanadi. Mevasi yong'oqcha.

Oilaning bitta turkumi CHinor (Platan) bo'lib, uning 10 turi ma'lum. Ular SHimoliy Amerika, O'rta Yer dengizi qirg'oqlari bo'ylab, to Ximolay tog'larigacha bo'lgan joylarda uchraydi.

O'rta Osiyo sharoitida sharq chinori (*P. orientalis*) keng tarqalgan. Bu chinor turi ko'p yil yashaydigan daraxt, 2300 yil yashashi mumkin.

Chinorning ikkinchi turi g'arb chinori (*P. accidentales*). Bu turi O'rta Osiyo respublikalarining Janubiy kismalarida uchraydi. U sharq chinoridan bargining 3 bo'lakka bo'linganligi bilan farq qiladi.

Ahamiyati: CHinorning har ikkala turi ham yogochining pishiqligidan mebellar tayyorlashda va manzarali o'simlik sifatida foydalaniladi.

2. Qayinnamolar qabilasi – Betulales

Bu qabila faqat **qayindoshlar** (Betulaceae) oilasidan tashkil topgan. Uning hozirgi vaqtda 6ta turkum, 150ga yaqin turi ma'lum. Ular SHimoliy yarim sharning mo'tadil va sovuq iqlimli zonalarida tarqalgan. Oila vakkillarini barglari oddiy, poyada ketma-ket joylashgan. Gullari bir uyli, ba'zan ikki uyli daraxt va buta o'simliklardir. Oilaning xarakterli belgisi yerkak va onalik gullarining kuchalasimon dixazial to'pgul hosil qilishidir. Bularning gulqo'rg'oni yo'q, bo'lgan taqdirda qariyb qo'shilib o'sgan bargchalardan iborat. Otaligi 2-12 ta bo'lib, gulqo'rg'on bargchalari qarshisida joylashadi. Urg'ochi guli 2ta meva bargchadan iborat. Tugunchasi ostki. Mevasi bir urug'li yong'oq yoki yong'oqcha, qanotli meva.

Gul formulasi: $*\overset{\circ}{\text{P}}\overset{\circ}{\text{P}}_2\text{A}_{2-12}\text{G}_0, *\overset{\circ}{\text{P}}_0\text{A}_0\text{G}_{(2)}$

Oilaning keng tarqalgan turkumi qayin (*Betula*) hisoblanadi. Uning hozirgi vaqtda 65 ta turi ma'lum. Ulardan O'rta Osiyo sharoitida 2ta turi, oq qayin (*B. pendula*) va Tiyonshon qayini (*B. tianschanica*) uchraydi. Xar ikkala turi Tiyon-SHon va Polir Olay tog' tizmalarida tarqalgan.

Ahamiyati: Oila vakillarining po'stloqlarida oshlovchi va bo'yoq moddalar bor. Bulardan tashqari po'stlog'ida yana qayin komforasi, betulin va efir moy bo'ladi. Tanasining baxordagi shirasi tarkibida kand moddasi xam uchraydi. Kayin, ol'xa, grab kabilar manzarali o'simlik sifatida bog' va parklarda ekiladi.

3. Qoraqayinnomalar qabilasi - Fagales.

Bu qabilaning ham yagona oilasi **Qoraqayindoshlar** (Fagaceae) hisoblanadi. Oilaning yangi ma'lumotlar bo'yicha hozirgi vaqtda 8ta turkum va 900 ga yaqin turi yer sharining mo'tadil va subtropik iqlimli zonalarida tarqalgan.

Belgilari bo'yicha qayindoshlarga o'xshab ketadi.

Gul formulasi: $*\overset{\circ}{\text{P}}\overset{\circ}{\text{P}}_{(5-9)}\text{A}_{6-12}\text{G}_0, *\overset{\circ}{\text{P}}_3\text{P}_3\text{A}_0\text{G}_{(3)}$

Oila vakillari :

1) SHarq koraqayini (*Fagus orientalis*), qrim va Kavkazda tarqalgan.

2) Eman. (Qvyercus). Bu turkumni 200 dan ortiq turi uchraydi. Bular SHimoliy mintaqalarda, Evropa va Amyerikada ko'proq tarqalgan. Kizil eman (Q. robur) bizning sharoitimizda manzarali o'simlik sifatida shaxar ko'chalari va xiyobonlarida o'stiriladi.

3) Kashtan (Castanea sativa). Kashtanning bu turi Kavkazda mevasi uchun ekiladi.

2. YONG'OQNAMOLAR QABILASI - Juglandales.

Bu qabila faqat **yong'oqdoshlar** (Juglandaceae) oilasidan iborat bo'lib, 7ta turkum, 60 ga yaqin turga ega. Ularning hayotiy shakli daraxt, qamdan kam xollarda buta. Osiyoning tropik hududlaridan boshlab, shimoliy Amerikagacha tarqalgan. Bir uyli ayrim jinsli o'simlik. Barglari yirik, yonbargsiz, patsimon murakkab, bezli tukchalari hidli efir moylarini tarqatadi. Oilaning keng tarqalgan turlaridan chin yong'oq (J. regia). Bu o'simlik o'rta Osiyoning tog'li zonalarida yong'oqzor-o'rmonlarni hosil qiladi. Bo'yi 40-50 metrga etib boradi. CHangchi gullari, o'tgan yilgi novdaning tushib ketgan barg qo'ltig'idan chiqib kuchala tarzida osilib turadi. CHangchilar soni 8-40 tagacha. Urugchisi 1 ta yoki bir nechta. Xar qaysi urug'chi gulini 2 ta yonbargi va 4 ta bargchalari bilan qushilib o'sib mevaning po'stlog'ini hosil qiladi. Urug'chi 2ta meva bargchaning qushilishidan hosil bo'lgan. Tugunchasi ostki. Mevasi yong'oqyoki, danakli soxta meva.

Gul formulasi: $*\underset{\text{♀}}{\text{P}}_{2,4}\overset{\text{♂}}{\text{A}}_{8-40}\text{G}_0$; $*\underset{\text{♀}}{\text{P}}_4\text{A}_0\text{G}_{(2)}$

Ahamiyati: YONG'oq mevasi tarkibida 70-75 % yog' bor. Magzi muhim dorivor, juda to'yimli oziq-ovqat, YUrak ishini mustaxkamlaydi. Meva po'stida askorbin kislotalari, yod moddasi bor. Undan tabiiy bo'yoq sifatida keng foydalaniladi.

Dalachoykabilar ajdodchasiga hayotiy shakli daraxt, buta va o't o'simliklar kiradi. Barglari oddiy, ba'zan murakkab yonbargchali yoki yonbargchasiz. Gullari har-xil tipda. Gul qo'rg'oni murakkab, ba'zan oddiy. Gultojbarglari yerkin yoki bir-biri bilan qo'shilgan. Ginitseyi apokarp yoki tsenokarp. Tugunchasi ostki yoki ustki. Mevalari har-xil tipda.

Bu ajdodcha filogenetik nuqtai nazardan, Magnoliya kabilar va Ra'nokabilar ajdodchasi oraligida joylashgan, eng katta guruh hisoblanadi. Uning tarkibiga 31ta qabila kiradi. (Taxtadjyan, 1987). SHulardan muhumlariga tuxtalib o'tamiz.

1. Tolnamolar qabilasi - Salicales.

Qabilaga faqat toldoshlar (Salicaceae) oilasi mansub bo'lib, uning uchta turkumi (Salix, Populus, Chosenia) va 400 dan ortiq turi ma'lum. Oila vakillari asosan shimoliy yarim sharning sovuq va o'rta iqlimli mintaqalarida tarqalgan. Ularning ko'p qismi daraxt, barglari ketma-ket joylashgan, oddiy, butun, yonbargchali. Gullari boshqoq yoki kuchala to'pgulda joylashgan, bir jinsli, ikki o'yli, shamol yoki hasharotlar yordamida changlanadi. Gulqurg'oni rivojlanmagan. CHangchilari 2,3,5 tadan ba'zan 20 qadar etadi. Urug'chisi bitta, ikki meva barchali. Tugunchasi ustki. Mevasi ko'sakcha.

1) Terak (Populus). Bu turkumning 100 dan ortiq turi ma'lum. O'rta Osiyoda oq terak (P. alba), mirza terak (P. nigra), ko'k terak (P. bacofenii), turanga (P. pruinosa) va boshqalar uchraydi.

Gul formulasi: $*\underset{\text{♀}}{\text{P}}_k\overset{\text{♂}}{\text{A}}_2\sim\text{G}_0$; $*\underset{\text{♀}}{\text{P}}_k\text{A}_0\text{G}_{(2)}$

2) Tol (Salix). Turkumning 300 dan ortiq turi uchraydi. Ularning kurtaklari bittadan tangacha barg bilan o'ralgan.

O'zbekistonda oq tol (Saleix alba), qora tol (S. exceleca), majnun tol (S. babylonica), singari turlari keng tarkalgan.

Gul formulasi: $*\underset{\text{♀}}{\text{P}}_0\overset{\text{♂}}{\text{A}}_2\text{G}_0$; $*\underset{\text{♀}}{\text{P}}_0\text{A}_0\text{G}_{(2)}$

Ahamiyati: Har ikkala o'simlik ham qurilish matyerial sifatida foydalaniladi. Tolda shirodonlar bo'lgani uchun muhum asal byeruvchi o'simlik ham hisoblanadi. Ulardan savatlar tayyorlashda va po'stlog'i ko'nchilikda ishlatiladi.

2. Qovoqnamolar qabilasi - Cucurbitales. Qabila tarkibida bitta qovoqdoshlar (cucurbitaseoe) oilasi mavjud bo'lib, uning 90 turkumga mansub 800 dan ortiq turi, ayniqsa tropik va subtropik mintaqalarda keng tarqalgan. Ularning aksariyat qismi bir yillik chirmashib, yer bag'irlab o'suvchi o'simlik. Barglarini o'zgarishi natijasida gajaklar hosil bo'lgan. Barglari ketma-ket joylashgan, panjasimon. Gullari chetdan changlanadi, bir jinsli, qo'shugulqo'rg'onli,

aktinomorf, kosacha va tojbarlari tutash, besh a'zoli, tojbarlari ko'pincha sariq rangli. CHangchilari 5ta, ulardan 4tasi tutashib ikki juft changchi hosil qiladi, beshinchisi erkin. Urug'chisi bitta, 3ta meva bargchadan shaklangan. Tugunchasi ostki. Mevasi qovoq yoki sersuv rezavor meva.

Gul formulasi: $*\overset{\ominus}{\text{S}}\overset{\oplus}{\text{S}}\text{a}_{(5)}\text{S}_{0(5)}\text{A}_{(2)+(2)+1}\text{G}_0; *\overset{\ominus}{\text{S}}\text{a}_{(5)}\text{S}_{0(5)}\text{A}_0\text{G}_{(3)}$

Oilaning madaniy holda keng tarqalgan turlaridan qovun (*Melo orientalis*), tarvuz (*Sitrullus vulgaris*), bodring (*Sucumis sativus*), oddiy qovoq (*Ssurbita pepo*), qozon yuvgich (*Luffa silyndrica*), turqovoq (*Lagenaria vulgaris*) va boshqalar.

Ahamiyati: Oila vakillari muhim oziq-ovqat, qand moddalariga (glyukoza, saxaroza), vitaminlarga, askorbin kislotalariga boy.

3. Qovulnamollar qabilasi-Capparales.

Bu qabila daraxt, buta va o't o'simliklardan tashkil topgan bo'lib, 4 ta oilani o'z ichiga oladi. (Capparaseae, Brassicaseae, Tovariaseae, Resedaseae).

1. Qovuldoshlar oilasi - Capparaseae.

Oilaning 40 turkum, 850 ta turi yer yuzining tropik va subtropik mintaqalarida tarqalgan. O'zbekistonda oilaning asosiy turkumi qovul (*Capparis*) hisoblanadi. Bu turkumni 300 dan ortiq turi ma'lum. O'zbekistonda uning tikanli qovul (*Capparis spinosa*) deb ataladigan turi cho'l, adir, tog' zonalarida, yo'l yoqalarida, devorlarda va ekinzorlarda uchraydi. Bu ko'p yillik, tikanli yotib o'suvchi o'simlik. Barglari tuxumsimon yoki ellipsimon. Gullari tug'ri barg qo'ltig'idan joy olgan, oq yoki sarg'ish rangli. Kosacha va tojbarlari to'rttadan.

Gul formulasi: $*\overset{\ominus}{\text{S}}\overset{\oplus}{\text{S}}\text{Ca}_4\text{Co}_4\text{A}\sim\text{G}_{(2)}$

Mevasi ko'p urug'li rezavor meva. Kavkazda va O'rta Osiyoda yashaydigan aholining bir qismi rezavor o'simlik sifatida istemol qiladi. Urug'ining tarkibida 36 % yog' bor.



17.1-rasm Bodring

2. Karamdoshlar oilasi - Brassicaseae.

Bu keng tarqalgan oila bo'lib 350 ta turkumni, 3000ga yaqin turni birlashtiradi. Ko'pchilik turlari O'rta yer dengizi atroflarida keng tarqalgan. Ko'pchilik turlari kosmopolit (jag-jag) hisoblanadi. Hayotiy shakli: ko'p yillik o't o'simlik ba'zan butalari ham uchraydi. Ularning barglari oddiy, butun yoki qirqilgan, poyada ketma-ket joylashgan, yonbarg'lari, bo'lmaydi. Gullari oddiy yoki murakkab shingil, ro'vak to'pgullarda joylashgan. Gullari aktinomorf, ikki jinsli, qo'sh gulqurg'onli, kosacha va tojbarglari 4tadan joylashgan. Gultoj bargi oq, sariq, binafsha, yoki siyox rangda. Hasharotlar yordamida changlanadi. CHangchilari 6ta, urug'chisi 1 ta, 2 mevbargchadan tashkil topgan. Tugunchasi ustki, mevasi qo'zoq, qo'zokcha yoki bir urug'li yong'oqcha.

Gul formulasi: $*\text{♀}\text{♂} \text{Ca}_4 \text{Co}_4 \text{A}_{2+4} \text{G}_{(2)}$

Oilaning uzoq vaqtlardan byeri ekilib kelayotgan turlari: Sabzavot karami (*Brassica oleracea*), o'sma (*Isatis tinctoria*), ekma turi (*Raphanus sativus*), va boshqalari sabzavot, moy, rang-bo'yoq, saqllovchi o'simliklar hisoblanadi.

Yovvoyi xolda o'suvchi turlariga: boltiriq (*Sardaria ryerens*), achambit (*Capsella bursa – pastoris*), Momaqaldiroq (*Alyssum*), kurtena (*Sisymbrium Loeselii*) va boshqalar.

4. Gulxayrinamolar qabilasi - Malvales.

Bu qabila daraxt, buta va o't o'simliklardan tashkil topgan. Qabilaning xarakterli belgilardan, uning poyasida va xususan po'stlog'ida sklerenxima tolalarining bo'lishi, poyaning shoxlangan tuklar bilan qoplanganligi, shilimshik moddalar saqllovchi kanallarining bo'lishidir. Hozirgi vaqtda bu qabila 11 ta oilani o'z ichiga oladi. SHulardan gulxayridoshlarga to'xtalib o'tamiz.

Gulxayridoshlar oilasi – Malvaceae.

Bu oilaga 90 yaqin turkum va 900 dan ortiq tur kiradi. Ular SHimoliy qutbga yaqin mamlakatlardan tashqari hamma yerlarda uchraydi, ayniqsa issiq mamlakatlarda ko'proq tarqalgan. Oila vakillari daraxt, buta, ba'zan o't o'simliklardir. Barglari oddiy, uzun bandli, butun yoki panjasimon qirqilgan, ketma-ket joylashgan va yonbargchalidir. Gulli ikki jinsli, tug'ri, qush gulqurg'onli, kosacha barglari 5 ta, ayrim xollarda 3, 6-10 bo'lishi mumkin. CHangchilari ko'p sonli, ikki doirada joylashadi. Odatda, tashqi doiradagi changchilar qisqargan va shiradonlarga aylangan. Ko'pincha changchi iplari, qo'shilib o'sib, urug'chi ustunchasini o'rab olgan naycha hosil qiladi. Urug'chi 3ta yoki undan ko'p meva barglarning qo'shilishidan hosil bo'lgan. Tugunchasi ustki. Mevasi ko'p urug'li ko'sak meva yoki yong'oqchalardan iborat quzoq meva.

Oilaning gul formulasi: $*\text{♀}\text{♂} \text{Sa}_3 (3), (6-10) +5 \text{So}_5 \text{A}\sim\text{G}(\sim)$

Oila vakillari: Amyerika g'o'zasi (*Gossypium hirsuum*), Dag'al kanop (*Abutilon theophrasti*), Gulbaxmal (*Alseae rosae*, *A. Nudiflora*), Gulxayri (*Althoe officinalis* *ofisinolis*), Tugmachagul (*Malva negecta*), Bo'ritaroq (*Hibiscus rionum*), Suriya atirguli (*Hibiscus syriaca*) va boshqalar.

Ahamiyati: Oilaning xujalikdagi ahamiyati jihatidan eng muhim vakili g'o'za. To'qimachilik sanoati uchun kerakli jami tola maxsulotining 70-75% paxtadan olinadi. CHigit tarkibida 18-21% yog bo'ladi. Ayrim turlaridan tola olinadi. SHuning bilan bir qatorda bo'yoq byeruvchi, dorivor va manzarali o'simliklar hisoblanadi.

Gazandanamolar qabilasi - Urticales.

Bu qabila 5 ta oiladan tashkil topgan. SHulardan quyidagilar xaqida fikr yuritimiz.

1. Qayrag'ochdoshlar oilasi - Ulmaseae

Oilaning 15 turkumiga mansub, 150 turi SHimoliy yarim sharning o'rta iqimli mintaqalarida tarqalgan. Ularning ko'pchiligi daraxt va buta o'simlik. Barglari oddiy, gullari ko'rimsiz, shamol yordamida changlanadi. Gullari 2 jinsli yoki 1 jinsli.

Gul formulasi: $*\text{♀}\text{♂} \text{P}_{(4-6)}\text{A}_{4-6} \text{G}_{(2)}$

Mevasi qanotli, yong'oqcha yoki danakchadir.

Oila vakillari: Sada qayrag'och (*Ulmus densa*), g'ujum qayrog'och (*U. Androsovii*), qatrange (*Seltis caucasica*) va boshqalar.

2. Tutdoshlar oilasi – Moraseae

Bu oila 55 turkum va 1000dan ortiq turni o'z ichiga oladi. Ular daraxt, buta ba'zan o't o'simliklardir. Oila vakillari har ikkala yarim sharning tropik, subtropik, ayrimlari mo'tadil iqlim hududlarida tarqalgan. Daraxt va butalari sut shirasiga boy. Barglari oddiy, ketma-ket joylashgan. Gullari ko'rimsiz, bir jinsli, bir yoki ikki uyli.

Gul formulasi: $*\text{♂} P_4 A_4 G_0; * \text{♀} P_4 A_0 G_{(2)}$

Mevasi to'p danakcha yoki yong'oqchadir.

Oila vakillari: Oq tut (*Morus alba*), SHotut (*M.nigra*), Maklura (*Masliura aurantica*), qogoz daraxti (*Brous-Soneta papyrifera*), Anjir (*Ficus carica*) va boshqalar.

Ahamiyati: Oilaning tut turkumiga mansub o'simliklari mevasining tarkibida 80% gacha qand moddasi va vitaminlar bor. Ular oziq-ovqat sifatida ishlatiladi. Barglari ipak qurti uchun oziqa hisoblanadi. Anjir o'simligining hozirgi vaqtda 800 yaqin turi ma'lum.

3. **Gazandadoshlar oilasi** – Urtisaseae

Bu oila tarkibida 40 ta turkum va 500 tur bo'lib, ular tropik va o'rta iqlimli mintaqalarda tarqalgan. Hayotiy shakli asosan ko'p yillik o't o'simlik. Barglari oddiy, qarama-qarshi joylashgan. Tanasi achishtiruvchi tuklar bilan qoplangan. Gullari ayrim jinsli ikki uyli o'simlik, shamol yordamida changlanadi. Mevasi yong'oqcha.

Gul formulasi: $*\text{♂} P_4 A_4 G_0; * \text{♀} P_4 A_0 G_{(2)}$

Oilaning O'zbekiston sharoitida keng tarqalgan turlaridan: CHayono't (*Urtica dioica*) hisoblanadi. Bu o'simlik daryo bo'ylari, yo'l yoqalari, soya- salqin yerlarida o'sadi.

Ahamiyati: CHayono'tlar vitamanga boy dorivor o'simlik. Medisinada undan qon oqishni to'xtatuvchi vosita sifatida foydalaniladi.

NAZORAT SAVOLLARI:

4. Sifchalarning tavsifini byering.
5. Sinfchalar qanday asnifotga ega?
6. Sinfchalarning qanday vakillari bor?
7. Sinfchalar vakillarining qanday ahamiyati bor?

18-MA'RUZA

Mavzu: QOQIO'TKABILAR AJDODCHASI (ASTYERIDAE). YALPIZKABILAR QABILASI.

REJA:

1. Qoqio'tkabilar ajdodchasiga umumiy ta'rif.
2. Qoqio'tkabilar ajdodchasi oilalari, asosiy vakillari va ahamiyati
3. YAlpizkabilar qabilasiga umumiy ta'rif.
4. YAlpizkabilar qabilasi oilalari, asosiy vakillari va ahamiyati

Tayanch so'zlar va iboralar: inulin, ukpari, savatcha, efimyer, zigomorf

Bu ajdodcha ikki pallalilar ajdodining ajdodchalari orasida eng kattasi hisoblanadi. Hozirgi vaqtda uning tarkibiga asosan o't o'simliklar, ba'zan chala buta, buta va daraxtlar ham kiradi. Harakterli xususiyatlaridan biri zahira oziqa modda sifatida uglevodlarning (inulin) bo'lishidir. Ko'pchilik vakillarining vegetativ a'zolarida sutsimon shira mavjud. Gullari to'g'ri yoki noto'g'ri. Gultobjarglari qo'shilgan.

Qoqio'tnamolar qabilasi - Astyerales

Astranomalar qabilasi faqatgina bitta astradoshlar yoki murakkabguldoshlar oilasiga ega bo'lib, bu oila 200 turkumga, 3500 ga yaqin turga ega. Ko'pchiligi o't o'simliklari bo'lib, liana, buta, daraxt vakillari kam bo'lsada tropik va substropik mamlakatlarda uchraydi.

Barglari navbat bilan joylashadi. Gullari odatda to'pgulga yig'ilgan. Savatchasimon to'pgul ostida ko'pincha tangachasimon, yoki yashil bargli o'rama bo'ladi.

Gullari odatda ikki jinsli, tipik yashil gul kosachabarg bo'lmaydi, ular o'rniga tukchalar-qilchalar bo'ladi. Bular (tukchalar) mevada saqlanib qolib, qo'shilib o'sib, mevani shamol yoki hayvonlar vositasida tarqalishiga xizmat qiladigan uchma-popukchalarga aylanadi.

Qoqio'tdoshlar oilasi – Astyeraseae

Bu oila guli o'simliklarning 12-15 % ni o'z ichiga olgan eng katta oila hisoblanadi.

Oilaning 1000 ga yaqin turkum va 25000 turi ma'lum. Ular yer sharining hamma qit'alarida turli ekologik sharoitlarda o'sishga moslashgan. Hayot shakllari: ko'p yillik va bir yillik o't o'simliklar, ba'zan chala buta va tropikada daraxtsimonlari (senicio) ham uchraydi. Byerglari oddiy, poyaga asosan ketma-ket ba'zan qarama-qarshi yoki xalka bo'lib joylashgan. Barg yaprog'ining shakli har-hil, yon bargsiz. Gullari to'p gulli bo'lib, savatchada joylashgan. Savatcha sirtidan bir yoki bir necha qator o'rama bargchalar bilan qoplangan.

Savatcha yassi, bo'rtgan yoki botiq gul o'rni atrofida hosil bo'ladi. Gul o'rni silliq yoki pardasimon, qiltiqli ba'zan tuqli bo'lishi mumkin. Savatchada hosil bulgan gullarni soni bittadan tortib, bir nechtagacha bo'ladi. Ular ikki jinsli, ayrim jinsli yoki pushtsiz (changchi va urug'chilar rivojlanmagan) bo'ladi. Gulkosacha bargi reduksiyalanib, oddiy yoki patsimon tuklarga, goxo qiltanoqlarga aylangan. Bular mevada saqlanib qolib, keyinchalik urug'larning shamol yordamida tarqalishiga xizmat qiladigan popuk (ukpari) yoki kokillarga aylanadi. Gultojbarglari hamisha tutash bo'lib, to'g'ri yoki noto'g'ridir. CHangchilari 5 ta, chang iplari yerkin bo'lib, chang xaltachalari birikkan holda naycha hosil qiladi. Urug'chisi 1,2 ta mevabargchanning qo'shilishidan hosil bo'lgan. Tugunchasi ostki. Mevasi pistacha.

Oilva vakillari gultojbarglarini tuzilishiga qarab 5 ta tipga bo'linadi:

1. Naychasimon gullar. Bunday gullarni gultojbarglari to'g'ri ikki jinsli qo'ng'iroqsimon, 5 tishli.

Gul formulasi: $*\text{♀}\text{♂} \text{Ca}_{(5)}\text{-0-pap Co}_{(5)}\text{A}_5 \text{G}_{(2)}$

2. Ikki labli gullar. Ular zigomorf, ikki jinsli, gultojbargning ustki labi 2 ta, ostkisi 3 ta gultojbargning birikib o'sishidan hosil bo'lgan.

Gul formulasi: $\uparrow \text{♀}\text{♂} \text{Ca}_{(5)}\text{-0 Co}_{(2+3)}\text{A}_5 \text{G}_{(2)}$

3. Tilsimon gullar. Gultojbargi noto'g'ri, ikki jinsli, 5 tishli, uzun tilsimon plastinkadan iborat.

Gul formulasi: $\uparrow \text{♀}\text{♂} \text{Ca}_{(5)}\text{-0 Co}_{(5)}\text{A}_5 \text{G}_{(2)}$

4. Soxta tilsimon gullar. Bu xildagi gullarning gultojbarglari ham noto'g'ri. Bunday gullar faqat urug'chidan tashkil topgan.

Gul formulasi: $\uparrow \text{♀} \text{Ca}_{(5)}\text{-0 Co}_{(3)}\text{yoki}_{(3+2)}\text{A}_0 \text{G}_{(2)}$

5. Voronkasimon gullar. Bularning gultojbarglari noto'g'ri, tishlari 5 ta, ular bir tekisda emas, past-baland bo'ladi. CHangchisi ham urug'chisi ham bo'lmaydi. Ular savatchaning chetki qismlarida joylashgan bo'lib, hasharotlarni jalb qilish uchun xizmat qiladi.

Gul formulasi: $\uparrow \text{Ca}_{(5)}\text{-0-pap Co}_{(5-7)} \text{A}_0 \text{G}_0$



18.1-rasm Qoqio't

YUqorida keltirib o'tilgan belgilarga asosan oila 2 ta oilachaga bo'linadi:

1. Tilsimongullilar oilachasi- Lactucoideae. Bu oilachaga o'simliklarning savatchasidagi barcha gullar tilchasimon, noto'g'ri, ikki jinslidir, poyasi, barglari va ildizlari sut shirasiga boy.

Vakillari:

- 1). Odiy qoqio't (*Taraxasum officinale*). Ko'p yillik o't. Ildizida inulin to'planadi. Barglari vitamininga boy.
- 2). Oddiy sachratqi (*Sichorum intubus*). Ko'p yillik o't. Dorivor o'simlik.
- 3). Tatar suto't (*Lastusa tataricasa*). Ko'p yillik o't. Begona o't.
- 4). Sabzavot bo'ztikoni (*Sonchus olyeraceus*). Bir yillik o't. Begona o't.
- 5). Tovsag'iz (*Scorzonyera tau-saghlus*). CHala butacha. Kauchukli o'simlik.
- 6). Echki soqoli (*Tragopogon malicue*). Ko'p yillik o't.

Qoqio't tukumi - ko'p, ikki, ba'zan bir yillik, sut shirasiga boy o't o'simlik. Oddiy qoqio't ko'p yillik o't o'simlik. Ildizida inulin to'planadi. Barglari vitaminlarga boy bo'lgani uchun sabzavat sifatida ishlatiladi.

Sachratqi turkumining keng tarqalgan turlaridan biri oddiy sachratkidir. Bu o'simlik begona o't sifatida hamma yerda o'sadi. Dori uchun foydalaniladi.

2. Naychagullilar oilachasi – Astyeroideae. Bu oilacha vakillari savatchalaridagi gullarining hammasi naysimon, ba'zan ikki labli yoki har-xil bo'lishi mumkin. Naychasimon gullilar oilasi vakillarining savatchalarida naychasimon gullari savatchaning markazida uning chetida (atrofida) esa soxtatilsamon yoki voronkasimon gullari joylashgan. Ba'zan savatchalarida faqat naychasimoi yoki ikki labli gullar bo'ladi.

Vakillari:

- 1). Oddiy kungaboqar (*Helianthus annuus*). Bir yillik o'simlik.
- 2). Yermon (*Artemisia absinthum*). Ko'p yillik o't. Dorivor o'simlik. CHO'l, adir va tog' zonalarida o'sadi.
- 3). Oddiy bo'yimodaron (*Achillea millefolium*). Ko'p yillik. Dorivor o'simlik.
- 4). Moychechak (*Matricaria recutita*). Bir yillik o't. Dorivor o'simlik.
- 5). Ko'ztikan (*Sentaurea ibyericica*). Ikki yillik o't.

6). O'rmalovchi kakra (*Asreptilon repens*). Ko'p yillik o't. Begona o't.

Kungabaqar turkumi. Bu turkumning vakillari bir yoki ikki yillik o'simlikdir. Odiy kungabaqor bir yillik o't o'simlik, urug'ida 35-47 % moy bor. Poyasi 3-4 m **gacha** tik o'sadi. Barglari oddiy, butun qirrali, poyaga ketma-ket joylashgan, poyaning ostki bo'g'inlarida barglari esa qarama-qarshi o'rnashgan. Poya va barglari bezli va qattiq tuklar bilan qoplangan. Savatchalarida yakka xil gullari bor. Savtchalarning o'rtasida naychasimon, chetlarida soxtatilsimon gullar joylashgan. Savatchalari ikki qavat o'rama barglarga ega. Savatchada 200-1000 tagacha gul bo'ladi. Bu o'simlik moy olish yoki silos tayyorlash uchun ekiladi.

Kunjarasi oqsilga boy bo'lgani uchun to'yimli em-xashak hisoblanadi.

Buymodaron turkumi ko'p yillik o't o'simlik. Barglari oddiy, bir necha marta patsimon qirqilgan. Savatchalari mayda, shoda to'pgulga joylashgan. Oddiy bo'ymadaron turlari uchraydi. Bu avlodning vakillaridan dori tayyorlanadi.

SHuvoq turkumi. Bu avlodning 500 ga yaqin turi bor. O'zbekistonda 39 turi uchraydi. SHuvoqning ayrim vakillari ko'p yillik bo'lib, yaylovlarda o'sadi va asosiy em-xashak xisoblanadi. CHala cho'l zonalarida A.dibbusa va A.holophila turlari ekiladi. A.cina turi dori uchun ishlatiladi.

Ahamiyati: Oila vakillari orasida moy byeruvchi o'simliklar bo'lib, ularning urug'ini tarkibidagi moyi oziq-ovqatga ishlatiladi. Bundan tashqari ba'zi turlari bo'yoq beruvchi, kauchuk saqlovchi, dorivor va manzarali o'simliklar hisoblanadi. SHuningdek, chorva, qorako'l qo'ylari uchun em-hashak o'simliklari hisoblanadi.

YAlpizkabilar ajdodchasi 1983 yili, chet el olimi Yerendorfyer tomonidan ajratilgan. Bu ajdodchaga daraxt, buta, chala buta va tashqi ko'rinishi xilma-xil bo'lgan o't o'simliklar kiradi. Barglari ko'pincha qarama-qarshi, xalqasimon yoki ketma-ket joylashgan. Gullari qo'shilgan.

Qabilaning tarkibdagi oilalardan biri yalpizdoshlar.

YAlpizdoshlar (labguldoshlar) oilasi –Lamiseae yoki Labiatae.

Bu oila 200 turkum va 3500 turdan iborat. Ular asosan yer sharining issiq va mo'atadil iqlim hududlarida tarqalgan. Hayotiy shakli tropik, subtropiklarda daraxt va buta, bizda o't o'simliklardir. Muhim belgilari: barglari oddiy tekis yoki chuqur qirqilgan, poyada qarama-qarshi joylashgan. Poyasi 4 kirrali, gullari mayda, ro'vak, shingil, kallak to'pgul hosil qiladi. Ikki jinsli, zigomorf. Gulqo'rgoni murakkab, kosacha bargi 5 ta birikib o'sgan, gultojbarglari ham 5 ta birikib o'sgan. Ustki labi 2ta, pastki labi 3ta gultojbargining birikib o'sishdan hosil bo'lgan. CHangchilari soni 4 ta, ulardan 2 tasi qisqa, ba'zan changchilari 2ta bo'lib, qolgani qisqargan yoki shiradonlarga aylangan. Urug'chisi 2 ta, meva bargchaning qo'shilishidan xosil bo'lgan. Tugunchasi ustki.

Gul formulasi: $\uparrow \text{♀} \text{♂} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(5)} \text{A}_{4, 2} \text{G}_{(2)}$

Mevasi 4 bo'lakka ajraladigan uvoq meva.

Oila vakillari: Oq lamium (*Lamium album*), YAlpiz (*Mentha asiatica*), Rayxon (*Osimun basilicum*) Hovlida ekiladi, Jambil (*Thimus sarschanica*), Arslon quloq (*Leonurus turkesanicus*), Kiyik o't (*Ziziphora pedicellata*), Tog' rayxoni (*Origanum tyttantum titantum*) va boshqalar.

Ahamiyati: Oila vakillari efir moylariga boy bo'lganligidan parfyumyeriya va oziq ovqat sanoatida ishlatiladi. Bulardan tashqari bir necha turlari dorivor hisoblanib, tibbiyotda qo'llaniladi. Ko'pchilik turlari madaniylashtirilgan.

Qo'ng'iroqgulnamolar qabilasi – Sampanulales

Qo'ng'iroqgulnamolar kabilasi – Sampanulales 7 ta oilani birlashtiradi. Oila vakillari asosan o't o'simliklar, ba'zan buta, kamdan-kam hollarda daraxtlari ham uchraydi.

Qo'ng'iroqguldoshlar oilasi – Sampanulaseae

Bu oilaga 80 turkum, 2300 ga yaqin tur kiradi. Ular yer yuzida keng tarqalgan, o't, chala buta va buta o'simliklardir. Barglari ketma-ket yoki qarama-qarshi joylashgan. Gullari, tug'ri yoki notug'ri, 5 a'zoli. Gultojbarglari qo'shilgan qo'ng'iroqsimon.

Gul formulasi: $* \text{♀} \text{♂} \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(5)} \text{A}_5 \text{G}_{(3)} \text{ba'zan}_{(2-5)}$

Mevasi ko'sakcha. Urug'i endospermlı.

Oıla vakillari : Tig'izgulli qo'ng'iroqgul (Sampanula glomyerata), ko'p yillik o't, tog' yonbag'irlarida o'sadi. Kodonopsis (Sodonopsis clematidea) ko'p yillik o't. Azineuma (Asyneuma argutum) ko'p yillik o't.

Ahamiyati: Oıla vakillari manzarali o'simlik. Ayrimlari dorivor o'simliklar hisoblanadi.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Qoqio'tkabilar ajdodchasiga umumiy ta'rif bering.
2. Qoqio'tkabilar ajdodchasiqanday oilalari va asosiy vakillari bor?
3. Vakillarining qanday ahamiyati bor?
4. YAlpizkabilar qabilasiga umumiy ta'rif bering.
5. YAlpizkabilar qabilaasi qanday oilalari va asosiy vakillari bor?
6. Vakillarining qanday ahamiyati bor?

19-MA'RUZA

Mavzu: Lolasimonlar yoki bir urug'pallali (Liliopsida yoki Monocotyledonae) sinfi

REJA:

1. Bir pallalilar sinfiga umumiy ta'rif.
2. Lolaguldoshlar (Liliaseae) oilasiga tasnif.
3. Lolaguldoshlar asosiy turkum va turlari.
4. Bulduruqo'tkabilar ajdodchasi oilalari.
5. Triuridkabilar ajdodchasi ta'rifi.
6. Orxidgulnamolar qabilasi oilalari tavsifi.
7. Boshogdoshlar oilasi.
8. Palmakabilar ajdodchasi.

Tayanch so'zlar va iboralar: ro'vak, oddiy gulqo'rg'on, antibiotik, vitamin, zigomorf, bo'g'im, tasmasimon, qin, gultangacha barg, tangacha barg

Bu ajdodga A. L. Taxtadjyan (1987) ma'lumoti bo'yicha 104 oıla, 3000 turkum va 63000 tur kiradi. Bular gulli o'simliklarning yaqin 25% tashkil etadi. Bu ajdod urug' pallasining 1 ta bo'lishidan tashqari bir qancha o'ziga xos belgilarga ega. Ular quyidagilar:

1. Gulqo'rg'oni oddiy, ba'zan murakkab. Gullari asosan 3 a'zoli;
2. Bu ajdodga mansub o'simliklarning asosiy ildizi barvaqt qurib ketadi va qo'shimcha ildiz sistemasini hosil qiladi. Bundan tashqari ildiz sistemasini popuq ildiz deb ataladi.
3. Poyaning ko'ndalang kesim yuzasida o'tkazuvchi tolali bog'lamlar tartibsiz joylashgan. Ular bir-biri bilan tutashgan, ya'ni yopiq tipda bo'ladi. Bog'lamlar orasida kambiy bo'lmaganligidan, poya ikkilamchi yo'g'onlashish hususiyatiga ega emas.
4. Barglari ko'pincha oddiy, chetki qirralari tekis, tasmasimon tuzilishga ega. Barg tomirlari parallel yoki yoysimon tomirlangan.

YUqorida keltirib o'tilgan belgilar bir pallali o'simliklarning deyarli hammasi uchun xos. Hayotiy shakli o'tlar, ba'zan tropik mintaqalarda daraxtsimonlari (Dratsena, palma, yukka, bambuk va boshq.) ham o'sadi.

Bir pallali o'simliklar tur soni jixatidan kam bo'lsa ham individlar soni bo'yicha, ikki pallali o'simliklardan ustun turadi. SHuning uchun ham dasht zonalarida katta-katta landshaftlar hosil qiladi.

Bu ajdod 4 ta ajdodchaga bo'linadi:

1. Bulduruqo'tkabilar ajdodchasi—Alismatidae.
2. Lolakabilar ajdodchasi – Liliidae.
3. Triuridkabilar ajdodchasi- Triurididae.
4. Palmakabilar ajdodchasi- Aricidae.

Bulduruqkabilar ajdodchasi. Bu ajdodcha vakillari to'lig'icha suvda yashovchi yuksak gulli o'simliklar hisoblanadi. Ular bir nechta qabila va oilalarga bo'linadi.

Bulduruqnamolar qabilasi-Alismatalis.

Bu qabila 2 ta oilani o'z ichiga oladi. SHulardan biri haqida fikr yuritamiz.

Bulduruqdoshlar oilasi –Alismataseae.

Oila vakillarini ko'pchiligi ko'p yillik, ba'zan bir yillik o't o'simliklardir. Barglari rozetka holda ildiz bo'g'zidan o'sib chiqadi. Gullari to'g'ri, ikki jinsli yoki bir jinsli, soyabon yoki qalqonsimon to'pgul hosil qiladi. Gulqo'rg'oni murakkab, kosacha va tojbarglardan tashkil topgan. CHangchilari 3 ta yoki bir nechta, urug'chisi ham bir nechta mevabargchanning qo'shilishidan hosil bo'lgan. Mevasi pistacha, yong'oqcha yoki ko'sakcha.

Gul formulasi: * ♀♂ Ca₃ Co₃ A₆, ~ G(∞)

Oilaning 11 ta turkum va 70 dan ortiq turi uchraydi. SHulardan biri Bulduruq (Alisma plantago agvatica) hisoblanadi. U ildizpoyali tugunaksimon, popuk ildizli o'simlik. CHO'l, adir va tog' zonasida, ariq, hovuz, ko'l va daryolar bo'yidagi botqoqlik va syernam joylarda o'sadi. Uchyaproqli nayzabarg (Sagittaria trifolia) ham ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, o'sish sharoiti YUqoridagi o'simlikka o'xshash.

Ahamiyati: Tuganak hosil qiluvchi vakillarining tunganagida kraxmal, oqsil, yog' va qand moddalari uchraydi. Tugunagini suvda ivitish yo'li bilan achchiq moddalari yo'qotilib, undan oziq-ovqat tayyorlash mumkin. Medisinada dorilar ham tayyorlanadi.

G'ichchaknamolar qabilasi – Potamogetonales.

Bu qabilaning muhim oilasi g'ichchakdoshlar (Potamogetanaseae) hisoblanadi. Oila vakillari suvga ko'milib o'suvchi yoki suv betida suzib yuruvchi ko'p yillik o't o'simliklardir. Barglari tasmaimon yoki ellipssimon. Gullari mayda bir yoki ikki jinsli, boshhoqsimon to'pgullarni hosil qiladi. Ayrim vakillarida gullari yakka-yakka holda joylashgan. Gulqo'rg'oni oddiy, changchi va urug'chilari 4 ta. Mevasi yong'oqcha yoki danaksimon mevadan yig'ilgan to'pmeva.

Gul formulasi: * P₄ ♀♂ A₄ G₍₄₎

Oilaning 9 turkum va 114 ta turi bo'lib, ular chuchuk suvlarda, dengizlarda keng tarqalgan. O'zbekiston sharoitida ayrim turkumlari uchraydi. Masalan: Kungirador g'ichchak (Potamogeton crispus), Suzuvchi g'ichchak (P. natans), Bo'g'imdor g'ichchak (P. nodosus) va boshqalar. Bular cho'l, adir va tog' zonalaridagi ko'l, ariq suvlarida o'sadi.

Ahamiyati: Bu oilaga kiruvchi o'simliklarning mevasi baliqlar, qushlar uchun ozuqa hisoblanadi.

Yashilgulnamolar qabilasi - Najadales

Qabila **yashilguldoshlar** (Najadaseae) oilasidan iborat. Oilaning birgina turkumi Nayada (Najas). Bu turkum 40 dan ortiq turni birlashtiradi. Ular yer sharining deyarli hamma qismida tarqalgan. Barglari qarama-qarshi yoki xalqasimon joylashgan. Gullari suv ostida changlanadi. Hayot shakli bir yillik va ko'p yillik o'simliklar.

O'zbekistonda Dengiz nayadasi (Najas marina), Kichik nayada (N. minor) kabi turlari ko'l va sekin oqadigan daryo suvlarida o'sadi.

Lolakabilar ajdodchasi. Bu ajdodcha 20 dan ortiq, qabilani o'z ichiga oladi. SHulardan ayrimlarining oilalari haqida fikr yuritamiz.

1. Lolanamolar qabilasi- Liliales.

Qabilaning 9 ta oilasi mavjud bo'lib, ulardan keng tarqalgani Loladoshlardir.

Loladoshlar oilasi –Liliaseae Oila vakillari piyoz boshli ko'p yillik o't o'simliklar hisoblanadi. Barglari oddiy, butun qirrali. Gullari mayda yoki yirik, yakka, ba'zan to'pgullarni hosil qiladi. Gulqo'rg'oni oddiy, gultojsimon, gultojbarglari ko'pincha yerkin, ba'zan qo'shilgan. Gultojbarglari ayrim vakillarida ikki qavat bo'lib joylashgan. CHangchilari 6 ta, urug'chisi 1 ta, 3 meva bargchanning qo'shilishidan hosil bo'lgan. Tugunchasi ustki. Mevasi ko'sak.

Gul formulasi: * ♀♂ P₃₊₃ A₃₊₃ G₍₃₎

Bu oilaga 45 turkum, 1300 ta tur kiradi. Ular yer yuzining deyarli hamma joylarida, ayniqsa O'rta yer dengizi floristik viloyatlarda tarqalgan. O'rta Osiyo sharoitida ham quyidagi turkumlari uchraydi.

1. Oq gulli liliya (*Lilium candidum*). Ko'p yillik o't. Manzarali o'simlik.

2. Turkiston boychechagi (*Gagea turkestanica*). Ko'p yillik o't. Adirliklardagi mayin tuproqlarda o'sadi.

3. Lola turkumiga 120 dan ortiq tur kiradi. Ulardan muhimlari-Greyg lolasi (*Tulipa gregii*), Turkiston lolasi (*T. turkistanica*), Kaufman lolasi (*T. ferganica*) kabi turlari dasht, tog' va tog' etaklarida o'sadi.

Lolalar turkumi vakillari ham piyozboshli, poyasi syerbarg ko'p yillik o't o'simligidir. Barglari keng ovalsimon, ba'zan cho'ziqli bo'ladi. Gullari yakka-yakka. Gul qo'rgoni tojsimon yerkin, rangdor, ular uchtdan bo'lib ikki doiraga joylashadi. Mevasi ko'sakcha ko'pchiligi dekorativ o'simliklar hisoblanadi.

Ahamiyati. Oila vakillarini ko'pchiligining gullari chiroyli va hushbo'y hidga ega bo'lganligi uchun manzarali o'simlik sifatida ko'plab ekib o'stiriladi.

2. Nargisnamolar qabilasi –*Amaryllidales*.

Bu qabila 15 ta oilani o'z ichiga oladi. SHulardan ayrimlariga to'xtalib o'tamiz.

1. Piyozdoshlar oilasi -*Alliaceae*

Bu oila 30 ta turkum va 650 ta turni birlashtiradi. Ular Avstraliyadan tashqari hamma mintaqalarda tarqalgan, ko'p yillik, ildiz poyali va piyozboshli, maxsus xid tarqatuvchi o't o'simliklardir. Barglari oddiy, ketma-ket joylashgan, etli, naysimon. To'pgullari oddiy soyabonsimon. Gulqo'rg'oni oddiy, gultojbargsimon, gultojbarglar soni 6 ta, asos qismi qo'shilgan, changchilari 6 ta, uruqchisi 1 ta, 3 ta mevabargchani qo'shilishidan hosil bo'lgan. Tugunchasi ustki. Mevasi ko'sakcha.

Gul formulasi: * ♀♂ P₍₃₎₊₍₃₎ A₃₊₃ G₍₃₎

Bu oilaning muhim turkumlaridan biri-piyozdir.

Piyozning O'rta Osiyo sharoitida quyidagi turlari uchraydi:

1. Osh piyoz (*Allium sepa*). Ko'p yillik o't. Madaniy o'simlik.

2. Sarimsoq piyoz (*A. Sativum*). Ko'p yillik o't. Sabzavot o'simlik.

3. Pskom piyozi (*A. pskemense*), Anzor piyozi (*A. Suvorovii*), chimyon piyozi (*A. tshimganicum*); kabilar yovvoyi holda o'suvchi o'simliklar bo'lib, ular ko'proq tog' yonbag'irlarida o'sadi.

Bu turkumning muhim vakillaridan piyoz, ko'pgina turlarga ega bo'lib antibiotik va vitaminlarga boy, shuning uchun xam inson hayotida muhim ahamiyatga ega (oddiy piyoz, sarimsoq, anzur piyozi, piskom piyozi, chimyon piyozi va boshqalar). Barglari syersuv, yassi yoki naysimondir. Gul qo'rg'oni yerkin yoki qisman qo'shilib o'sgan 6 ta bargchalan iborat, chanchilar soni xam 6 ta.

Mevasi ko'sakcha. Piyozlarning Vatani Xitoy, va O'rta Osiyodir. Ko'pgina turlari madaniy holda ekiladi. Ba'zi turlari dekorativ ekinlar qatorida ekiladi. YOvvoyi holda o'sadigan turlarining ko'pchiligi O'rta Osiyo tog'larida uchraydi.

Ahamiyati: Piyoz turlari, sabzavot o'simligi sifatida ko'plab ekib o'stirilib, ovqatga ishlatiladi va dorivor o'simlik sifatida keng foydalaniladi.

2. Nargisdoshlar oilasi - *Amaryllidaceae*

Bu oilani 70 ta turkumi va 1000 dan ortiq turi ma'lum bo'lib, ular Antraktikadan tashqari hamma joylarda tarqalgan. Ko'pchilik turlari tropik va suptropik mintaqalarda turli ekologik sharoitlarda o'sishga moslashgan.

Oila vakillari ko'p yillik piyozboshli o't o'simliklar hisoblanadi. Barglari oddiy, bandsiz, ko'pincha yer ustki qismida, rozetka (to'pbarg) holida, ba'zan ketma-ket joylashgan. Gullari ikki jinsli, to'g'ri, ba'zan bir oz qiyshiqroq bo'lib, piyozdoshlar oilasidan tugunchasining ostki va ost gultoji hosil qilishi bilan farq qiladi.

Gul formulasi: * ♀♂ P₃₊₃ A₃₊₃ G₍₃₎

Oilaning O'rta Osiyo sharoitida Kalantus (*Salanthus*), Nargis (*Narcissus*), qoraqobiq (*Ungyernia*), Chuchmoma (*Jxiolirion*) kabi turkumlari tarqalgan. Bu o'simliklar manzarali o'simlik sifatida xonadonlarda, istirohat bog'larida va boshqa joylarda ekib o'stiriladi.



68 – rasm. Chuchmoma (*Ixiolirion tataricum*), nargiz (*Narcissus poeticus*):
1 – o'simlikning umumiy ko'rinishi; 2 – gulning bo'yiga kesigi.

19-1-rasm

Triuridkabilalar ajdodchasi. Bu ajdodcha Tomlinson (1982) tomonidan ajratilgan eng kichik ajdodcha hisoblanadi. Uning vakillari asosan Amerika, Afrika va Osiyoning tropik mintaqalarida tarqalgan.

Orxidgulnamolar qabilasi. Bu qabilaning faqatgina bitta orxiddoshlar oilasi bo'lib, ular 20.000 ga yaqin turga ega. Yer sharining hamma qit'alarda uchraydi asosan ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, epifit formalarga ham ega (chropik daraxt po'stloqlarida).

Guli zigomorf ikki jinsli, xashoratlar vositasida changlanishga juda moslashgan. Gul qo'rg'oni tojibargsimon, changchilari anchagina qisqargan. Gul qo'rg'oni 3 a'zoli, ikki doirada joylashgan.

Ko'pchilik vakillarining gullari shingiliga o'xshab ketadigan boshqa to'pgulga joylashgan. Bu oilaning o'ziga xos belgisi bitta gul qo'rg'on barchasi (keyingisi) labcha hosil qilishidir. Labchanning ostki qismida-shporetsda nektor to'planadi. Tuguncha tumshuqchasi changchidan ostida joylashgan bo'ladi. Mevasi chanoqcha.

Bu oilaning ko'pchilik va vakillarida tashqi doiradagi bitta oldingi changchi, ba'zilarida esa ichkarigi karab ikkita oldingi-changchilarigina taraqqiy qilgan bo'ladi. Bu oila vakillari sifatida nam o'tloq va o'rmonlarda uchraydigan orxidiya, kakku o't kabilarni ko'rsatish mumkin.

Boshog'namolar qabilasi - Poales

Bu qabilaning vakillari hilolnamolar qabilasining turlaridan, poyalarining bo'g'imlarga bo'linishi va barglarida «tilcha»ni bo'lishi bilan farq qiladi. Qabila faqat bug'doydoshlar oilasidagina tashkil topgan.

Bug'doydoshlar (Boshog'doshlar) oilasi -Poaseae

Bu oilaning 700 ta turkumi va 7500-10000 ta turi yer yuzining turli mintaqalarida keng tarqalgan. Ular bir yillik, ikki yoki ko'p yillik o't o'simliklar, ba'zan buta va daraxtsimonlari ham uchraydi. Poyasi o't o'simliklarida ingichka, naysimon, bo'g'imlarga bo'lingan. Bo'g'imlari

bo'rtgan ichi byerk, bo'g'im oraliqlarining ichi bo'shliqdan iborat. Barglari oddiy, bandsiz, ba'zan bandli, ketma-ket joylashgan. Ular poyani o'rab turadigan, naysimon uzun qindan va tasmasimon, nashtarsimon yoki bigzsimon shaklga ega bo'lgan barg yaproqlaridan tuzilgan. Barg qinining-barg yaprog'iga o'tish joyida yupqa pardasimon o'simta tilcha va 2 ta quloqchasi bor. Tilcha 2 ta yonbargchani qo'shib o'sishidan hosil bo'lgan deb qaraladi. U poya bilan qin orasida suv tushishiga yo'l qo'ymaydi. Gullari mayda gulqo'rg'onsiz bo'lib, ular o'z navbatida boshqoq supurgi, shingil, so'ta, ro'vak kabi oddiy va murakkab to'pgullarni hosil qiladi. Har bir boshqoqcha 1 dan 10 tagacha. Ba'zan undan ko'p ikki jinsli yoki bir jinsli ikkita gultangacha barglar va ular ostidan chiqqan ikkita etli boshqoq tangacha bargli gullardan tashkil topgan. Ayrim hollarda ularning soni o'zgarib turishi ham mumkin. Biroq tangacha barglar boshqoqchani o'rab turganini ostki, o'ralib turgan ichkaridagini esa ustki, boshqoq tangacha barg deyiladi. Ulardan keyin changchi va urug'chilarni o'rab turgan gultangacha barglar joylashgan bo'ladi. Gultangacha barglarning boshqoqcha o'zagidan chiqqan etli va kattarog'ini ostki, uning qarshisida gul banddan chiqqan kichikrog'ini ustki gultangacha barg deyiladi. Gultangacha barglar ichida 1, 2, 3 ta bo'lib joylashgan kichkinagina yupqaparda bo'lib, bu parda o'zgargan gulqo'rg'on «Lodekula» deb ataladi. Lodekulalar tangacha barglarni itarib, ularni bir-biridan ajratadi va gulning ochilib turishiga imkon byeradi. CHangchilar asosan 3 ta yoki 6 ta, ba'zan 2 ta ham bo'lishi mumkin. Urug'chi bitta, 2 yoki 3 mevbargning qo'shib o'sishidan hosil bo'lgan. Ustunchasi qisqa, ba'zan o'troq holda bo'lib, tumshuqchasi 2 ta bo'lakka bo'lingan, patsimon tuzilishga ega.

Tugunchasi ustki bir uyali va bir urug' kurtakli. Mevasi quruq don meva.

Bug'doydoshlar oilasi 3 ta oilachaga bo'linadi:

1. Bambukdoshchalar-Bambusoideae
2. Tariqdoshchalar-Panicoideae
3. Qo'ng'irboshdoshchalar-Poaideae

Bambukdoshchalar oilachasining vakillari yirik, ko'p yillik poyasi yog'ochlangan daraxtsimon yoki butasimon o'simliklar. Ular tropik va subtropik mintaqalarda tarqalgan. Bambukdoshlar kenja oilasiga vakillari asosan ko'p yillik bo'lib, balandligi 40 m gacha bo'ladi. Diametri esa 20 sm. Barglari bir yillik yoki bir necha yil, yashashi mumkin. Guli ikki jinsli, changchilari 6 ta, ba'zan 3 ta (20 tagacha ham bo'lishi mumkin). Tugunchasi 3-2 ustunchadan iborat mevasidan. 500 ga yaqin turga ega bo'lib, asosan tropik va subtropik zonalarda tarqalgan.

Bambuklar xalq xo'jaligida keng qo'llaniladi, ayniqsa YAponiyada, Xitoyda, Indoneziya, Xindiston kabi davlatlarda Bambuklar tanasidan suv o'tkazgich turubalar, yoki ko'prik, uylar solishda, uyjixozlari, shuningdek sifatli qog'oz olishda keng foydalaniladi.

Tariqdoshchalar oilachasining vakillari bir yillik va ko'p yillik o't o'simliklardir. Oddiy boshqoqchalari bir gulli, ba'zan ikki gulli, bittasi bir jinsli yerkak gul, ikkinchisi ikki jinsli gul.

Gul fomulasi: Makkajuxori * ♂ P₀ A₃ G₀; * ♀ P₀ A₀ G₍₂₎

Oilachaning vakillaridan O'rta Osiyoda bir nechta madaniy va yovvoyi turlari uchraydi. Madaniy turlari: Makkajo'xori (*Zea mays*), Jo'xori (*Sorghum vulgare*), SHoli (*Oryza sativa*), Suli (*Avena sativa*), Tariq (*Panicum mileaceum*). YOvvoyi turlaridan: Ajriq (*Cynodon dactylon*), Oq so'xta (*Dactylis glomerata*), CHalov (*Stipa capillata*) va boshqalar.

Bu oilaning katta ahamiyatiga ega bo'lgan vakillarilaridan biri makkajo'xorilar turkumidir. U bir yillik o'simlik bo'lib, balandligi 2 m. yerkak gulga ega bo'lgan ro'vaksimon to'pgullar, poyaning uchki qismida joylashgan urg'ochi gullar esa so'ta to'pgulni tashkil etadi. Madaniy xolda hamma yerda ekiladi. Vatani Meksika. Bu o'simlik em-xashak va don ekinlaridan hisoblanadi. SHu bilan bir vaqtda qimmatbaho texnik ekin ham hisoblanib, 150 ga yaqin xar-xil maxsulotlar olinadi (kraxmal, qand, spirt, yog', qog'oz va boshqalar).

SHakar-qamish ham ildizpoyali, ko'p yillik o't o'simligi bo'lib, tropik mamlakatlarida keng tarqalgan. Poyasi shakarga boy. O'zbekistanda Surxondaryo viloyatining Denov tumanida ekiladi.

SHoli-turkumining ekiladigan sholi turi bir yillik, suv muhiti bilan bog'liq, oziq bo'lishi jihatdan don o'simliklari orasida ikkinchi o'rinni egallaydi.

CHangchilar 6ta, urug'chisi 1 ta. Bularning 20 ga yaqin turi bo'lib, ko'pchiligi Osiyo va Afrikada o'sadi.

Jo'xori turkumining 7 turi O'zbekistonda keng tarqalgan. Poyasi baland bo'lib, quruq va sho'rxak yerlarda o'sishga moslashgan. Oddiy boshqochalari 2 gulli-biri ikki jinsli bo'lib bandsiz, ikkinchisi yerkak gul bo'lib, bandli. Boshqoqcha qobiqlari 3 ta (oq jo'xori, oddiy jo'xori va boshqalar.)

Qo'ng'irboshdoshchalar oilachasi vakillarining boshqoqcha tangachabargi 2 ta. Boshqochasi bir yoki ko'p gulli bo'ladi.

Gul formulasi: Bug'doy * ♀ ♂ $P_{(2)+2} A_3 G_{(2)}$

Oilacha vakillari: Bahorgi bug'doy (*Triticum durum*), Kuzgi bug'doy (*T. aestivum*), Arpa (*Hordeum vulgare*). YOvvoyi turlaridan Piyozli qo'ng'irbosh (*Poa bulbosa*), maysazor betagasi (*Festuca pratensis*) YAltirbosh (*Bromus tectorum*), Ko'p yillik mastak (*Lolium pyrenne*), Silindrsimon asmaldoq (*Aegilops cylindrica*) va boshqalar.

Qo'ng'irboshdoshlar kenja oilasi o'z ichiga muhim don va em-xashak o'simliklarni o'z ichiga oladi.

Bug'doy turkumi vakillari bir yillik va ikki yillik o'simliklardir. Guli murakkab boshqoq. Boshqoq o'qining bo'g'inchalariga oddiy boshqochalari bittadan o'rnashgan, ularda 3-7 guli bo'ladi. Ammo hammasi ham don hosil qilmaydi. Oddiy boshqochalari 2 ta boshqoqcha qobig'iga ega. Gullar ikki ostki va ustki gul qobig'iga ega. Bug'doy yer shari aholisining asosiy don ozig'idir. Bug'doy turkumining 19 ga yaqin bir yillik turi bor. Ularning 4 tasi yovvoyi turdir (bir yillik-bahor; ikki yillik-kuzgi bug'doylardir).

Bulardan ikki turi-qattiq bug'doy va yumshoq bug'doy eng amaliy ahamiyatga egadir. YUmshoq bug'doy juda keng tarqalgan ekiladigan tur bo'lib doni kalta, yo'g'on bo'ladi.

Arpa turkumining esa 26 turi bo'lib, shundan 2 ta turi madaniy xolda ekiladi. Tog' va tog' oldi hududlarda keng tarqalgan tak-tak poyasining ostki qismida, piyozchalarga ega bo'lgan, ko'p yillik o'simlikdir. YOvvoyi arpa bir yillik o't o'simligi bo'lib, em-xashak sifatida katta ahamiyatga ega.

SHundan chorva mollari uchun qo'ng'irboshlar bug'doyiq yoki javdar qabilar ham muhim o'rin egallaydi.

Ahamiyati: Bu oila o'simliklari insonlar hayotida muhim ahamiyatga egaligi bilan boshqa oilalardan alohida ajralib turadi. CHunki, bu o'simliklarning urug'ini tarkibida 50-75% kraxmal, 20% oqsil, yog', mineral moddalar va vitaminlar bor. Oila vakillari nafaqat oziq-ovqat, balki chorvachilikda muhim ahamiyatga ega bo'lgan em-xashak o'simliklari va hiyobonlarda manzara byeruvchi o'simliklar ham hisoblanadi.

Hilolnamolar qabilasi - Cypyerales

Bu qabila faqat **hiloldoshlar** (Sypyerales) oilasidan tashkil topgan.

Oila hozirgi vaqtda 100 ta turkum va 4000 ta turni o'z ichiga oladi. Ular yer yuzining deyarli hamma joylarida tarqalgan, ko'p yillik, bir yillik o't o'simliklardir. Poyasi ko'pincha uch qirrali, bo'g'imsiz, ba'zan silindrsimon, yer ostki qismi ildizpoyalarga aylangan. Bargi tilchasiz, yopiq qinli, ko'pincha poyaning quyi qismida joylashadi. Barg yaprog'i qattiq, lentasimon, chetlari g'udur-budur. Gullari mayda, ikki yoki bir jinsli, boshqosimon, soyabonsimon va boshqa xilda ham bo'lishi mumkin. Guli gulqo'rg'onsiz, ba'zan tukcha yoki qiltiq'larga ega. CHangchilari 3 ta, urug'chisi bitta, 2-3 ta mevabargchani birikishidan hosil bo'lgan. Tugunchasi ustki. Ba'zi turkumlarida tugunchalar bilan o'ralib, xalatachalarga aylangan. Mevasi uch qirrali yoki dumuloq yong'oqcha. Asosan shamol vositasida changlanadi.

Gul formulasi: ♀ ♂ $P_{6-10} A_3 G_{(2-3)}$

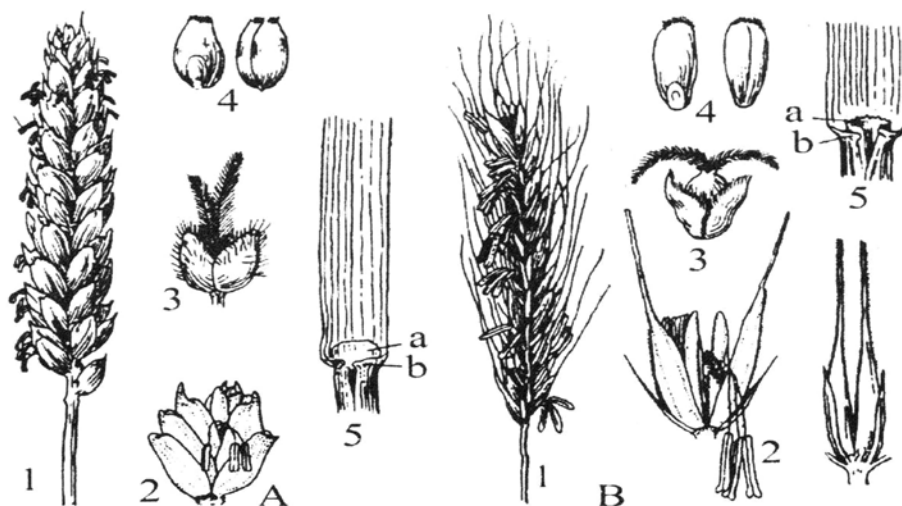
Oila vakillaridan O'rta Osiyoda quyidagi turlari tarqalgan:

1. Tuganakli salomalaykum (*Sypyerus rotundus*). Respublikamiz hududida barcha ekinlar orasida uchraydigan xavfli begona o't hisoblanadi.

2. Yo'g'ontumshuq qorabosh (*Sarex pachystylis*). Adir va tog' mintaqasining pastki qismidagi soz tuproqli yerlarda o'sadi.

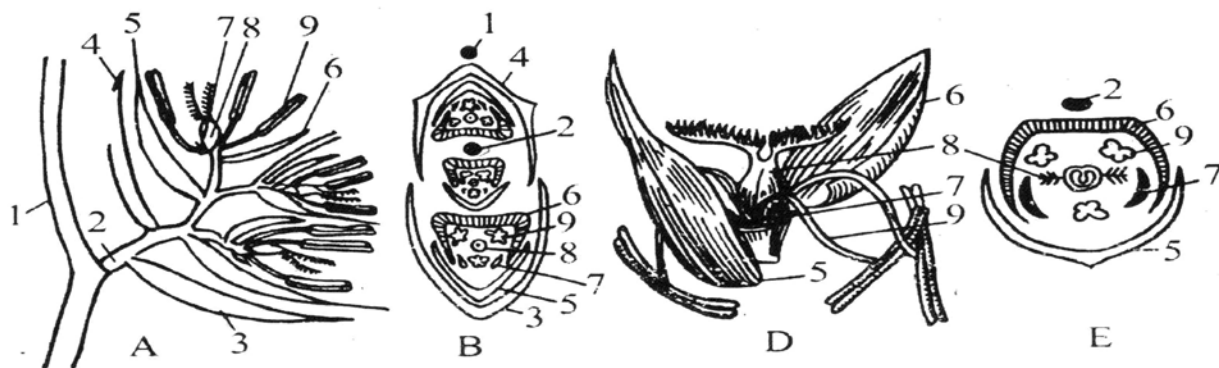
3. Ko'l qiyog'i (*Scirpus lacustis*). Ko'l, daryo, suv havzalari, botqoqliklarda, ba'zan sholipoyalarda o'sadi.

4. To'ng'iz sirt (*Sobresia bellardi*) kabi o'simliklar ma'lum miqdorda em-xashak o'simligi hisoblanadi.



69-rasm. A – Yumshoq bug'doy (*Triticum aestivum*); B – ekiladigan javdar (*Secale cereale*):

1 – murakkab boshqoq; 2 – boshqoqcha; 3 – urug'cha va lodikula; 4 – meva (don), 5 – barg (a – tilcha, b – quloqcha).



70-rasm. Qo'ng'irboshdoshlar (*Poaceae*)ning gul va boshqochalari chizmasi:

A – uch gulli boshqoqcha; B – boshqoqcha diagrammasi; D – gul; E – gul diagrammasi; 1 – boshqoq o'qi; 2 – boshqoqcha o'qi; 3 – ostki boshqoq tangacha; 4 – ustki boshqoq tangacha; 5 – tashqi (ostki) gul tangacha; 6 – ichki (ustki) gul tangacha; 7 – gul pardacha (lodikula); 8 – ginetsey; 9 – androtsey.

19.2-rasm

Bu oilaning eng ko'p tarqalgan turkumi salomalaykum, qamish, qiyok va boshqalar bo'lib, chorvachilikda em-xashak bazasini mustaxkamlashda o'ziga xos o'rin tutadi.

Salomalaykumlar syerburg poyali bir yillik va ko'p yillik o'simliklardir. To'pguli soyabonsimon bo'lib, bir necha boshqoqlar dastasidan iborat. O'rta Osiyoda 9 turi o'sadi. U kulrang yashil ko'p yillik o'simlik bo'lib, tugunaksimon yo'g'onlashgan yer ostki

poyaga ega. Sug'oriladigan madaniy ekinlar orasida begona o'g sifatida ko'p uchraydi. Ildiz poya vositasida tez ko'payish xususiyatiga ega.

Qiyofalar turkum vakillari ham ildizpoyali ko'p yillik o'simlik. Barglari uch qator bo'lib joylashadi. Guli bir jinsli bo'lib, boshqolarga to'plangan, Qiyofalar bir uyli o'simlik. O'rta Osiyoda 50 ga yaqin turi o'sadi. Bo'lar asosan zax yerlarda o'suvchi o'simliklar bo'lib, botqoqliklarda, o'tloq o'rmonliklarda o'sadi. Qiyofalardan bo'yra va bordon to'qishda xomashyo sifatida, qumlarini mustaxkamlaydigan o'simlik sifatida foydalaniladi va ayniqsa chorva mollari uchun yaxshi xashak ham bo'ladi.

Palmakabilar ajdodchasi. Bu ajdodchaga mansub, o'simliklar o'zining eng qadimiyligi, morfologik, ekologik va hayotiy shakllarini xilma-xilligi bilan alohida ajralib turadi. Ajdodcha vakillarini ko'pchiligi o't-o'simliklar, ular orasida epifit va liana shakldagilari, shuningdek suv muhitida yashaydiganlari ham uchraydi. Ayrim turlarini tanasida yog'ochlanishlarni kuzatish mumkin.

Bu ajdodcha 5 ta qabilani o'z ichiga oladi. SHulardan ayrimlariga to'xtalib o'tamiz.

Palmanomalar qabilasi - Arecales

Bu qabila faqat **Pal'madoshlar** oilasidagina tashkil topgan. Oila bir nechta oilachalarga bo'lib o'rganiladi.

Palmadoshlar oilasi - Aresaseae

Bu oilaga hozirgi vaqtda 240 ta turkum va 3400 ga yaqin tur kiradi. Pal'ma o'simliklari asosan yer sharining tropik va subtropik mintaqalarida, ayniqsa janubiy-sharqiy Osiyo mamlakatlarida va janubiy Amerikaning tropik mintaqalarida keng tarqalgan. Pal'malar o'zining ajoyib tashqi qiyofasi bilan tropik mamlakatlar uchun xarakterli bo'lgan manzara hosil qiluvchi va mahalliy aholi hayotida muhim rol o'ynaydigan o'simliklar hisoblanadi.

Oila vakillari asosan daraxt, ba'zan butasimon yoki ingichka liana shakldagi o'simliklar. Ularning ko'pchilik turlarining poyasi to'g'ri, ustunsimon, tanasi shoxlanmagan, bir tekisda yo'g'onlashgan bo'ladi. Ustunsimon poyalari barg izlari va barg qini qoldiqlari bilan qoplangan. Palmalarning tanasi tushib ketgan barglarining band qoldiqlari yoki yirik barg izlari bilan qoplangandir. Barcha turlari qo'shimcha ildiz hosil qiladi. Barglari voyaga etgandan so'ng, patsimon yoki panjasimon shaklga aylanadi.

Barglari juda yirik, bandli va qinli bo'ladi, ular ko'pincha tanasining uchidan chiqib, yopirma barg hosil qiladi, barglari kurtakli vaqtida yaxlit bo'ladi, keyinchalik ajralib, patsimon yoki ba'zan barmoqsimon (elpig'ichsimon) kyertilgan holga keladi. Ba'zi palmalarning ildizpoyasi bor, piyozchalari bo'lmaydi. Gullari mayda bir jinsli yoki ikki jinsli, aktinomorf bo'lib, juda shoxlanib ketgan ro'vaksimon to'pgullar hosil qiladi. To'pgul shoxlarida gullar xuddi boshqodagidek yoki ko'pchiligida xuddi so'ta dagidek joy oladi va ularning etdor yo'g'on o'qiga bir oz botib turadi. To'pgullari barg qo'ltiqlaridan yoki kamdan-kam xillarida tanasining uchidan chiqadi to'pgullari tanasining uchidan chiqadigan bo'lsa o'simlik monokarpik bo'ladi va gullaganidan keyin butunlay qurib qoladi (*sago pal'masi* - *Metroxylon*, *talipot aal'masi* - *Scorupha umbraculifyera* va boshqalar).

Gullari ikki jinsli yoki ko'pchiligida reduksiyalanish natijasida bir jinsli bo'lib qolgan; bir jinsli gullari bir uyli yoki ba'zan ikki uyli (xurmo va boshqalarda) bo'ladi. Gulqo'rg'oni odatda ko'rimsiz, sarg'ish, oqimtir-sarg'ish ba'zan qo'ng'irroq, ko'kimtir bo'lib, uch a'zoli ikkita doiradan tashkil topgan, shu bilan birga tashqi doiradagi barglari ichki doiradagi barglardan maydaroq bo'ladi (-rasm). Urug'chisi ko'pchiligida 6 ta, uch a'zoli ikkita doiradan joy olgan; ba'zilarida 6 dan ko'p (necha o'nlab) bo'lsa, kamdan-kamlaridagina faqat 3 ta bo'ladi. Meva bargchalari 3 ta, yerkin turadi yoki ko'pchiligida bir-biri bilan qo'shib o'sib, uch yoki bir uyali bitta ustki tuguncha hosil qiladi. Hashorat yoki shamol yordamida changlanadi. Mevasi danakcha, xo'l meva yoki yong'oqchadir.

Gul formulasi: (ikki jinsli gullar uchun):

* ♀ ♂ $P_{3+3} A_{6,3,9} \sim G_{(3),3}$

Palmadoshlar oilasiga 3000 ga yaqin tur 210 turkumga mansub, ular issiq mamlakatlarda, ayniqsa Amazonka daryosi havzasida, Malayya arxipelagi, Okeaniyadagi orollarda har xil sharoitlarda o'sadi.

Oila vakillari: Kokos palmasi (*Cocos nucifera*) okean qirg'oqlarida keng tarqalgan bo'lib, ko'p ekiladi va juda foydali o'simliklar qatoriga kiradi. Mevalari danakli mevalar bo'lib, odatda «kokos yong'og'i» degan noto'g'ri nom bilan ataladi va kattaligi 30x20 sm, ho'llik vaqtida og'irligi 8 kg keladi. Moyi olingandan keyin qolgan kunjarasi mollarga em bo'ladi. Mevasining mezakarp qismida tolalar bor, kokos tolalari yoki «koir» deb ataladigan shu tolalar quritilganidan keyin bo'yra, cho'tka va boshqa narsalar tayyorlash uchun ishlatiladi. Tanasi imoratlarga va duradgorchilikda ishlatiladi. Poyasi silliq, bo'yi 30 metrga etib boradi. Barglari patsimon, yovvoyi holda Tinch va Xind okeanlarining qirg'oqlarida va orollarda o'sadi. Barglaridan yerli aholi turar joy tomlarini yopish uchun foydalanadi, barg tolalaridan esa arqon to'qiladi. Juda yosh barglari sabzavot qatorida ishlatiladi. YOsh to'pgullarining kesilgan joyidan chiqadigan shirasi bijg'itilsa, vino, bug'lantirilsa, sharbat va qand bo'ladi.

Xurmo yoki finik palmasi (*Phoenix dactylifera*). Bu o'simlik Arabistonda, Yeronda, kichik Osiyoda, SHimoliy Amerikaning janubiy qirg'oqlarida ko'plab ekiladi. Finik palmasining 1000 dan ortiq navlari ma'lum. Xurmo Afrika va Osiyoning issiq oblastlarida juda qadim zamonlardan byeri ko'plab ekilib kelinadi, bu o'simlik kichkina, cho'zinchoq, bir urug'li mevalar qiladi, mevalari qandga boy (54 % cha) bo'ladi va talaygina joylarda yerli xalqning asosiy ovqati va chet mamlakatlarga chiqariladigan tansiq meva hisoblanadi. Bu turning 1000 dan ortiq navi ma'lum. Bu palma ikki uyli, to'pgullarida 10 000 ga yaqin gul bo'lishi mumkin; xurmo asosan ildiz qalamchalaridan ko'paytiriladi. Xurmoning boshqa turlari ona vatanidan boshqa mamlakatlarda, asosan uylarda, janubda esa bog'larda (Kavkazning Qora dengiz bo'ylarida va Qrimning janubiy qirg'oqlarida) dekorativ o'simliklar qatorida ekiladi.

YOg' palmasi (*Elaeis guineensis*). Bu o'simlik ko'plab Afrikada ekib o'stiriladi. Bu yerdan tashqari Indoneziya va Gvenyada keng tarqalgan.

Ahamiyati: Palmalar keltiradigan foydasi jihatidan tropik mamlakatlarning eng qimmatbaxo o'simliklaridan hisoblanadi. Kokos palmasining mevasidan ovqatga ishlatiladigan yog' olinadi. Danagining po'chog'idan har hil tugmachalar tayyorlanadi. Poyasi, bargi qurilish matyeriali sifatida ishlatiladi. Finik palmasi mevasi tarkibida 70% qand va oqsil bo'lib, ovqat sifatida iste'mol qilinadi. YOg' palmasi mevasidan «Palma yog'i» deb ataluvchi yog' olinadi. U ovqatga va texnikada ishlatiladi. Palmalarning ko'p turlari manzarali o'simlik sifatida ekib o'stiriladi.

Kuchalanamolar qabilasi –Arales.

Bu qabila 2 ta oiladan tashkil topgan. SHulardan kuchaladoshlar oilasiga to'xtalib o'tamiz.

Kuchaladoshlar oilasi –Araceae.

Bu oilaga 110 ta turkum va 1800 ta tur kiradi. Ular har ikkala yarim sharning tropik va subtropik mintaqalarida tarqalgan. Hayotiy shakli ildizpoyali va tugunakli, yirik bargli o't, buta, ba'zan epifit yoki ishlab o'suvchi o'simliklardir. Barglari ildiz bo'g'izidan chiqadi. Bandi tarnovsimon yaprog'i butun yoki qirqilgan, poyalari bandsiz va lentasimon. Gullari ikki yoki birjinsli bo'lib, so'tasimon to'pgul hosil qiladi. So'tasi yirik ko'pincha qoplovchi barg bilan o'ralgan. Gulqo'rg'oni, ko'pincha 6 ta bargchali yoki ular reduksiyalangan. CHangchilari ikki jinsli gullarida 6 ta, bir jinslarida esa 2-4 ta, ba'zan qo'shilib o'sgan. Urug'chisi 1-3 ta mevabargchadan tashkil topgan, ustki tugunchali. Mevasi quruq yoki rezavor meva.

Bu oilaga mansub o'simliklarning gul tuzilishi va gul formulasi ham har-xil bo'lib, ular bir-biridan farq qiladi.

Masalan: Xushbo'y igir o'simligida: * ♀ ♂ P₆ A₆ G₍₃₎

Korolkov kuchalasida esa: * ♂ P₀ A_{3,4} G₀; * ♀ P₀ A₀ G₁

Oila vakillaridan O'zbekiston sharoitida xushbo'y igir (*Asorus calamus*). Ko'p yillik o'simlik. Korolkov kuchalasi (*Arum korolkovili*). Ko'p yillik sharsimon tunganakli o'simlik. Tog' etaklarida, qoyalarda, nam, soya-salqin yerlarda o'sadi. Regel itkuchalasi (*Eminium regelii*). Ko'p yillik o't. Adir va pastki tog' etaklarida, soz tuproqli joylarda o'sadi.

Ahamiyati: Xushbo'y igir ildizpoyasidan olingan efir moyi medisinada va parfyumyeriya sanoatida ishlatiladi. Kuchala tunganagidan medisinada xronik revmatizmga qarshi ishlatiladi. Boshqa turlaridan monstyera xonadonlarda bezak o'simlik sifatida o'stiriladi.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Bir pallalilar sinfiga umumiy ta'rif bering.
2. Lolaguldoshlar (Liliaseae) oilasiga tasnif bering.
3. Lolaguldoshlarning qanday asosiy turkum va turlari bor?
4. Bulduruqo'tkabilar ajdodchasining qanday oilalari bor?
5. Triuridkabilar ajdodchasi ta'rifini bering.
6. Orxidgulnamolar qabilasining qanday oilalari bor?
7. Boshqoqnamolar qabilasiga umumiy ta'rif bering.
8. Bug'doydoshlar (Boshqodoshlar) oilasining qanday asosiy turkum va turlari bor?
9. Oilachalarining xarakterli belgilari va o'ziga xos xususiyatlari qanday?
10. Hilolnamolar qabilasini ta'riflang.
11. Palmakabilar ajdodchasi tavsif bering.

20-MA'RUZA

Mavzu: O'SIMLIKLAR JAMOASI HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA. EKOLOGIK GURUHLAR.

REJA:

1. O'simliklar guruhi to'g'risida ma'lumot
2. Flora
3. Fitosenoz belgilari

Tayanch so'zlar va iboralar: flora, dinamika, fitosenoz, transbiotik, asossasiyasi, Drude shkalasi

Tabiatda o'simliklar qoplami hech vaqt bir tur o'simlikdan uzilmaydi. Uning tarkibida har doim bir nechta o'simlik turlari kiradi va ular o'simlik guruhi (fitosenoz) ni hosil qiladi. O'simliklar guruhi yoki fitosenoz tashqi muhit va orqali bir-biri bilan mustahkam bog'langan va ma'lum bir maydonda (hududda) tarqalgan o'simliklar yig'indisidir. O'simliklar guruhi tuzulishi, tarkibi bo'yicha har xil bo'ladi, chunki ularning hosil bo'lishida tabiiy sharoitlar (iqlim, tuproq va boshqalar) katta rol o'ynaydi.

Geobotanikaning asosiy obekti **fitosenoz** (grekcha phyton o'simlik va koinos – umumiy) yoki o'simliklar guruhi hisoblanadi. Geobotanikaning maqsadi har xil tabiiy sharoitlarda tarqalgan o'simliklar jamoasi (guruhi)ni o'rganish va tavsiflashdan iborat. O'simliklar sistemikasi oila, turkum va turlar kabilarni o'rgansa, geobotanika fitosenozni, ya'ni uning tarkibiga kiruvchi har xil oilalarning vakillaridan iborat turlar majmuasini o'rganadi. Oldin geobotanika faqat tabiiy o'simliklardan iborat fitosenozni o'rgangan bo'lsa, so'nggi yillarda bu fan sun'iy fitotsinozlar, ya'ni agrofitotsenozlarni ham o'rganadigan bo'ldi.

Agrofitosenozlar – odam yordamida yaratilgan sun'iy o'simliklar guruhi bo'lib, bevosita odamning faoliyati bilan bog'langan. Masalan, paxtazor, bug'doyzor va boshqalar.

SHunday qilib, geobotanika tabiiy fitosenoz va odamlar yaratgan sun'iy agrofitosenozlarni, ularning floristik tarkibi va tuzilishini, o'simliklarning o'zaro va tabiat bilan bog'liqligini, shakllashini, o'zgarishini va yangilanishini, fitosenozning tasnifi (klassifikasiyasini) va boshqa xususiyatlarini o'rganish bilan shug'ullanadi.

Geobotanik tadqiqotlar turli metodlar asosida olib boriladi. Bulardan eng keng tarqalganilari: arxeologik, geografik, kartografik, biogeosinologik, fiziko-geografik, ayerofotokosmik, matematik, ekologik, ekologo-biomorfologik, botaniko-geografik, xomashyoshunoslik va boshqalar.

1866-yilda F.I.Ruprextin "Геоботанические исследования о Черноземье" nomli kitobi e'lon etildi. Bu asarida u birinchi bo'lib geobotanika tyerminini fanga kiritdi va uning predmeti o'simliklar guruhining atrof-muhit bilan aloqasini o'rganishdir deb tushuntirdi.

Fitosenozlardagi o'simliklararo munosabatlar akademik V.N.Sukachevning klassifikatsiyasiga ko'ra (1956) fitosenozni tashkil etgan turlar orasidagi o'zaro ta'sirlarni 3 guruhga birlashtirish mumkin:

1. Bevosita (kontakt) o'zaro ta'sirlar
2. Transabiotik o'zaro ta'sirlar
3. Transabiotik o'zaro ta'sirlar

Flora va o'simlik qoplami to'g'risida tushuncha.

O'simliklar qoplamini o'rganishda va tavsiflashda ikkita muhim tushunchani, ya'ni flora va o'simliklar qoplamining farqini bilish zarur. Ma'lum mamlakat yoki hududda tarqalgan o'simlik turlarining majmuasi yoki ro'yhatiga flora deb ataladi.

O'simlik qoplami deganda yer yuzining turli hududlaridagii har xil muhitlarda o'sayotgan o'simliklar guruhi (fitosenozi) tushuniladi.

Fitosenoz belgilari.

Fitosenozning asosiy belgilari:

1. Florasining tarkibi-shu fitosenoz uchun xos bo'lgan turlar yig'indisi.
2. Fitosenoz tarkibiga kiradigan turlarning uchrash darajasi mo'lligi
3. Bir nechta turning ko'p bo'lishi, ya'ni son jihatidan boshqa turlarga nisbatan ancha ko'pligi-ustunligi (edifaktor va subedifaktor turlarining mavjudligi)
4. Pog'onali o'simlik yerusti qismlarining pog'onalashi.
5. O'simlik qoplamining to'laligi-zichligi.
6. Orografiya.
7. Tuprog'i.
8. O'simlik qoplami qiyofasining – manzaraning mavsumga qarab o'zgarishi (smena aspektov).
9. Fitosenoz areali.
10. Hayotiyliigi.
11. Fitosenozning vaqtga qarab o'zgarishi-suksessiyasi.

Fitosenoz tarkibiga kiradigan turlarning uchrash darajasi mo'lligi

Fitosenozni tashkil qilgan turlar, ularning soni va uchrash darajasi shu fitosenozdagi ekologik sharoitga, uning bir xilligi yoki turli-tumanligiga bog'liq. Fitosenozning ma'lum bir uchastkasidagi ekologik sharoit shu yerdagi o'sib turgan turlarining ba'zilari uchun juda qulay bo'lsa, boshqalari uchun noqulay bo'lishi mumkin. O'z-o'zidan ma'lumki, fitosenozdagi turlarning uchrash darajasini-mo'lligini ifodalash uchun Drude shkalasidan-uning turli variantlaridan foydalaniladi. Mo'llikni bahovlovchi Drude shkalasi dastlab 5 ballik edi, keyin 7 ballik bo'lgan. Ballar quyidagicha belgilangan va ifodalangan.

shox-shabbasi bilan bir-biriga tegib turadi.

bir turga kiradigan o'simlik juda ko'p.

ko'p.

deyarli ko'p.

uchrash darajasi o'rtacha.

juda kam uchraydi.

uchastkada bitta o'simlik uchraydi.

Keyinchalik har bir ball uchun belgi emas, sanalar: 5-4-3-2-1 ishlatadigan bo'ldi. Hozirgi vaqtda O'zbekiston botaniklari turlar mo'lligini belgilash uchun 7yoki 10 ballik shkaladan foydalanishadi.

Bu shkala quyidagicha ifodaniladi:

10- shox-shabbasi bilan bir-biriga tegib turadi

9- juda ko'p uchraydi

8- ko'p uchraydi

7- ko'p uchraydi

6- uchrash darajasi o'rtacha

5- deyarli kam uchraydi

4- kam uchraydi

3- juda kam uchraydi

2- ahyon-ahyon uchraydigan tur

1- tavsiflanyotgan uchastkada 1yoki 2 tupi uchraydigan tur

O'simliklar dunyosining tashqi muhit sharoitiga qarab taqsimlanishini (qonunlarni), ularning tarkibi, tuzilishini o'rgatadigan bo'limi geobotanik deb ataladi. Bu fan alohida o'simliklar bo'lmay muayyak tuproq sharoitida o'sadigan o'simliklar guruhi (jamoalari) yoki fitosenozni tashkil etadigan gruppadir.

SHuning uchun ham ba'zi bir adabiyotlarda geobotanika so'zi o'rniga fitotenologiya ya'ni fitosenozni o'rganadigan fan degan tyermin ishlatiladi.

O'simliklar guruhi (jamoasi) o'simliklarni tasodifiy to'plami bo'lmay, balki muayyan tashqi muxit sharoitida birgalikda yashaydigan o'simliklarning taraqqiy evolyusiyasi tarkib topgan guruhidir.

Bu o'simliklar jamoalari (guruhlari) atrof muxit bilan chambarchas bog'langan bo'lib ayni vaqtda muxitga ta'sir etadi.

M: o'simliklar yerdan oziq moddalar namni oladi, ularning qoldiqlari tuproqda chirib, uni organik moddalarga boyitadi.

Jamoani, guruhni tashkil etgan turlar ichida juda murakkab munosabat mavjuddir. (Bu munosabat ularning yorug'likka namlikka, ozuqa elementlar uchun bo'lgan qattiq uzluksiz kurashdan iborat).

O'simliklar guruhi (asosan juda ko'p xollarda bir necha turdan tashkil topgan bo'lib, balandligi asosida yaruslarga, pog'onalarga bo'lindi.

Ko'p turga ega bo'lgan o'simliklar jamoasida (guruhida) individlar sonining ko'payishigiga qarab, bir tur o'simliklar xu-kumronlik qiladi. Ular edifikatorlar deb aytiladi, son jixatdan kam bo'lgan turlar yo'ldosh o'simliklar deb aytiladi.

M: cho'lda efemyer o'simliklar ichida qo'ng'irbosh edifikator tur bo'lsa, boychechak ea shunga o'xshash boshqa turlar yo'ldosh o'simliklar bo'ladi.

O'simliklarning bir xil dominantlarga ega bo'lgan va yo'ldosh turlarining tarkibi bir biriga yaqin bo'lgan jamoalari yoki o'xshash guruhlari o'simliklar assosiasiyasiga birlashadi.

M: choy o'ti butalar assosiasiyasi,

CHoy o'ti – buta- kiyik o'ti assosiasiyasi.

Assosiasiya o'simliklarning geobotanik yoki fitosinologik jixatdan bayon qilishining asosiy o'lchovi hisoblanadi.

O'simliklarning ustun turuvchi ya'ni bir xil dominant, lekin yo'ldosh o'simliklarining tarkibi jixatdan farq qiladigan hamda xilma-xil muxitda o'sadigan assosiasiyasi 2 chi o'lchov o'simliklar formasiyasiga birlashadi.

M: Tog' mintaqalarining pastki qismida kupaygan (shag'al, toshli joylarda) shuvoqlar asosiasiyalari uchrab, shuvoq edifikator, xar xil efemyeroidlar va efemyerlar esa yo'ldosh tur xisoblanadi va shu belgilarga asoslanib, o'simliklar jamoalarini shuvoq- qo'ng'irbosh, shuvoqrang, shuvoq-jag'-jag' assosiasiyalarni tashkil etadi.

To'qay - daryo vodiylarida yulg'unlar formasiyasi uchrab, bunda buta o'simligi - yulg'un edifikator hisoblanadi. Bu formasiya tarkibiga xar xil assosiasiyalar kirishi mumkin.

(YUlg'un - qizil miya assosiasiyasi)

yulg'un - yantoq assosiasiyasi

yulg'in - qamish assosiasiyasi va xakazo.

O'simliklarning ustun turlari bilan farq qiluvchi, lekin bitta hayotiy formaga mansub bo'lgan formasiyalari -o'simliklar tipini tashkil qiladi,

M: buta o'simliklar tipi. (oq saksovul, juzg'un va xakazo).

Muayyan tyerritoriyada yashaydigan o'simliklar jamoasining hammasi shu tyerritoriyaning o'simliklari deb atiladi.

Muayyan hududdagi mavjud o'simliklar turining hammasi "florani" tashkil etadi.

Tekshiriladigan maydonlardagi o'simliklar tasvirlanib ro'yxatga olinar ekan, ayni vaqtda har bir tur haqida yana quyidagi ma'lumotlar: ballarda ifodalanadigan mo'lligi, tuproqni qoplash darajasi, og'irligi, taqsimlanish xarakteri, qatma-qatligi yoki yarusligi, hayotiyliigi, davriyligi yoki qiyofasi, aspekti va yashash sharoiti qabilarni ko'rsatish kyerak.

Geobotanik tekshirish natijalari quyidagi blankalarda ifodalanadi:

Tog' o'simliklarini tasvirlash misolida ifodalanadi.

Tasvir:

№.....muddati.....

Formasiya.....

Assosiasiyaning nomi.....

Tajriba maydonasining hajmi.....

Geografik joylashishi (tuman, shaxar, qishloq).....

Geomorfologik muhit (ekspozisiya).....

Tuproq

Yer yuzining o'simlik bilan qoplanish darajasi(%hisobida).....

Tuproq ustki qatlami.....

Maydonlardagi turlar tarkibi.

| O'simlikning nomi | Mo'lligi Drude bo'yicha ball Hisobida | | | | | Qavvat | Bo'yi | Fenofaza |
|-------------------|---------------------------------------|--|--|--|--|--------|-------|----------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

NAZORAT SAVOLLARI:

1. O'simliklar guruhi qanday tuzilgan?
2. Flora deb nimaga aytiladi?
3. Fitosenozqanday belgilari bor?
4. O'simlik jamoalari to'g'risida qnday ma'lumot qilinadi?

Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari

1. Asosiy adabiyotlar

| № | Muallif | Adabiyot nomi | Ada biyot turi | Nashr yili |
|----|------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|------------|
| 1 | A.Fahn. | Plant Anatomy New York University | Darslik | USA, 2011. |
| 2. | Pratov O'., Shamsuvaliyeva va boshqalar. | Botanika | Darslik | T, 2010 |

| | | | | |
|-----------|---------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|---------|
| 3. | Mustafayev S.M. | Botanika | Darslik | T, 2002 |
| 4. | To'xtayev A.S. | "O'simliklar anatomiyasi va morfologiyasi" | Ma'ruza matni | T, 2001 |
| 5. | Toshmuxeamedov R.I. | "O'simliklar sistematikasidan amaliy mashg'ulotlar" | O'quv qo'llanma | T, 2006 |

2. Qo'shimcha adabiyotlar

1. Hamdamov S. va boshqalar. "Botanika asoslari" T. "Mehnat" 1990.
2. Рейвн П. Р., Эверт Р., Айкхорн С. "Современная ботаника" 1-2 том, М. «Мир», 1990.
3. Prator U., Odilov T. "O'zbekiston yuksak o'simliklari oilalarining zamonoviy tizimi va o'zbekcha nomlari" T.: 1995. Metodik tavsiya.
4. Toshmuxeamedov R. "Botanika (O'simliklar sistematikasi)". T.: 2008.
5. Tojiboev SH. "O'simliklar sistematikasi" T.: "O'qituvchi" 1990.

3. Elektron ta'lim resurslari

1. www.catalog.
2. www.lyseum.
4. www.books.
5. www.botanik.