

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ
Биология және биотехнология факультеті
Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасы

**8- дәріс: Су жағалап өсетін
зостералар, наядалар,
алисмалар тұқымдастары**

Алматы
2018

Жоспар

- *Су жағалап өсетін өсімдіктер*
- *Зостералар – (Zosteraceae) су өсімдігі*
- *Алисмалар - (Alismatidae) су өсімдігі*
- *Наядалар - (Najadales) су өсімдігі*

Систематикасы

- **Тұқымдас:** *Zosteraceae* – Зостералар
- **Туыс:** *Zostera* - Зостера - Взморник
- *Z. marina* L. - Теңіз зостера- Взморник морской
- **Тұқымдас:** *Najadaceae* – Наядалар
- **Туыс:** *Najas* – Наяда
- *N. Kingii* Rendle. – Кинга наяда
- *N. guadelupensis* (Sprengel) Magnus – гуаделупа наяда
- **Тұқымдас:** *Alismataceae* Vent. - Алисмалар - Частуховые
- **Туыс:** *Alisma* L. - Алисма - Частуха
- *A. plantago-aquatica* L. – Бақажанырақ а. – Ч. подорожниковидная
- **Туыс:** *Sagittaria* L. - Жебежанырақ - Стрелолист
- *S. sagittifolia* L. – Кәдімгіж. - С. обыкновенный
- *S. natans* Pall. – Жүзгішж. - С. плавающий

Zosteraceae - Зостералар

- *Zosteraceae* - Зостералар аса үлкен тұқымдас емес, оның өкілдерін әдетте «теңіз шөптері» деп атайды, биологиялық жағынан қызықты гүлді өсімдіктер тобына жатады, олар теңіздер мен мұхиттардың тұзды суларына бейімделген. Зостералардың өте ұзын жапырақтары түгелімен суға батып тұрады, оларды кейде балдырлар депте қалуы мүмкін, ал олардың тамаша гүлдерін, сондай-ақ жемістерін көруге болады. Барлық зостераларда ұзын көлденең орналасқан тамырсабақтары болады, олар су түбіне қалың толық дамымаған тамырларымен бекінген және қысқарған сабақты болады, ені 0,3-15 мм, ұзындығы 1,5 м сызықты жапырақтары болады. Тамырсабақтары әдетте моноподиальды, сүректенбейді. Гүлдері жалаңаш, даражынысты, масақтарда аталық гүлдері бір тозаңқаптан, ал аналық гүлдері бір жатыннан тұрады. Жемістері жүзіп жүруі мүмкін. Көп жағдайда таяз суларда кейде терең суларда, басымырақ түбі құмды, балшықты тұнық суларда өседі.

Zostera - Зостера туысы

- *Zostera* - Зостера туысының көптеген түрлері көпжылдық шөптесін өсімдіктер, әдетте буындарында тамырланатын тамырсабақты. Тамырсабақтары әдетте моноподиальды, жетілмеген. Сабақтары қысыңқы, бұтақтанған, екі қатарлы орналасқан сүйір жапырақты.

Жапырақтары ұзын, ашық жасыл түсті, ені 1 см. Гүлдері ұсақ, даражынысты, масақ түзеді.

Зостералардың су қабатын алып өсуі



Сурет-2. Үлкен зостераның сыртқы
дерізісі

Zostera marina L. -Теңіз зостера Солтүстік жарты шардың теңіз жағалауларында өседі, тек жылынатын құмды литоральдерде өседі.



3-сурет. Теңіз зостера құрылысы
1-теңіз зостерасының жалпы көрінісі, 2-гүл түйіні, 3- тамыр сабақ

- Жақсы тарамдалған тамыр жүйесі болады, су астында шылғындықтар құрайды, кейде 100 см дейін өте биік болып келеді. Өсімдіктің гүлдеуі және жемістенуі су ішінде жүреді, тозаңдары су арқылы тасымалданады. Бұл өсімдіктің тұқымдары күзге қарай пісіп-жетіледі. Өсімдік теңіздің қатаң тұзды су ортасына бейімделу үшін бірнеше биохимиялық ерекшеліктерге ие болды, ол оның биологиялық белсенділігімен көрсетіледі. Осының негізінде өсімдік бойында пектин қалыптасады, ол басқа өсімдік бойында кездеспейді. Осы пектин «зостерин» деген атауға ие болды. Зостерин химиялық жағынан қарайтын болсақ пектинді ортаның полисахариді болып табылады.

Najadaceae - Наядалар

ТҰҚЫМДАСЫ

- *Najadaceae* - Наядалар тұқымдасы біржылдық, кейде көпжылдық, су немесе батпақты шөптесін өсімдіктер, сабақтары тік немесе шашыраңқы нәзік болады. Жапырақтары отырмалы, сирек сағақты, әдетте шоғырланып орналасады. Отырыңқы жапырақтары бүтін, көбінесе тісті, ал сағақтылары веер-, айыртәрізді жіптесінді сегменттерге тілімденген. Гүлдері жапырақтар орналасқан жерлерде орналасады, әдетте жалғыз гүлді, ұсақ, көріксіз. Өсімдік тез дамиды, көбінесе қаптап өседі. Аквариумдарда және ылғалды бөлмелерде оңай мәденилендіреді, қалыпты жағдайларда вегетативті көбейеді. Осы тұқымдастың кейбір түрлері сәндік болып табылады.

Najas – Наяда туысы

- *Najas* – Наяда туысының түрлерінің көбі қатты бұтақтанған, бірақ сабақтары өте нәзік, жай ғана тез бөлшектеніп сынады, олар су бетінде жүзіп жүреді, сонымен қатар гүлдеуі және жеміс беруі жалғаса береді. Наядалардың барлығында жапырақтары сызықты, көп жағдайда жіп тәрізді, отырыңқы жапырақты, әдетте басқа су өсімдіктерінен айқын ажыратылады. Кейде наядалардың жапырақтарының жиектерінде, ал тіпті кейде жүйкесінде тісшелі тікендер орналасады. Көбінесе наядаларда жапырақтары жалған шоғырлар түзеді.

***N. Kingii* Rendle. - Кинганаяда**

- ***N. Kingii* Rendle. - Кинганаяда** Индияда және басқа да Оңтүстік Шығыс Азияның аймақтарында кездеседі. Тамыр жүйесі нашар дамыған, тамырлары жіңішке, ақ түсті, өте нәзік. Сабақтары жұқа, ұзын, жеткілікті қатты бұтақтанған. Жапырақтары сүйір, сызықты формалы, ұзындығы 2,5 см және ені 0,3 см, жартылай мөлдір, ашық жасыл, шоқтанып төрт жапырақтан орналасқан. Жапырақтың беті жылтыр, жиектері тісшелі (96 сурет).

N. Kingii Rendle. - Кинганаяда



Сурет-4. Кинга наяданың сыртқы көрінісі

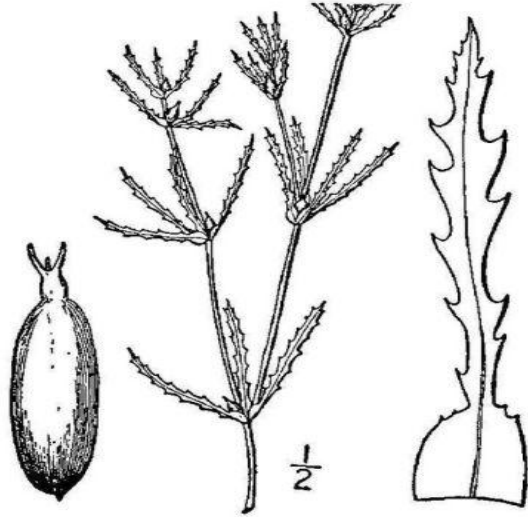
N. guadelupensis (Sprengel) Magnus –гуаделупа наяда

- *N. guadelupensis* (Sprengel) Magnus – гуаделупа наяда Американың және Индияның суларында таралған. Тамыр жүйесі нашар дамыған. Сабақтары ұзын, қатты бұтақтанатын, нәзік. Жапырақтары қауырсынды, терең тілімденген, кезекті, 4,5 см ұзындықта, ашық-жасыл, қалың қысқа сағақтарда отырмалы . Өсімдік вегетативті тез көбейеді.

***N. guadelupensis* (Sprengel) Magnus**
–гуаделупа наяда



5-суерт. Гуаделупа наяданың сыртқы көрінісі



6-сурет. Теңіз су перісінің сыртқы көрінісі

- ***Najas marina* L.** - Теңіз су перісі ұзындығы 60 см дейін жететін біржылдық, бір үйлі су өсімдігі. Тұздылау және тұщы су бассейндерінде өседі. Еуразиялық түрі Африкада да белгілі. Тұқымы арқылы көбейіп, таралады. Ресейдің барлық территорияларында сиреккездеседі.
- **Маңызы: *N. Kingii* Rendle.** - Кинга наяда бұта тәрізді өте әсем. Оны алуан түрлі жағдайда мәденилендіруге болады, сондықтан ол аквариумдар мен ылғалды бөлмелерге ұсынылуы да мүмкін.

Наяс, Наяда скученная (*Najas conferta*)



Сурет-7. *Najas conferta*, Конферта наясы сыртқы көрінісі

Alismataceae Vent.

- *Alismataceae* Vent. - Алисмалар тұқымдасының 70 жуық түрлері бар. Саяз суларда, батпақты жерлерде және су бойында өсетін көпжылдық, сирек біржылдық өсімдіктер. Кейде түп жағы жуандау келетін жапырақтары, кезекті, жапырақ тақтасы жай, бүтін, дөңгелектеу, жұмыртқа пішінді, қандауыр тәрізді немесе торлы жүйкелі, жебе тәрізді де болады. Жиі гетерофилия байқалады, өйткені, суға батып тұрған жапырақтары белдік тәрізді ұзын болса, қалқып тұратын және су бетіндегілері басқа пішінді болады. Олардың вегетативті мүшелерінде жиі шырын жиналатын қуыстары болады. Гүлдері сыпырғы немесе шашақ тәрізді гүлшоғырын түзеді. Актиноморфты циклды немесе гемициклды, қосжынысты немесе даражынысты, күрделі гүлсерікті. Жемісі – көпжаңғақша.

Alisma L. - Алисма туысы

- *Alisma* L. - Алисма туысының гүлдері қосжынысты, аталығы 6-у; аналықтары мен жеміс жапырақшалары жалпақ немесе аздап дөңес гүлтұғырында шеңбер немесе жұлдызшалы орналасқан. Жапырақтары ауалық жұмыртқа тәрізді немесе ланцетті, кейде төменгі жапырақтары жүзгіш. Жеміс жапырақшалары бір тұқымбүрлі; жемісшелері бос, көп, сақина тәрізді орналасқан.

A. plantago-aquatica

- *A. plantago-aquatica* L. – Бақажапырақ аλισманың аналық бағаны тік, гүл түйінінен ұзынырақ; аталықтары эллипсті тозаңдықты, аналығынан екі есе ұзын; жемісшелерінің арқасы 1-2 бороздкалы, табақша мен сағаққа тілімделген тек ауалық жапырақты өсімдік, сулы формалары болмайды. Жапырақтары жасыл, ұзынсағақты, тамырлы жертаған түзеді, жұмыртқа тәрізді немесе эллипсті, үшкір, түбі дөңгеленген немесе аздап жүректәрізді; гүлдері ұзын сыпырғы түзеді; күлте желектерінің ұштары дөңгеленген. Ұзындығы 10-80 см көпжылдық, VI-VIII айларда гүлдеп, жеміс береді. Қазақстанның барлық жазық жерлеріндегі тұщы су қоймаларының жағалауларындағы суда кездеседі. Тамыры қысқа түйнекті жуан көпжылдық өсімдік. Жапырағы су астында және ауа тамырлы болып келеді. Су қоймасының жағалауындағы таяз суда кездеседі. Гидрохорлы. Көбеюі мен таралуы тұқымы арқылы.

Алисмалар (*Alismatidae*)



Сурет-8. *Alismatidae* сыртқы көрінісі

Бақажапырақ алисманың сыртқы көрінісі



Сурет-9. Бақажапырақты алисманың морфологиялық көрсеткіштері

Sagittaria L. - Жебежапырақ

ТУЫСЫ

- *Sagittaria* L. - Жебежапырақ туысының гүлдері даражынысты, бір үйлі, аталықтары көп; аналықтары мен жемішшелері дөңес гүлтұғырында шар тәрізді шоқпарбаст аспиральды орналасқан; жапырақтары ауалық жебетәрізді, жүзгіш жапырақтары қалақты, суасты жапырақтары сызықты. *S. sagittifolia* L. – Кәдімгі жебежапырақ ұзын сағақты, судың бетіне шығыпта, суға батыпта тұратын салалы-жебетәрізді жапырақты көпжылдық су өсімдігі. Маусым айынан бастап қыркүйекке дейін гүлдейді. Шашақтанған 3 шоқтан және төменгі жағынан бұтақтанып барып құралатын гүлшоғырлары, жабын жапырақтардың қынабынан пайда болатын гүлдерден құралған. Қысқагүлсағақты, 1-2 шоқтан түзілгеншоғырын *аналық шоғыр* деп атаса, орнықты отырған гүлдерді *аталық шоғырлар* деп атайды. Қысқы түйнекті өркендері арқылы күзде дамиды. Қалқымалы жапырақтары ланцетті пластинка тәрізді. Сабағының биіктігі 1м дейін (сулы формасы 2м дейін, жапырағы 5м дейін). Суда немесе су қоймасының батпақты немесе тоқтап қалған суда өседі.

•

Кәдімгі жебе жапырақтың жебе тәрізді жапырағы мен гүлі



Сурет-10. Кәдімгі жебе жапырақтың жебе тәрізді жапырағы мен гүлінің

S. natans Pall. – Жүзгішжебежапырақ



Сурет – 11. Жүзгіш жебежапырақ гүлі мен жемісінің морфологиялық көрінісі

- *S. natans* Pall. – Жүзгішжебежапырақ сабағытолықсуғабатырылған, жүзгіш, жапырақтары 3 түрлі: суғабатырылғанысызықты, үшкір; жүзгішжапырақтарысызықтыланцеттінемесе 2 қысқақалақтыжәнетүбіжебетәріздіұзынсағақты созылыңқыжапырақ; суүстіжапырақтарыжебетәрізді, қысқақалақты. Биіктігі 7-50 смкөпжылдық (біржылдық); VII-VIII айлардагүлдеп, жемісбереді. Қазақстанныңсолтүстікжартысыныңөзенжәнекөлдердіңжағалаулықбөліктеріндекездеседі(101 сурет).
- Маңызы: *A.plantago-aquatica* L. – Бақажапырақ алисма улы, крахмалды өсімдік.*S. trifolia* L. – Үшжапырақжебежапырақмалазықтық, тағамдық маңызы зор.

Пысықтау сұрақтары:

- Наядалар тұқымдасына ботаникалық сипаттама беріңіз.
- Теңіз зостера өсімдігінің морфологиялық құрылымына талдау жасаңыз.
- Бақажапырақ алисма су жағалаулық өсімдігі ретіндегі басты белгілеріне тоқталыңыз.
- Кәдімгі жебежапырақ және жүзгіш жебежапырақтың өзара ерекшеліктеріне тоқталыңыз.

На зарплату вы не платите!