

А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

Утебаева Б.Х.-аға оқытушы

Тақырыбы: “Төменгі сатыдағы өсімдіктер, балдырлар”



БАЛДЫРЛАР

Мақсаты:

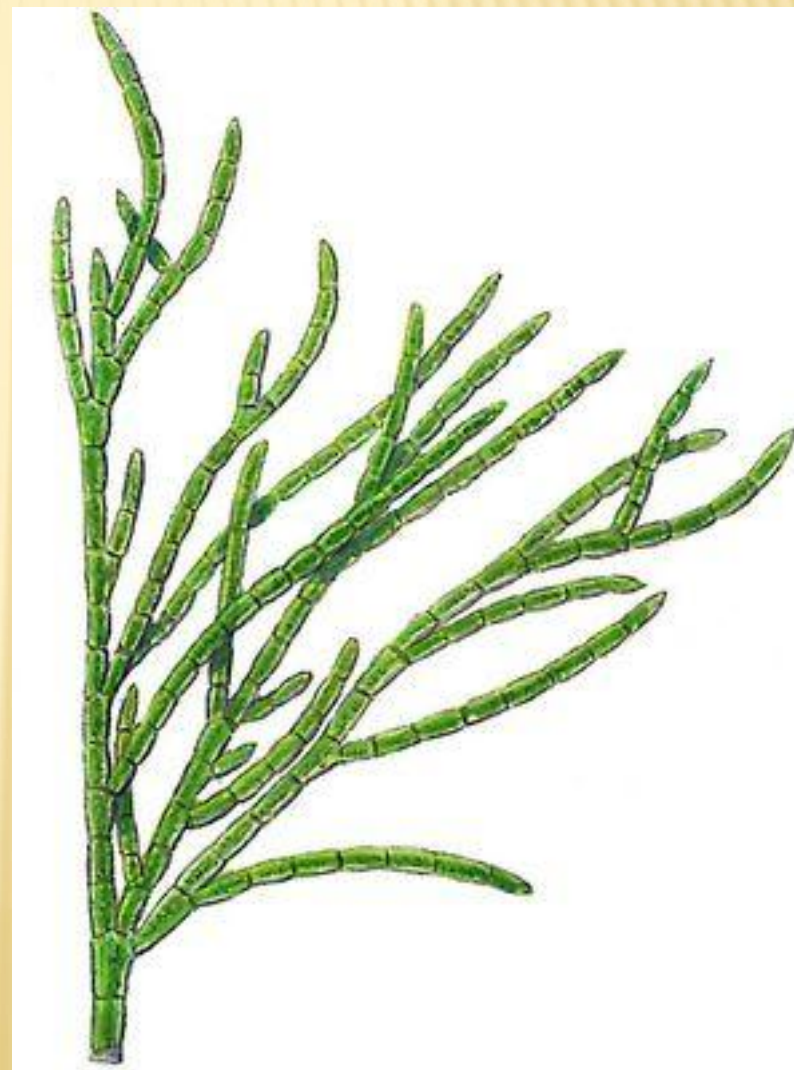
- балдырлардың түрлері мен көбею ерекшеліктерімен танысу;
- балдырлардың табиғаттағы рөлін және олардың практикалық маңызын игеру;

Жоспар:

- Балдырлардың құрылысы. Классификациясы
- Балдырлар бөліміне сипаттама

Балдырлар (Algae) —

жасушаларында хлорофиллдары бар, өз бетінше органикалық заттар жасап шығара алатын төменгі сатыдағы өсімдіктер тобы. Өсімдіктер жасап шығаратын оттегінің жартысынан көбі балдырлардан келеді. Олар Антарктиданың мұздықтарында да, Йеллоустон паркінің ыстық бұлақтарында да тіршілік ете алады.



Балдырлардың 20 000-нан астам түрі бар. Балдырлар дене құрылыстарына, түстеріне қарай алты үлкен топқа бөлінеді:

- ❖ Жасыл балдырлар (Chlorophyta)
- ❖ Әртүрлі шыбыртқылы балдырлар (Heterocontae)
- ❖ Диатомды балдырлар (Diatomeae)
- ❖ Қоңыр балдырлар (Phaeophyceae)
- ❖ Қызыл балдырлар (Rhodophyceae)
- ❖ Көк-жасыл балдырлар (Cyanobacteriae)

Балдырлар – төменгі сатыдағы су өсімдіктері. Теңіз, көл, өзендерде, ағынсыз суда өседі. Олардың клеткалық құрылымы болмайды, бір клеткалы, колониялы, көп клеткалы түрлері бар. Көп клеткалы өкілдерінің денесін **таллом** деп атайды. Клетка қабығы гемицеллюлозадан және пектинді заттардан тұрады.



Клеткасы негізінен бір
ядролы. Цитоплазмасында
митохондрия, диктиосома,
рибосома, хромотофора
сияқты органоидтары
және вакуолясы
(бос қуысы) болады.



Балдырлар (Algae) биохимиялық қасиеттеріне және клеткалық құрылымына қарай он екі типке бөлінеді:

- ✓ Көкжасыл балдырлар (Cyanophyta)
- ✓ Прохлорофитті балдырлар (Prochlorophyta)
- ✓ Қызыл балдырлар (Rhodophyta)
- ✓ Жалтырауық балдырлар (Chrysophyta)
- ✓ Диатомды балдырлар (Diatomeae)
- ✓ Криптофитті балдырлар (Cryptophyta)
- ✓ Динофитті балдырлар (Dinophyta)
- ✓ Қоңыр балдырлар (Phaeophyta)
- ✓ Сарыжасыл балдырлар (Xanthophyta)
- ✓ Эвгленді балдырлар (Euglenophyta)
- ✓ Жасыл балдырлар (Chlorophyta)
- ✓ Хара балдырлары (Charophyta).

Бұлардың отыз мыңға жуық түрі белгілі, олардың бір мыңнан астам түрі Қазақстанда кездеседі.

Клеткасында балдырларға түс беріп тұратын хромотофораларының саны әртүрлі (біреу, екеу, көп) болады.

Олардың пішіндері тақта, астау, білезік, дән, лента, жұлдыз тәрізді болып келеді.



Балдырлардың көпшілігінің хлорофилі болғандықтан көмірқышқыл газын сіңіріп, фотосинтез процесіне қатысады. Сондай-ақ, дайын органикалық заттарды пайдаланатын паразит түрлері де бар, бірақ бұлардың хлорофилі болмайды.



Жасыл балдырлар

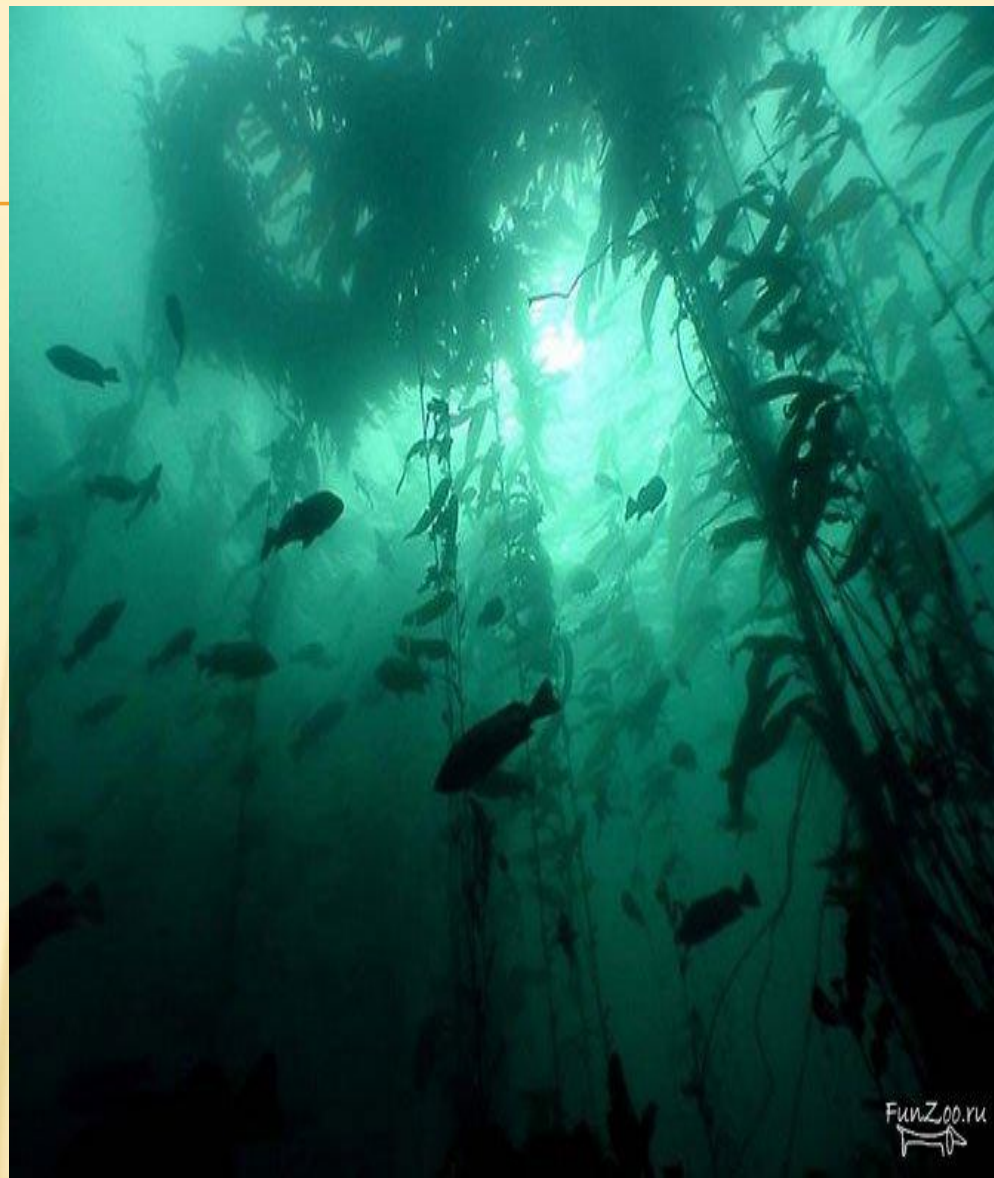
Теңіздің тұзды суылда өсетін балдырлар жасыл балдырлардан өзгеше келеді. Олар теңіздер мен мұхиттардың түбінде жүздеген шақырым жерді қамтып өседі. Оған — қоңыр және қызыл балдырлар жатады. Бұл балдырлардың кейбір түрлері Қазақстанда Каспий теңізінде де кездеседі.



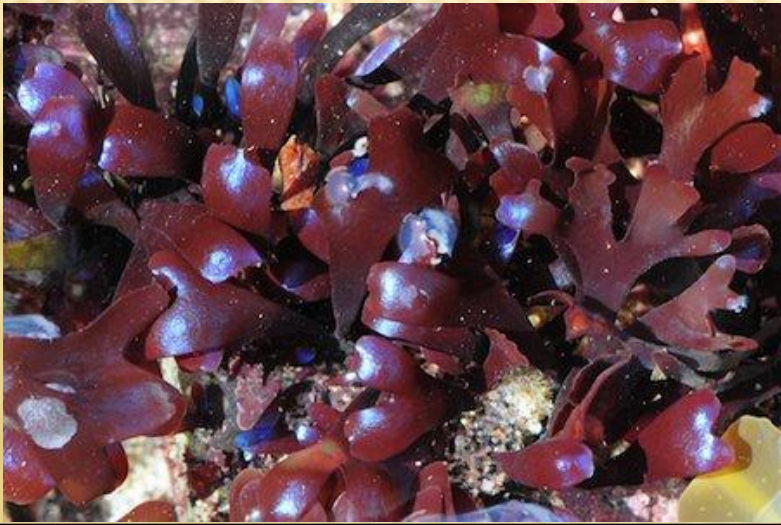
Қоңыр балдырлар

Қоңыр балдырлардың барлығы да көпжасушалы, 1 500-дей түрі бар. Биіктігі бір миллиметрден бірнеше ондаған метрге дейін жетелі. Ең ірілерінің талломы (денесі) тарамдалып тұрады. Қоңыр балдырдың жасуша қабықшасының сырты созылыңқы сілемейлі қабықшамен қапталған. Жасушасы - бір ядролы, вакуольдері біреу немесе көп болады. Сілемейлі қабықша теңіз толқынының күшіне төтеп беріп, су қайтқанда балдырларды құрғап кетуден сақтайды. Майда вакуольдердің құрамында илік заттары бар. Олардың дән тәрізді хроматофорлары жасуша қабықшасына жақын орналасады. Хроматофорларында хлорофилл және қоңыр бояулары (пигменттері) болады. Бұл бояу қоңыр балдырларда жүретін фотосинтезге күннің ультракүлгін сәулесін тиімді пайдалануға көмектеседі. Жасушаның қор заты - полисахаридтер (ерітінді күйіндегі көмірсулар).

Қоңыр балдырға **ламинария**, **саргассум** және т.б. жатады. Ламинария теңіз жағалауындағы 5-10 шақырым аймақты қамтып, 20-30 метр тереңдікте өседі. Оның сыртқы құрылымы гүлді өсімдіктерге ұқсас. Ламинария су түбіндегі төсемікке тамырға ұқсас өсінділерімен (ризоидтарымен) бекініп өседі. Ұзындығы 50 сантиметрге дейін жоғары қарай созылған бөлімі болады. Одан ұзындығы 3-4 метрдей жалпақ таспа тәрізді өсінділері жетіледі. Солтүстік ендіктердегі түрлерінің жалпақ таспа тәрізді өсінділері қаңтар, ақпан айларында түсіп қалады.



Жаздың соңы, күздің басында жалпақ өсімділерінің бетінде дақтар пайда болады. Сол жерде тізілт эллипс, цилиндр тәрізді біржасушалы зооспорангийлер (зооспора түзілетін қалта) түзіледі. Зооспорангийдің әрқайсысынан екі талшықты зооспоралар дамиды. Қозғалып жүріп төсемікке бекінеді де талшығын жойып, бірнеше жасушаға бөлінеді. Жынысты ұрпағы өскіншеге айналады. Оларда жыныстық мүшелерінде түзілген жыныстық жасушалары (гаметалар) қосылып, зигота түзеді. Ол бөліне бастайды да қайтадан ірі ламинарияға айналады.

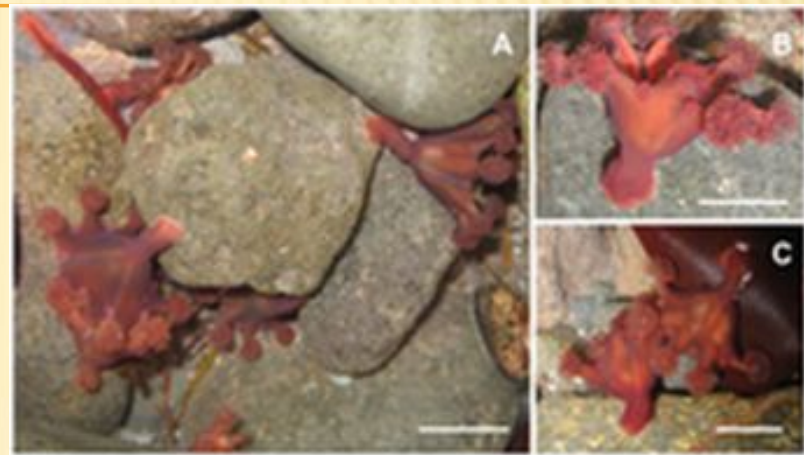


Саргассум балдырына зер сала қарасақдар, жидекке ұқсас домалақ өсімділерді көресіндер. Алайда ол жидек емес, іші ауаға толы көпіршіктер. Балдырлар солардың жәрдемімен суда жүзуін тездетеді, сөйтіп басқа жерлерге тез тарала алады. Саргассум тұқымдас турбипария балдырларында бұл ауалы көпіршік жүзім салқымына ұқсас болады. Сондықтан оны жергілікті тұрғындар «**теңіз жүзімі**» деп атайды. Қоңыр балдырлардың кейбір түрлерінің таспа тәрізді өсімділерінің ұзындығы 60 метр дей болып, биіктігі құрлықтағы кейбір ағашты өсімдіктердің биіктігінен асып түседі.



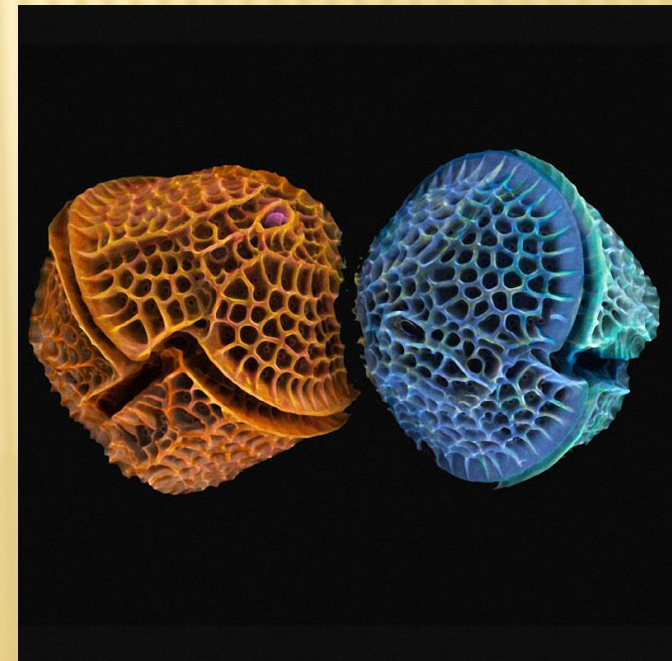
Қызыл балдырлар

Теңіздің терең түбінде (270 м) көпжасушалы қызыл балдырлар өседі. Талломы (денесі) - таспа, тақтайла, жіп тәрізді, кейде жіптері тарамдалған. Қоңыр балдырлар сияқты аса ірі болмайды. Олардың жасушаларындағы дән тәрізді хроматофорларында хлорофилден басқа қызыл-көк пигменттері болады. Сондықтан бұл балдырлар түсінің қызып, қызғылт және сары, көк-жасыл болуы да мүмкін. Теңіздің түбінде бұл балдырлар айрықша әдемі, көз тартады. Жасушасының қор заты - май және қантты заттар.

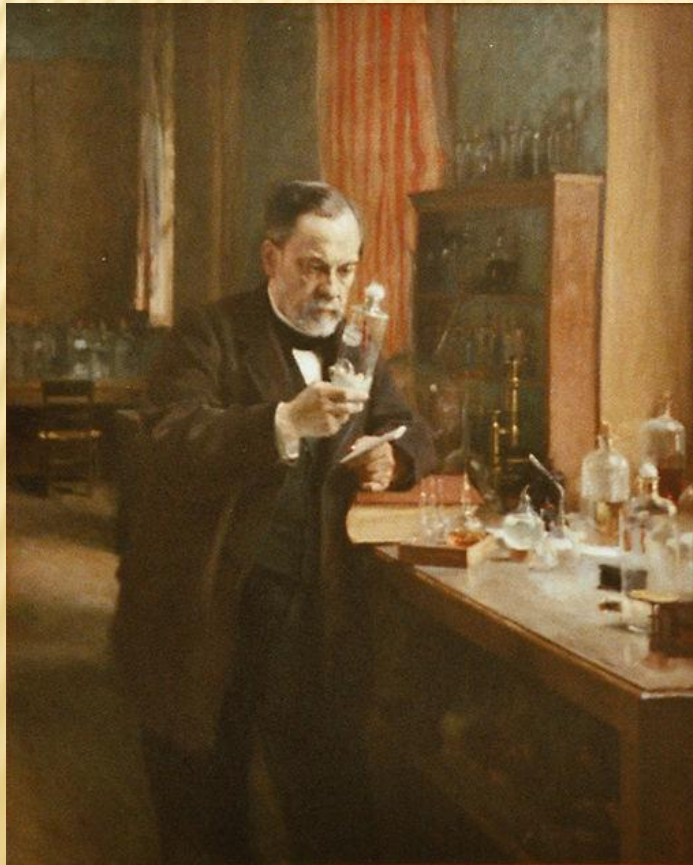


Өсімді, жыныссыз, жынысты жолдармен көбейеді. Өсімді көбейгенде бөлініп қалған бөліктерінен жаңа дарақ түзілмей, жетілт, бөлініп, өседі. Жыныссыз көбейгенде түзілетін спораларының талшығы болмайды. Судың ағынымен қозғалады. Спора түзетіл қалта - бір жасушадан түзілген спорангийдің ішінде бір немесе төрт спора жетіледі. Кейде олар тарамдалған тармақтарының ұштарында пайда болады. Споралардан төсемікте жыныстық жасушалар түзілетін жынысты ұрпағы жетіледі.

Біржасушалы аталық жыныстық мүшесі тармақтарының ұшында немесе денесінің үстінде жетіледі. Онда көп аталық жыныс жасушалары түзіледі. Аналық жыныс мүшесі — тармақ ұшындағы жасушадан пайда болады. Жұмыртқа жасушасы ұрықтанғаннан соң күрделі өзгерістерге ұшырап, жыныссыз ұрпағына айналады.



Дарвин ілімі бойынша, тіршілік бір клеткалы организмдерден пайда болған, ал құрлықтағы барлық өсімдіктер балдырлардан шыққан деп есептеледі. Көптеген балдырлар саңырауқұлақтармен симбиозды тіршілік етіп, қыналарды құрайды. Ал, балдырлардың табиғаттағы геохимиялық рөлі кальций мен кремний айналымымен тығыз байланысты. Олардың көптеген түрі ақаба суларды биологиялық жолмен тазартуда және бөгендердің ластануының биоиндикаторы ретінде қолданылады.



Теңіз, мұхит жағалауындағы балдырлар – жан-жануарлардың мекені, тіршіліктерінің көзі. Бентосты балдырларға (теңіз, мұхит түбінде тіршілік етеді) қарағанда планктонды балдырлардың (суда қалқып жүретіндер) саны анағұрлым басым, сондықтан олар көптеген организмдердің қорегі болып табылады.



Балдырлардың табиғаттағы, шаруашылықтағы маңызы.

Балдырлардың табиғатта маңызы зор. Топырақта өсетіндері оттегі бөлумен қатар өздері шіріп, топырақты құнарландырады. Бір грамм қара топырақта 50 000 балдыр болады. Суда өсетін жасыл балдырлар көмірқышқыл газын сіңірт, оттегін бөледі. Онымен су жәндіктері, балықтар тыныс алады. Судағы ағзалық заттарды денесіне сіңіріл отырып, суды тазартады. Ал азық болатын ұсақ жәндіктер балдырларды қорек етеді. Балдырлармен балықтар, теңіз жәндіктері де қоректенеді.



Балдырлар тау жыныстарын ыдыратып, топырақ түзуге қатысады. Ерте заманда (шамамен 1,5 млрд жыл бұрын) фотосинтездеуші балдырлар ауаны оттегімен байытып, өздері құрғаққа шыққан өсімдіктердің бастамасы болды. Содан кейін біртіндеп жер бетінде өсімдіктермен қоректенетін, оттегімен тыныс алатын жан-жануарлар пайда болды.

Балдырларды шаруашылыққа кеңінен пайдаланады. Қоңыр балдырлар мен қызыл балдырларды ертеден-ақ тамаққа, мал азығына пайдаланып келеді. Себебі бұлардың құрамында йод, фосфор, мыс болады.



Қытай мен Жапонияда порфира балдырын арнайы табиғи жағдайға жақын ортала өсіріп, көкөніс есебінде тамаққа пайдаланады. Ламинария балдырын теңіз орамжапырағы деген атпен адамның қалқанша безінің жұмысын жақсарту, жемсау ауруынан сақтандыру үшін тамаққа қосады.



Ағынсыз суларда өсетін балдырлар шіріп, сапропельге айналады. Сапропельден смола, бензин, керосин, техникалық майлар, лактар алынады. Балдырлардың қалдығы балшыққа емдік қасиет береді.





Шығыс Азия елдерінде ламинария қоңыр балдырлары «теңіз капустаcы» деген атпен, ал жасыл балдырлар (ульва) «теңіз салаты» деген атпен тамаққа пайдаланылады. Балдырларды зоб, атеросклероз ауруларын емдеу үшін медицинада қолданады.



Қызыл балдырлардан өндірілетін агар тамақ өнеркәсібінде пайдаланылады, оларды мата бұйымдарының және қағаздың құрамына беріктік беру үшін қосады. Қоңыр балдырлардан алынатын альгин мата тоқуда желім есебінде жасанды талшықтар, пластмасса өндіруде және табиғи тыңайтқыш, малға жем ретінде пайдаланылады, сондай-ақ күлінен калий, натрий тұздары, йод өндіріледі.

