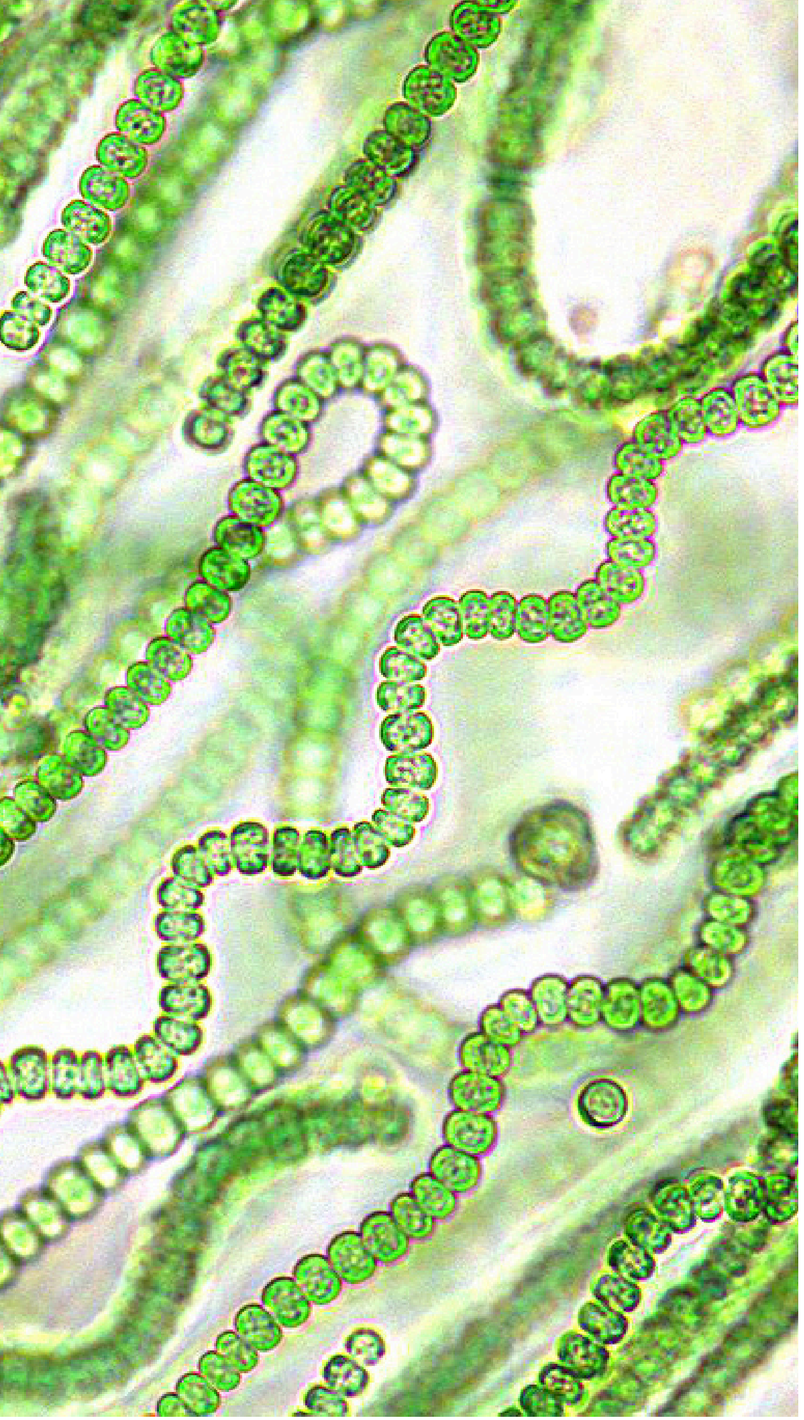
ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
БОТАНИКА ЖӘНЕ АГРОЭКОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫ

«6B05102-Биология» білім беру бағдарламасы

Пәннің атауы: Төменгі сатыдағы өсімдіктер систематикасы

Дәріскер: Ботаника және агроэкология кафедрасының доценті, PhD Чилдибаева А.Ж.





1 ДӘРІС
КІРІСПЕ. КӨК-ЖАСЫЛ БАЛДЫРЛАР (CYANOPHYTA)БАЛДЫРЛАРДЫҢ КЛАССИФИКАЦИЯСЫ, ҚҰРЫЛЫСЫ, ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ, КӨБЕЮ ЖОЛДАРЫ

Жоспар:

1.Өсімдіктер биоалуантүрлілігі курсының мақсаты мен зерттеу объектісі

2.Өсімдіктердің жалпы биосферадағы және адам өміріндегі маңызы

3.Таксондар туралы түсінік. Бинарлық номенклатура

4.Өсімдіктер дүниесінде таксондардың орналасу реттілігі

5.Көк-жасыл балдырлар (Cyanophyta) балдырлардың классификациясы, құрылысы, ерекшеліктері, көбею жолдары

БОТАНИКА ҒЫЛЫМЫ



Ботаника – өсімдіктер туралы ғылым, өсімдіктер мен өсімдіктер қауымдастығының өзара және қоршаған ортамен байланысын, жер бетіне таралуын, шығу тегі мен эволюциясын, салалану заңдылықтарын (жіктелімін) зерттейді.

Ботаникалық білім адамның практикалық тіршілігіне байланысты пайда болып, тез дамып қалыптасқан.

Ботаника ғылым ретінде осыдан шамамен 2300 жылдай бұрын қалыптасқан.

Ботаника ғылымының алғашқы негізін салған грек философы Аристотель (б.э.д. 384-322 жж.) мен оның шәкірті, жақын досы Теофраст (б.э.д. 371-286 жж.).

Қазіргі уақытта ботаника үлкен көп салалы ғылым. Міндеттері: өсімдіктер мен өсімдіктер қауымдастықтарын жан-жақты зерттеу. Бұл өсімдіктер қауымдастықтары орманның, шалғынның, таудың, даланың, шөл мен шөлейттердің өсімдіктер жабынын түзеді.

Ботаника ғылымының алға қойған міндеттерінің ең бастысы: қоршаған ортаны және өсімдіктер ресурстарын қорғаудың ғылыми негіздерін жасау. Қазіргі таңда «Қызыл кітапқа» енген сирек кездесетін және жойылып бара жатқан өсімдіктерді зерттеуге көп көңіл бөлініп отыр. Өйткені кез-келген түрді жоғалту - табиғаттағы өсімдіктердің алуан түрлілігін азайту ғана емес, сонымен бірге өсімдіктер қауымдастығының 1000-ған жылдар бойы қалыптасқан тұрақтылығын бұзу.

Ботаниканың басқа салалармен байланысы

- Агрономия
- Топырақтану
- Орман шаруашылығы
- Геология
- Химия
- Зоология
- Фармацевтика
- Биотехнология

Ботаника

- Өсімдіктер морфологиясы
- Палеоботаника
- Цитология
- Өсімдіктер географиясы
- Гистология
- Өсімдіктер генетикасы
- Эмбриология
- Биологияыық математика (биометрия)
- Өсімдіктер экологиясы
- Өсімдіктер селекциясы
- Өсімдіктер биохимиясы
- Өсімдіктер физиологиясы

Ботаниканың негізгі салалары

1. Морфология



(грек. морфе – пішін, бейне; логос – оқу, ілім) – өсімдіктердің сыртқы пішіні мен ішкі құрылысын жай көзбен, арнаулы оптикалық құралдармен (лупа және микроскоппен) зерттейтін сала. Бұл саланы структуралық ботаника деп те атайды. Өз кезегінде өсімдіктер морфологиясы негізі морфологиялық, бірқатар бөлімдерді қамтиды.

2. Цитология



(грек. цитос – клетка, түтік; логос – ілім) – клетка құрылысн мен тіршілігін зерттейді.

3. Гистология



(грек. гистос – ұлпа) – өсімдік ұлпасының құрылысы мен олардың өсімдік мүшелеріндегі орналасуын зерттейді.

4. Анатомия



(грек. анатемео – кесемін, тілгілеймін) – микроскоп көмегімен өсімдік құрылысын зерттейді.

5. Эмбриология



(грек. эмбрион – ұрық) – ұрықтың пайда болуын және оның бастапқы даму кезеңдерін зерттейді.

6. Өсімдіктер физиологиясы



(грек. физис – табиғат) – олардың өздеріне тән тіршілік құбылыстарын (зат алмасу, өсу, даму және басқа да заңдылықтарын) зерттейді.

7. Өсімдіктер систематикасы



(грек. система – қосу) – бір-біріне өзара тығыз байланысты екі мақсатты қамтиды:
1. Өсімдіктерді туыстық топтарға жіктеу (классификациялау);
2. Өсімдіктердің эволюциялық дамуының тарихи тізбегін анықтау.

8. Палеоботаника



(грек. палайос – ертедегі) – өсімдіктердің геологиялық кезеңдердегі өзгеруінің жалпы заңдылықтарын зерттейді.

9. Фитоценология



(грек. фитон – өсімдік, койнос – жалпы) – өсімдіктер қауымының қалыптасуын және даму заңдылықтарын зерттейді. Фитоценоз табиғатта белгілі құрылымы бар, біршама тұрақты және заңды түрде қайталанатын, орман, дала, шөл, батпақ, тундра, тау өсімдіктерін құрайды.

10. Өсімдіктер географиясы



(грек. ге – жер, графо жазу) – өсімдік түрлері мен фитоценоздардың, жер шарындағы таралуының ауа райына, топыраққа және геологиялық тарихына байланысын зертейді.

11. Өсімдіктер экологиясы



(грек. ойкос – үй) – өсімдіктердің және олардың популяцияларының бір-бірімен және олардың сыртқы ортамен қарым-қатынасын зерттейді.

ЗЕРТТЕУ ОБЪЕКТІСІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ БОТАНИКА МЫНА САЛАЛАРҒА БӨЛІНЕДІ:



АЛЬГОЛОГИЯ

балдырларды зерттейтін ғылым;

ЛИХЕНОЛОГИЯ

қыналарды зерттейтін ғылым;

МИКОЛОГИЯ

саңырауқұлақтарды зерттейтін ғылым;

БРИОЛОГИЯ

мүктәріздерді зерттейтін ғылым;

БОТАНИКАНЫҢ ТАРИХЫ

Ботаника ғылымы б.з.б. 4-ғасырдан бері белгілі. Оның негізін салушы грек жаратылыстанушысы және философы Теофраст (б.з.б. 372-287 ж.). Ол 500-ге жуық өсімдік түрлерін сипаттап, олардың құрылысы мен көбеюі, даражарнақтылар мен қосжарнақтылардың айырмашылықтары туралы Ботаникаға ғылымына мәліметтер мен терминдер енгізді.

- Теофрасттың ботаникалық еңбектерін ауыл шаруашылығы, медицина тәжірибелерінде және осы саладағы ежелгі әлем ғалымдарының еңбектерінің біртұтас білім жүйесіне жинақтау ретінде қарастыруға болады. Теофраст тәуелсіз ғылым ретінде ботаниканың негізін қалаушы болды: ол өсімдіктерді шаруашылық пен медицинада қолдануды сипаттаумен қатар теориялық мәселелерді қарастырды. Теофраст еңбектерінің көптеген ғасырлар бойы ботаниканың кейінгі дамуына әсері орасан зор болды, өйткені ежелгі әлемнің ғалымдары өсімдіктердің табиғатын түсінуде де, олардың формаларын сипаттауда да одан жоғары көтерілмеді. Қазіргі білім деңгейіне сәйкес Теофрасттың кейбір ережелері аңғал және ғылыми емес болды. Сол кездегі ғалымдарда әлі жоғары зерттеу техникасы болған жоқ, ғылыми эксперименттер де болған жоқ. Бірақ осының бәрімен "Ботаниканың әкесі" қол жеткізген білім деңгейі өте маңызды болды.

•XVIII ғасырдың орта кезінде швед ғалымы Карл Линней “Табиғат жүйесі” атты еңбегінде ғылымға өсімдіктердің қос номенклатуралық жіктелімін енгізді (қ. Бинарлық номенклатура).

•XIX ғасырдың ортасында неміс ботаниктері М. Шлейден, Т.Шванн клеткалық теорияның, ал А. Гумбольт ботаникалық-географикалық зерттеулердің негізін салды.

Қазақстан территориясында ғылымның дамуы



•Қазақстан жерінде ботаникалық зерттеулер XVIII ғасырда басталды. 1777 ж. П.С. Паллас қазіргі Павлодар, Шығыс Қазақстан облыстарында болып, өсімдік түрлерін жинап, олардан коллекциялар жасаған. Республикада Ботаника саласындағы жүйелі зерттеулер XIX ғасырдың 30-жылдарынан басталды. Қазір Ботаника мәселелерімен Алматыдағы Ботаника және фитоинтродукция институты, Ботаникалық бақтары, жоғары оқу орындарының арнаулы кафедралары, орман тәжірибе станциялары шұғылданады. Зерттеулердің нәтижесінде флоратану, өсімдік ресурстары туралы көптеген еңбектер жарық көрді. Қазақстан және Орта Азия өсімдік жамылғысына, Тянь-Шань шыршалы ормандарына, олардың құрылымына, даму тарихына, басым (доминант) түрлеріне ботаникалық сипаттама берілді (Б.А. Быков, т.б.). Қазақстанда өсетін саңырауқұлақтар зерттелді (Бердіқұл Қалымбетов, С.Р. Шварцман, С.Әбиев). Өсімдіктер интродукциясы саласындағы зерттеулер, олардың нәтижелері жүйеге келтірілді (В.Г.Рубаник, А.М. Мушегян, т.б.). Ботаникалық зерттеулер, олардың нәтижелері туралы көп томдық монографиялар, анықтамалықтар жарық көрді.

www.reallygreatsite.com



•Қазақстан флорасының құрамы зерттелді: мұнда жоғары сатыдағы өсімдіктердің 6000-нан астам түрі бар екені, оның 13%-ы эндемиктер (тек Қаратауда бұлардың 100-ден артық түрі бар) екені анықталды. Бірқатар физиол.-биохим. зерттеулер жасалды. Оңтүстік Қазақстанның өсімдік қорына (Н.В. Павлов), Балқаш маңындағы кейбір ағаш түрлерінің тұзға төзімділігіне (Е.А. Жемчужников), шөл далада өсетін құм өсімдіктеріне (Л.П. Гвоздева, Г.Мақұлбекова, С.Есенова, т.б.), Батыс және Шығыс Қазақстандағы өзен-көл аңғарларының шалғындарына (О.Демин, Б.Махмудов, т.б.), су өсімдіктеріне (К.В. Доброхотова), дәрілік, тех. өсімдіктерге, жеміс-жидектерге сипаттама берілді. Дермене (Г.Балтабаева, т.б), мия (В.П. Михайлова, Э.Құдайбергенова, т.б.), адыраспан (Л.Сафина), қырықбуын, қылша (Г.С. Синицын, т.б.), Түркістан сабыншөбі (С. Беспаева), т.б. өсімдіктердің экологиясы мен Ботаникасы зерттелді. Каучукты өсімдіктер физиологиясы зерттеліп (Л.Г. Добрунов, т.б.), бұлар мәдени өсімдікке айналдырылды және Оңтүстік Қазақстанда өсіріле бастады. Республика аумағының өсімдіктері, олардың мәдени түрлері биохим. тұрғыдан сипатталып, зерттеулер нәтижелері қорытылды (Т. Дарханбаев). Өсімдіктерді интродукциялау (М.В. Бесчетнова, М.А. Проскуряков, т.б.), флористика және геоботаника (М. Бәйтенов, С. Арыстанғалиев, М.П. Васягина, т.б.), өсімдік ресурстары (М. Көкенов, С. Беспаев), адамның өсімдік жамылғысына тигізетін әсері (Л.Я. Курочкина, Р.Н. Писак), сирек кездесетін өсімдіктерді қорғауға алу (Б.А. Винтерголлер), палеоботаника (В.С. Корнилова), генетика (Ғ. Бияшев, А. Сейсебаев), цитология (Ф. Камалетдинова), жалпы экология және өнеркәсіптік ботаника (И. Байтулин), өсімдік өсуін реттеу (І. Рахымбаев), өсімдіктер төзімділігі (Ф.Полымбетова), өсімдіктердің минералдық қорегі (Б. Сәрсенбаев), фотосинтез (В.П. Беденко) мәселелері одан әрі зерттелуде.

Өсімдіктердің құрылысы



Өсімдіктерді жіктеу

Өсімдіктер дүниесі

Өсімдіктер

Төменгі сатыдағы

- Балдырлар
- Қыналар
- Бұған төменгі сатыдағы өсімдік терге жалпақжапырақты және лүліктер біріктірілген
- Селбес ағза : саңырауқұлақ пен және балдырдан құралған ағзалық ағза
- Қырықжапырақ тәріздестер

Жоғарғы сатыдағы

Споралы

- Мүктер дестер
- Плаун тәріз.
- Дестер
- Қырықбуын тәріздестер

Тұқымды

- Ашық тұқымдылар
- Жабық тұқымдылар
- Қосжарнақ тұқым классы
- Даражар нақтылар класы

СИСТЕМАТИКА ДЕГЕН НЕ?

Систематика ғылымы жер шарында кездесетін өсімдіктердің түрлерін сипаттаумен, оларды туыстық топтарға біріктірумен және осы топтардың жүздеген миллион жылдарға созылған эволюциясына жауап беретіндей жүйеде орналастыруымен айналысады.

Систематиктердің жұмысының қиындығы табиғаттағы түрлер санының орасан көптігімен және олардың биоалуантүрлілігімен сипатталады.

Қазіргі кезде өсімдіктердің жалпы саны шамамен 500 000-ға жетеді.



ТАКСОНДАР (СИСТЕМАТИКАЛЫҚ БІРЛІКТЕР)

Өсімдіктерді систематикалық топтарға классификациялау жалпыға бірдей қабылданған «таксондар» деп аталынатын систематикалық бірліктің негізінде жүзеге асады:

Түр (species) -морфологиялық жағынан ұқсас особьтардың жиынтығы;

Туыс (genus) - жақын түрлердің жиынтығы;

Тұқымдас (familia) - жақын туыстардың жиынтығы;

Қатар (ordo)- жақын тұқымдастардың жиынтығы;

Класс (classis)- жақынқатарлардың жиынтығы;

Бөлім (divisio) - жақын кластардың жиынтығы.

Бұл негізгі таксондардан басқа, аралық қосымша таксондар да бар. Оларға туыс тармағы, тұқымдас тармағы, класс тармағы және т.б. жатады.

Сондай-ақ түрлердің ішінде жартылай түр (subspecies), түр тармағы (varietas), ал мәдени өсімдіктерде - сорттар (cultivar) болады.

Сорт дегеніміз - адамдардың селекциялық жүргізген жұмыстарының жемісі. Оның шаруашылықта белгілі бір сапалық артықшылығы болады және ол қасиеті келесі ұрпағына беріліп отырады.





БИНАРЛЫҚ НОМЕНКЛАТУРА

Өсімдіктердің түрлері екі сөзбен аталады:
қбіріншісі - осы түр жататын туысты білдіреді,
қекіншісі - түрдің атауы (эпитеті).
қекінші сөзден кейін, осы түрді ашқан және оған атау берген ғалымның фамилиясы қойылады (қысқартылған түрде, немесе толығымен). Мысалы, қатты бидайдың ғылыми атауы - Triticum durum L. Мұндай биологиялық номенклатураны ғылымға алғашқы ендірген атақты швед ғалымы К. Линней (1707-1778) болған.

ӨСІМДІКТЕР ДҮНИЕСІНДЕ ТАКСОНДАРДЫҢ ОРНАЛАСУ РЕТТІЛІГІ

ТӨМЕНГІ САТЫДАҒЫ ӨСІМДІКТЕР – *THALLOBIONTA*

I. ӨСІМДІКТЕР ДҮНИЕСІНІҢ КЛЕТКАҒА ДЕЙІНГІ ТАРМАҒЫ - *PROCYTOBIONTA*

ВИРУСТАР БӨЛІМІ - *VIROPHYTA*

II. ӨСІМДІКТЕР ДҮНИЕСІНІҢ ТАЛЛОМДЫ, ЯДРОҒА ДЕЙІНГІ ТАРМАҒЫ - *THALLOBIONTA PROCARYOTA*

2. ДРОБЯНКАЛАР БӨЛІМІ - *SCHIZOPHYTA*

3. КӨК-ЖАСЫЛ БАЛДЫРЛАР БӨЛІМІ – CYANOPHYTA

III. ӨСІМДІКТЕР ДҮНИЕСІНІҢ ТАЛЛОМДЫ, ЯДРОЛЫ, ПЛАСТИДТІ ТАРМАҒЫ (ТӨМЕНГІ САТЫДАҒЫ АВТОТРОФТЫ ӨСІМДІКТЕР) - THALLOBIONTA EUCARYOTA

4. ЖАЛТЫРАУЫҚ САРЫ БАЛДЫРЛАР БӨЛІМІ - CHRYSOPHYTA

5. САРЫ-ЖАСЫЛ, НЕМЕСЕ ӘРТҮРЛІ ТАЛШЫҚТЫ БАЛДЫРЛАР БӨЛІМІ - XANTHOPHYTA

6. ДИАТОМДЫ БАЛДЫРЛАР БӨЛІМІ - DIATOMOPHYTA

7. ПИРАФИТТІ БАЛДЫРЛАР БӨЛІМІ - PIRROPHYTA

8. ЭВГЛЕНАЛЫ БАЛДЫРЛАР БӨЛІМІ - EUGLENOPHYTA

9. ҚОҢЫР БАЛДЫРЛАР БӨЛІМІ - PHAEOPHYTA

10. ҚЫЗЫЛ БАЛДЫРЛАР БӨЛІМІ - RHODOPHYTA

11. ЖАСЫЛ БАЛДЫРЛАР БӨЛІМІ – CHLOROPHYTA

12. ХАРА БАЛДЫРЛАР БӨЛІМІ - CHAROPHYTA

13. ҚЫНАЛАР БӨЛІМІ – LICHENOPHYTA

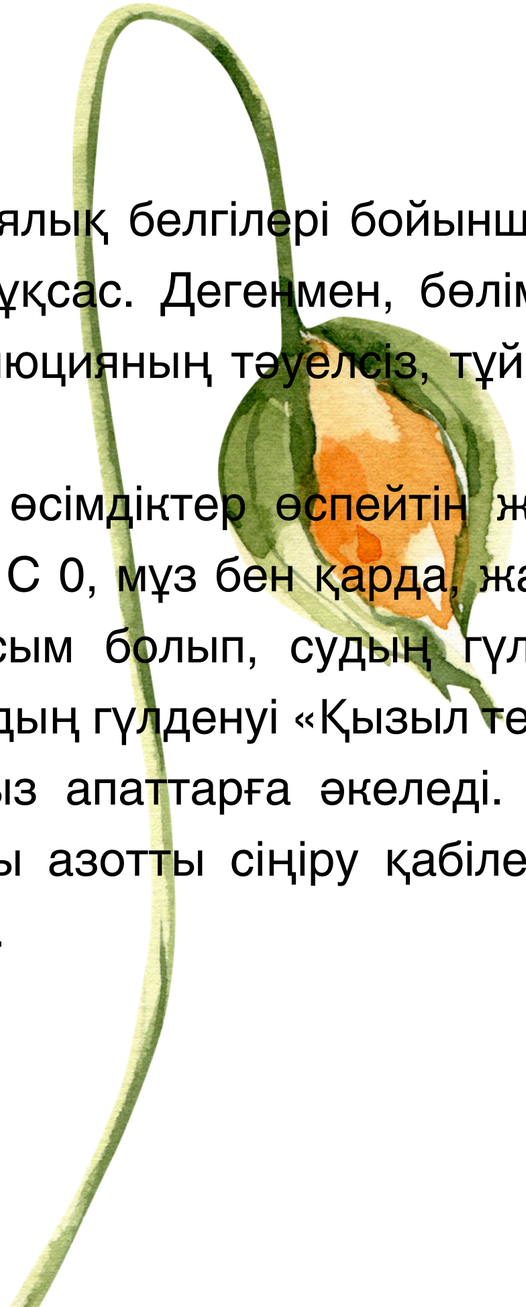
IV. ӨСІМДІКТЕР ДҮНИЕСІНІҢ ТАЛЛОМДЫ, ЯДРОЛЫ, ПЛАСТИДТЕРІ ЖОҚ (ТӨМЕНГІ САТЫДАҒЫ ГЕТЕРОТРОФТЫ ӨСІМДІКТЕР) ТАРМАҒЫ - THALLOBIONTA APLASTIDAE

14. КІЛЕГЕЙЛІЛЕР БӨЛІМІ - MYXOPHYTA

15. САҢЫРАУҚҰЛАҚТАР БӨЛІМІ – MYCOPHYTA

II. ӨСІМДІКТЕР ДҮНИЕСІНІҢ ТАЛЛОМДЫ, ЯДРОҒА ДЕЙІНГІ ТАРМАҒЫ - THALLOBIONTA PROCARYOTA

3. КӨК-ЖАСЫЛ БАЛДЫРЛАР БӨЛІМІ – CYANOPHYTA

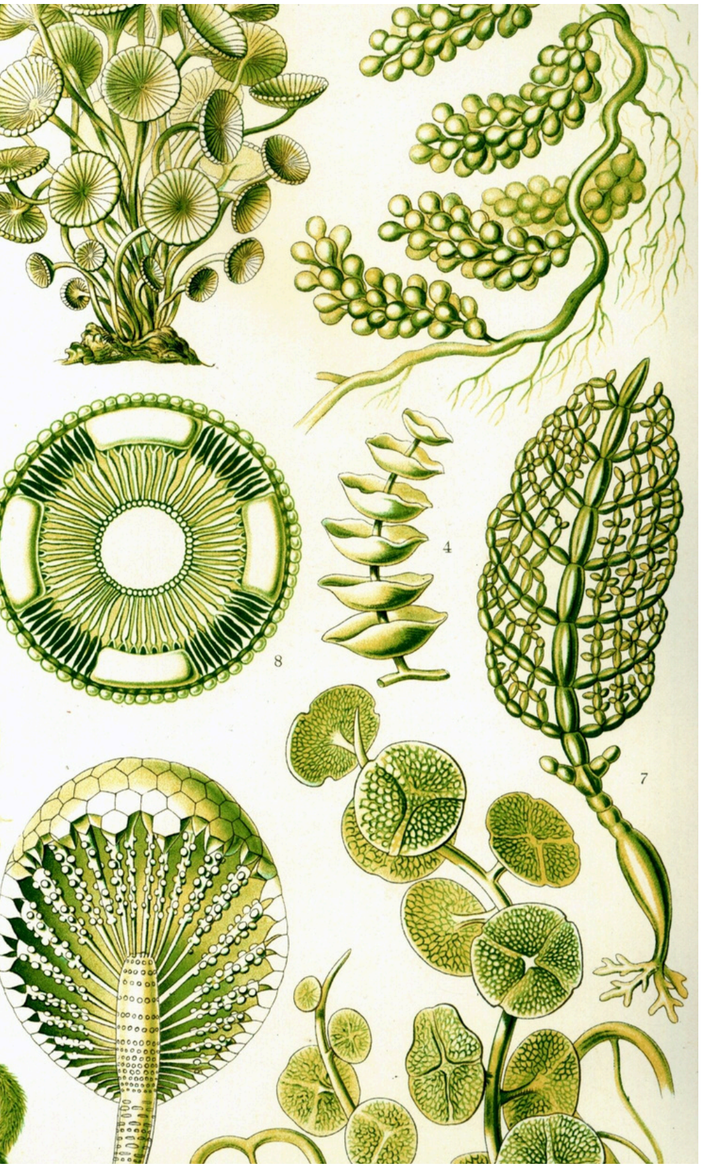


Жер бетіндегі ең көне автотрофты өсімдіктер. Цитологиялық белгілері бойынша олар бактерияларға, ал пигменттердің жиынтығы бойынша қызыл балдырларға ұқсас. Дегенмен, бөлімге тән сипаттамалардың бүкіл кешенін ескере отырып, көк-жасыл балдырлар эволюцияның тәуелсіз, тұйық тармағы деп болжауға болады.

Көк-жасылдар барлық жерлерде кең таралған, басқа өсімдіктер өспейтін жерлерде өседі: жанартау жыныстарында, ыстық бұлақтарда, Антарктидада t = - 83 С 0, мұз бен қарда, жартылай шөлді топырақта. Олар эвтрофты су объектілерінің планктондарында басым болып, судың гүлденуін тудырады. Қызыл фикоэритриннің артық мөлшері бар көк-жасыл балдырлардың гүлденуі «Қызыл теңізге» өз атын берді.

Судың гүлденуіне әкелетін көк-жасыл балдылар нағыз апаттарға әкеледі. Себебі, бұл су ештеңеге жарамайды, балықтар т.б. өледі. Олаоды жағымды жағы азотты сіңіру қабілетінде, кейбіреулері жеуге жарамды. Көк-жасыл балдырлар қыналар құрамына кіреді.

КӨК-ЖАСЫЛ– CYANOPHYTAБАЛДЫРЛАР БӨЛІМІ



qӨте ертеде пайда болған прокариоттылар (жалпы саны 1,4 мың шамасында).

qКолониялы және көп клеткалы, сирек бір клеткалы, түсі әртүрлі пегменттердің: фикоциан, хлорофилл, каротиноид және фикоэритриннің орайласып келуімен көк-жасыл, сарғыш, қанықтау-жасыл түсті болады.

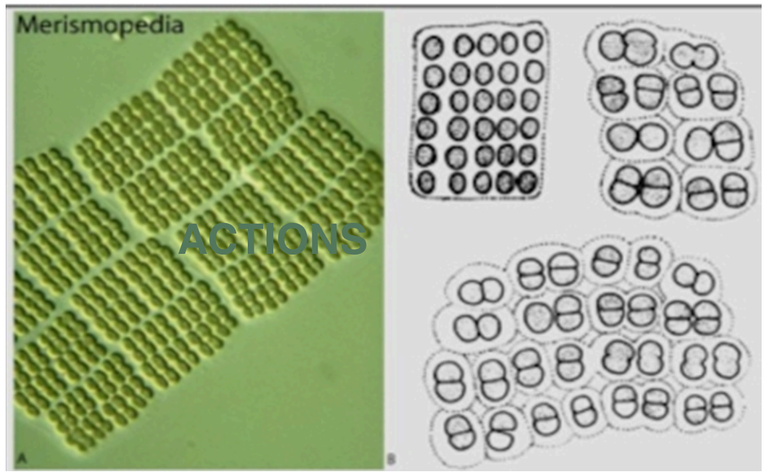
qЯдросы, хроматофорасы, вакуолі болмайды.

qКлетка қабықшасы негізінен пектинді заттардан тұрады, аздап шырышпен қапталған. Клетка қуысы цитоплазмамен толтырылған, ол екі қабаттан: қатты клетка қабықшасына жақын жатқан, мембраналар мен пигменттерден тұратын, көк-жасыл түске боялған қабат -хроматоплазмадан және ДНҚ-дан тұратын, түссіз ортаңғы бөлік – центроплазмадан тұрады.

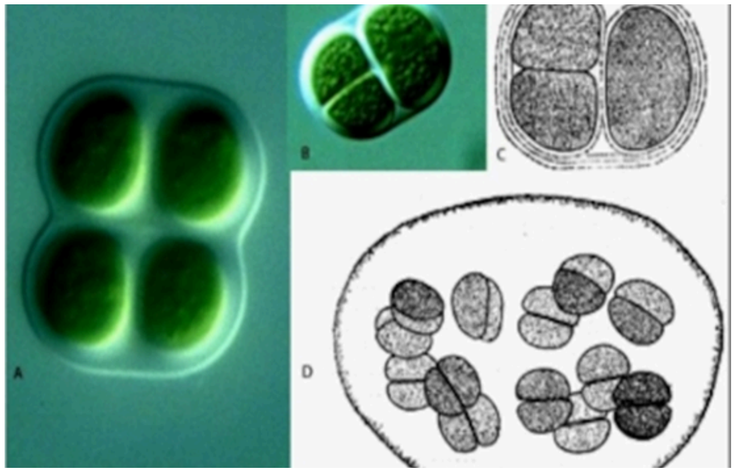
qКөп клеткалы көк-жасыл балдырлар әдетте жіп тәрізді. Жіптерінің ұзындыққа өсуі клеткалардың жай екіге бөлінуі арқылы жүзеге асады. Жіп түзетін біртектес клеткалардың ішінде гетероциста д.а. біршама үлкен, қабықшалары қалың, клетканың ішіндегі тірі заттарынан айрылған, сарғыш-қоңыр түсті дөңгелек өлі клеткалар болады.

qКөп жағдайда бір клеткалы және жіп тәрізді көк-жасыл балдырлар өз бойынан шырышты заттар бөліп шығарады және бірігіп біршама үлкен колония түзеді.

АВТОТРОФТЫ ЖОЛМЕН ҚОРЕКТЕНЕДІ, АЛАЙДА ОЛАРДЫҢ КӨПШІЛІГІ ШІРІГЕН ҚАЛДЫҚТАРЫ МОЛ ЛАСТАНҒАН СУЛАРДА ӨМІР СҮРУІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ МИКСОТРОФТЫ (АРАЛАС) ҚОРЕКТЕНУГЕ ҚАБІЛЕТТІ.
ҚАРТЫҚ ҚОР ЗАТТАРЫ РЕТІНДЕ ГЛИКОПРОТЕИД (ГЛИКОГЕНГЕ ҰҚСАС), ВАЛЮТИН (БЕЛОК) НЕМЕСЕ ЦИАНОФИЦИН (ЛИПОПРОТЕИД) ТҮЗЕДІ.







Вегететативті жолмен көбейеді. Бір клеткалы организмдердің көбеюі клетканың бірнеше ұсақ бөлшектерге бөлініп кетуінің, ал көп клеткаларының жіптерінің гетероциста немесе маманданбаған өлі клеткалар арқылы үзіліп кетуінің нәтижесінде жүзеге асады. Жіпшенің вегететативтік көбеюге қажетті участогі гормогония д.а. Арнайы маманданған көбеюі органдары болмайды. Жыныстық көбеюі жоқ.
qКөк-жасыл балдырлар еш уақытта талшықты формалар түзбейді. Қолайсыз жағдайларда клеткалардан қабықшалары қалың споралар түзіледі.

Классификациясы

1. Хрококкалар – Chroococcophyceae класы: *глеокапса (Gloeocapsa), микроцистис (Microcystis), мерисмопедия (Merismopedia).*

2. Хамесифондылар – Chamaesiphonophycae класы: *дермокарпа (Dermocarpa), паширенема (Pascherinema - Endonema), хамесиф он (Chamaesiphon).*

3. Гормогониялар – Hormogoniophyceae класы: осциллатория (Oscillatoria), спирулина (Spirulina), лингвия (Lyngbya), анабена (Anabena), носток (Nostoc), ривулярия (Rivularia).

КӨК-ЖАСЫЛ БАЛДЫРЛАРДЫҢ СИСТЕМАТИКАСЫ

Бөлім: Көк-жасыл балдырлар - *Cyanophyta*

I Класс: Хроококкалылар - *Chroococcophyceae*

Қатар: Хроококкалылар - *Chroococcales*

Туыс: Глеокапса - *Gloeocapsa* (Kuts) Hollerd

Микроцистис - *Microcystis* (Kuts) Fleu K.

Мерисмопедия - *Merismopedia* (Meves) em Elen K.

II Класс: Гормогониялылар - *Hormogoniophyceae*

1 Қатар: Осцилляториялар - *Oscillatoriales*

Туыс: Осциллятория – *Oscillatoria* Vauch.

Спирулина - *Spirulina* Turp.

2 Қатар: Ностоктар - *Nostocales*

Туыс: Анабена - *Anabaena* Bory.

Носток - *Nostoc* Adan.

III Класс: ***Хамесифондылар - Chamaesiphonophycae***

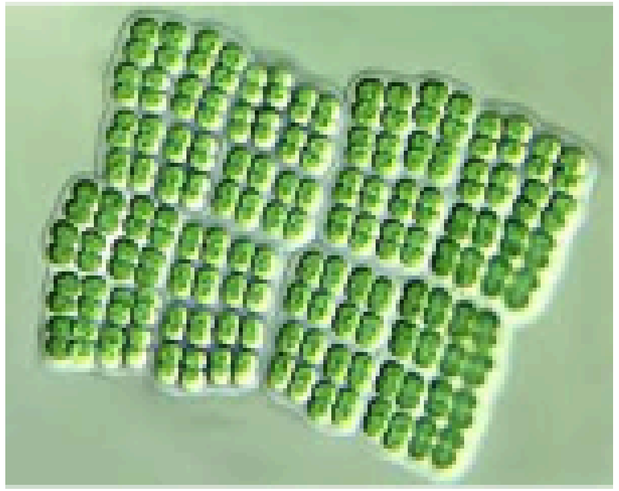
Туыс: Дермокарпа - *Dermocarpa*

Паширенема - *Pascherinema - Endonema*

Хамесифон - *Chamaesiphon*

Chroococcophyceae класы

- Хроококкалар - шар тәрізді жеке жасушалар және колония түзушілер. Олар бөлініп ажырамай, сілемеймен қапталады. Олар бос немесе бекініп өмір сүреді және негізінен жасушаның бөлінуі арқылы көбейеді. Балшықты жерлерде, жер асты ыстық суларда, тастың бетінде, тоқтау суларда өседі.

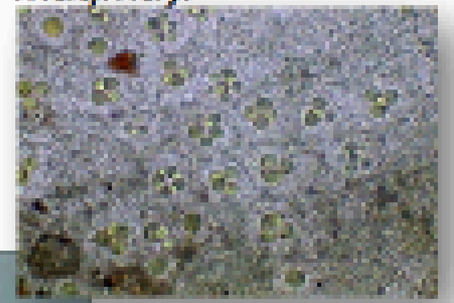


мерисмопедия - Merismopedia

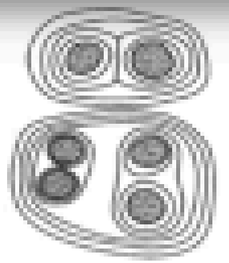


Микроцистис (*Microcystis*) - шар тәрізді, эллипсті немесе бұрыс пішінді колониялы, кейде тесілген. Көптеген түрлердің жасушаларында газды вакуольдер болады. Теңіз және тұщы су қоймаларында өмір сүреді, көбінесе судың «гүлденуіне» қатысады. Кейде топырақта кездеседі. Көптеген түрлері органикалық заттардың жақсы продуценттері. Кейбір түрлерінде улы заттар бар. Көкшіл-жасыл микроцистис (*Microcystis aeruginosa*) кең таралған.

Глеокапса - Gloeocapsa топырақта, тастарда және суда тіршілік етеді. Судағы түрлерінде шырышы түссіз. Құрлық түрлерінде шырышы қызыл, күлгін және қара-күлгін түсті болады. Жиі кездесетін түрлеріне: глеокапса озёрная (*Gloeocapsa limnetica*), глеокапса меньшая (*Gloeocapsa minor*), глеокапса пухлая (*Gloeocapsa turgida*), глеокапса осадочная (*Gloeocapsa magma*).





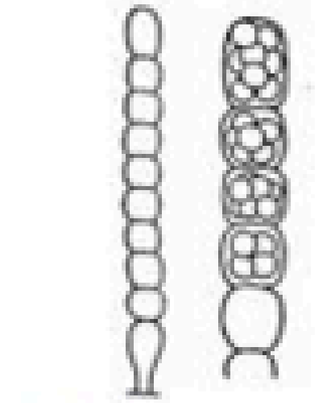


Chamaesiphonophycae класы:

- Бұл класқа негізі дифференцияланған және жоғарғы ұшы талломды біржасушалы, колониялы, жіп тәрізді немесе олардың бүйір жақтарымен жіптердің қосылуы арқылы қарапайым талломдар түзетіндер жатады. Барлығы дерлік бекініп тіршілік етеді және өте сирек кездеседі. Хамесифондылар эндо- және экзоспоралар арқылы көбейеді. Олардың жеке кезеңдеріндегі дамуы ***хроококкалар*** және ***гормогониялар*** кластарына ұқсас.
- Хамесифондар эпифитті немесе тастарда өседі, мөлдір суды және қоректік заттарға кедей тау ағындарын ұнатады, олардың талломдары тастарда, қабықтарда және өсімдіктерде түрлі-түсті қыртыстар немесе дақтар түзеді. Кейбір түрлері теңіздерде тіршілік етеді. Көпшілігі теңіздерде, жартастарда, ұлудың бақалшақтарында, ағаш діңдерінде өседі.



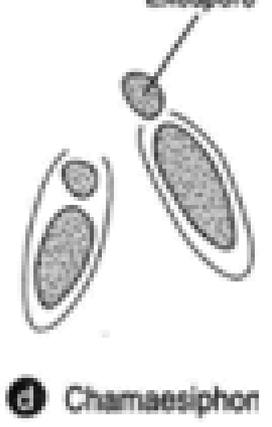
Dermocarpa.
Образование эндоспор



Pascherinema (Endonema).
Эндоспорообразование



Chamaesiphon
Образование экзоспор



Hormogoniophyceae класы

- Гормогониялар - көп жасушалы, жіп тәрізді балдырлар. Олардың гетероцисталары бар және гормогониялар арқылы көбейеді.
- ***Oscillatoria*** ылғалды топырақты, су астындағы объектілерде көк-жасыл пленкаларды құрайды немесе су бетінде қалқып жүреді. Гормогониялар арқылы көбейеді. Олардың гетероцисталары бар.
- **Nostoc** туысына әртүрлі піщіндегі шырышты немесе желатинді колониялар тән. Жіптердің гетероцисталарға ыдырауы нәтижесінде пайда болатын гормоногониялар арқылы көбейеді. Гормогониялардан басқа көптеген ностоктарда споралар дамиды. Сфералық ностоктар көбінесе колонияларының бүршіктенуі арқылы көбейеді.



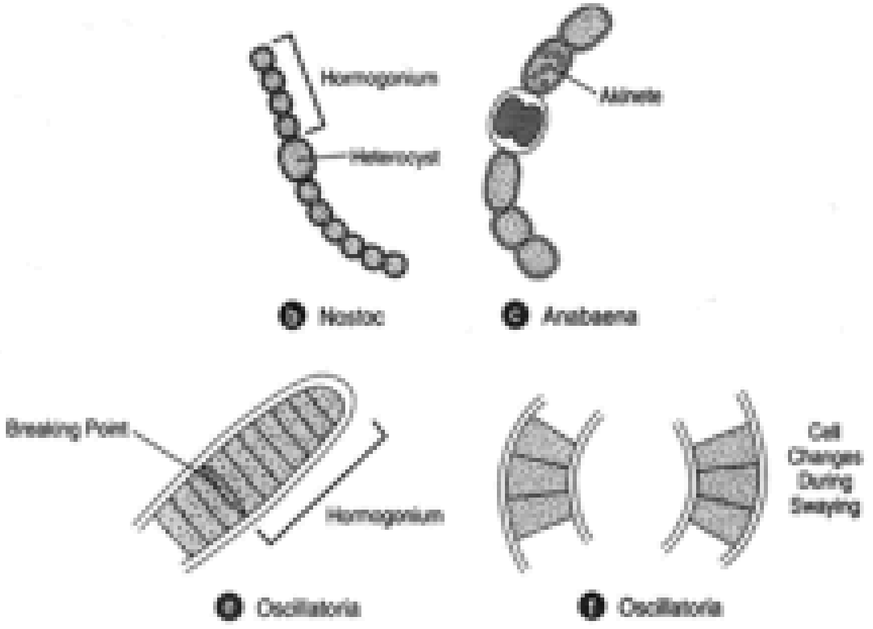
ностоқ - Nostoc



анабена - Anabena



осциллатория - Oscillatoria



Термофильді көк-жасыл балдырлар



Таралуы және шаруашылықтағы маңызы

- Көк-жасыл балдырлар өте өзгергіш және сыртқы ортаның қолайсыз жағдайына тез бейімделеді. Олар тұщы және теңіз суларында, топырақтың бетінде, топырақта, жалаңаш жартастардың бетінде, қардың астында және ыстық қайнар бұлақтарда да өмір сүреді.
- Жанартау атқылаған соң суынған лавалардың бетінде алғаш өсетін де осы цианобактериялар. Себебі олар ауадағы бос азотты синтездеп, нәруызға айналдырып қоректенеді. Олардың қалдықтары шіріп, топыраққа айналады. Сол үшін нәруыз өндіру үшін арнайы суқоймаларда өсіріледі.
- Кейбір планктонды түрлері (*Anabena*) ластанған сулардың көкшіл түске боялуына әкеліп соқтырады. Шіру процесінің өнімдерін минерализациялап, суды тазартады.
- Топырақта кездесетін түрлері *Phormidium* және *Plectonema* ауадағы азотты бойына сіңіруге қабілетті. *Nostoc* колониясын қоршап тұратын шырышты заттарға, ауадағы азотты бойына сіңіретін бактериялар қоныстанады.
- Олардың кейбір түрі өсімдік қалдығы, жануарлар өлексесі, саңырауқұлақтарда қалған қалдықтарды ыдыратып, шірітеді. Топырақ құнарлылығын жақсартуға қатысады. Бактериялар зат айналымына қатысып, тіршіліктің жалғасуына себепші болады.
- Көптеген түрлері саңырауқұлақтармен селбесіп, қыналар түзеді.

Спирулинадан жасалған дәрі-дәрмек пен коктейль







Spirulina сияқты балдырларды Оңтүстік Америкада вермишель жасауға, шоколадтың ішіне салуға және дәрі-дәрмек жасауға пайдаланады. Чад республикасының халықтары *Spirulina maxima* -дан ертеден бері таба наның пісіреді.

Спирулина мен ақ шоколадтан жасалған тәтті нан

Қоршаған ортаға кері әсері

- Көк-жасыл балдырлар ақпайтын суларда, бөгеттерде суды көк-жасыл түске бояп, жағымсыз иіс шығарады.
- Сондай-ақ олардың жіпшелері судың бетін жауып, ауаның жетіспеуінен балықтар қырылып қалады.





НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА РАХМЕТ!!!

