



Өсімдіктердің тіршілік циклі

БИОЛОГИЯ • ӨСІМДІКТЕР • ӨСІМДІКТЕРДІҢ ТІРШІЛІК ЦИКЛІ

1-бөлім: Өсімдіктердің көбеюі

• Өсімдіктер қалай көбейеді?

Өсімдіктер жынысты және жыныссыз жолдармен көбейеді. Жынысты жолмен көбейгенде гаметалар деп аталатын әр түрлі ағзалардың жыныстық жасушалары қосылады. Қосылу нәтижесінде эволюциялық дамуда өте маңызды болатын ұрпақтардың генетикалық әртүрлілігі қамтамасыз етіледі. Ал жыныссыз көбеюге тек бір ғана ата-ана қатысып, генетикалық ұқсас тұқым шығарады. Бұл жағымды жағдайлар популяцияның тез көбеюіне пайдалы.

Қосымша сұрақ

С1. Бір ғана өсімдік түрі әрі жыныстық, әрі жыныссыз жолмен көбейе ала ма?

Иә. Көптеген өсімдік түрлері жыныстық жолмен де, жыныссыз жолмен де көбейе алады. Мысалы, құлпынай өсімдігі қылқандарын өсіре алады (жыныссыз) немесе гүлдерін, ұрықтарын және жемістерін шығара алады (жыныстық).

• Өсімдіктер жыныссыз жолмен көбею үшін қандай тәсілдерді пайдаланады?

ДИАГРАММА 01:



Әдетте, өсімдіктер аналық өсімдіктен қосымша өскіндер өсіре алады. Кейіннен олар бөлектеніп, өздігінен жаңа өсімдіктерге айналады. Мысалы, құлпынай сияқты өсімдіктерде қылқандар деп аталатын көлденең өскіндер өседі. Соның нәтижесінде әр қылқанда аналық өсімдіктен едәуір қашықта тамырлар пайда болады. Нәтижесінде, бұл қылқан бөлек, бірақ, аналыққа генетикалық жағынан ұқсас жеке өсімдікке айналады.

• Ұсынылатын фильм

- Өсімдіктердің жыныссыз көбеюі



Жәндіктерді өзіне тарту үшін орхидеяның түрлі-түсті жапырақшалары және тәтті иісі бар

Қосымша сұрақ**C2. Жыныссыз көбеюдің қандай артықшылықтары бар?**

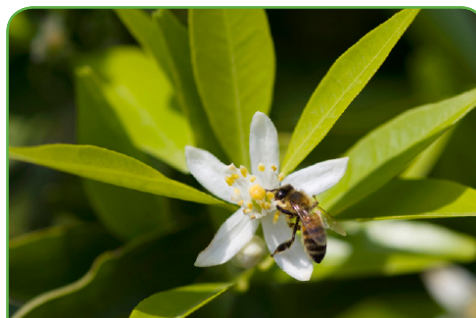
Жыныссыз көбею – өте сәтті стратегия. Оған аталық пен аналықтың біреуі ғана қатысады, тұқым жылдам көбейеді және кейде мөлшері де көп болады. Бұл таралу аймағының тез ұлғаюына мүмкіндік береді.

• Өсімдіктер жыныстық жолмен қалай көбейеді?

Өсімдіктер гүлдер арқылы жыныстық жолмен көбейе алады. Гүлдің ішінде өсімдіктің көбеюге қажетті мүшелері, соның ішінде аталық пен аналық орналасады. Аталық гаметаларын құрайтын тозаңқаптағы өсімдікті “тозаңдандыратын” тозаң түйіршіктері дәл осы немесе басқа өсімдіктің аналық аузына түседі. Кейбір өсімдіктер тозаңдану үшін желді, енді бірі жәндіктерді пайдаланады. Гүл тозаңданғаннан кейін, тозаң түтікшесі ұзарып, аналықтың жатынына жетіп, ұрықтандырады. Аналық жатын ұрықтанғаннан кейін тұқым бүршігінен тұқым, ал жатыннан жеміс дамиды.

• Ұсынылатын фильм

- Өсімдіктердің жыныстық көбеюі



Аралар аталық тозаң түйіршіктерін тозаңқаптан аналық аузына тасиды

Қосымша сұрақ**C3. Жыныстық көбеюдің қандай артықшылықтары бар?**

Әдетте жыныстық көбею жыныссыз көбеюге қарағанда қиын әрі күрделі, дегенмен оның негізгі артықшылығы ұрпақтарының генетикалық әртүрлілікке ие болуында. Егер ұрпақтары генетикалық жағынан әртүрлі болса, ағза түрлері уақыт өте келе пайда болатын өзгерістерге жылдам бейімделіп, тіршілік ете алады.

2-бөлім: Өну**• Тұқымдар қалай таралады?**

Тұқым өнгеннен кейін, аналық өсімдіктен алыс, еркін өсе алатын жерде тозаңдануды қажет етеді. Бұл – жемістің қызметі. Әртүрлі түрлердің жемістері қолайлы тозаңдану үшін түрлі стратегияларды қолданады. Мысалы, көпшілігі құстар жеп, кейін дәреті арқылы сыртқа шығу үшін тәтті, шырынды жемістерге айналады. Кейбіреулері желмен таралу үшін “қанаттар” мен “парашюттерді” таңдаса, енді біреулері жануарлардың терісіне іліну үшін “іلمектер” жасап алады.

Қосымша сұрақ**C4. Тұқымның таралуының маңыздылығы қандай?**

Тұқымдардың таралуы жаңа тіршілік ортасын жаулап алуға мүмкіндік береді. Бұл олардың ата-анасына немесе бір-біріне тым жақын өспеуі үшін маңызды. Таралу нәтижесінде жарық, су сияқты ресурстарға бәсекелестік азаяды.



Бақбақтың тұқымдары желмен таралады. Әр тұқымның өзіндік “парашюті” бар

ДИАГРАММА 02:

Twig

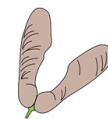
Тұқымдардың таралуы

БИОЛОГИЯ • ӨСІМДІКТЕР • ӨСІМДІКТЕРДІҢ ТІРШІЛІК ЦИКЛІ

Жел арқылы таралу



Бақбақ



Үйеңкі

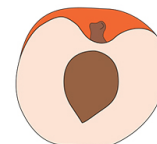


Қара бүлдірген

Жануарлар арқылы таралу



Емен жаңғағы



Шабдалы

• Тұқымдардың өнуі үшін не қажет?

Тұқымның өнуі ұрықтан өскін пайда болғанға дейінгі кезеңді қамтиды. Бұл орайда қоректік қор заттарынан энергия алынуы қажет, ол жаңа жасушаларды тудыра отырып, тұқымды дамыта бастайды. Тұқым өну үшін негізгі үш нәрсе қажет, олар: су, оттегі және жылу. Су жасушаларды ылғалдандырып, химиялық реакцияларды тудыру және жасушаларды көбейту үшін қажет. Оттегі тыныс алу үшін қажет болса, жылу түрлі химиялық реакциялардың қажетті жылдамдыққа сай болуы үшін керек. Осы үш шарт орындалғаннан кейін тұқымдағы зат алмасу процесі басталады, қоректік заттары еріп, тұқым демалып, жасушалардың бөліне бастайды.

Қосымша сұрақ

C5. Тұқымға су қалай енеді?

Тұқымдар құрғақ болып келеді, сондықтан су осмос қысымының әсерімен енеді. Су тұқымның ішіне енгеннен кейін тұқым ісініп жарылады да, ары қарай тұқым өне бастайды.

• Тұқым қалай өнеді?

Тұқым өне бастағанда қоректік қор заттары тыныс алу және жаңа жасушаларды өндіру үшін қолданыла бастайды. Өсімдік өзінің алғашқы тамырын (тамырша деп аталатын) және алғашқы өркенін (бүршікше деп аталатын) шығарғаннан кейін жасушалардың бөлінуі мен кеңеюі жылдам өтеді. Дамып келе жатқан өскін фотосинтез арқылы қоректік заттарын өзі өндіргенше, тек өзіндегі қорды ғана қолданады.

Қосымша сұрақ

С6. Тұқым өне бастаған кезде тамыршасы неге төмен қарап өсе бастайды?

Өсімдіктер гравитация сияқты сыртқы ортадағы тітіркендіргіштерді сезе бастайды. Тамырлар оң геотропты, сондықтан олар ауырлықты сезінеді де, дамып келе жатқан өскінді су және минералды заттармен қамтамасыз ету үшін төмен қарай өсе бастайды. Өркендер теріс геотропты, сондықтан олар фотосинтез үшін жарыққа қарай бағыттталып өседі.



Емен әрқайсысында тек бір тұқым болатын мыңдаған жаңғақтар өндіреді

• Ұсынылатын фильм
- Еменнің тіршілік циклі

3-бөлім: Мутуализм және мимикрия

• Өсімдіктер неліктен басқа ағзаларға тәуелді?

Өсімдіктер отырықшы ағзаға жатады, яғни олар жерге бекиді де, бір орыннан басқа жерге жылжи алмайды. Олар тіршілік үшін күрестің ерекше жолдарын біледі, мысалы, жыртқыштардан құтылу, дәл осы түр ішінде қайта өндіру және ұрпақтарын шашыратып, тарату. Әдетте олар тамақ пен “пара” беру арқылы басқаларды қолданады. Мәселен, көптеген өсімдіктер жәндіктерді алуан түстерімен, тәтті иісімен, шырындарымен өздеріне тартады. Өз кезегінде жәндіктер тозаңдарды бір өсімдіктен екіншісіне таратып, тозаңдандыруға жағдай жасайды. Олар бір-біріне көмек береді, оны өзара көмек деп атаймыз. Мутуализмге тағы бір мысал, өсімдіктер өздерінің жемісін құстар мен жануарларға жеуге мүмкіндік береді. Өз кезегінде жануарлар дәрет сындырғанда тұқымдарды таратады.

• Ұсынылатын фильм
- Өсімдіктер мен жануарлардың мутуализмі



Акация құмырсқаларды жайлы үймен қамтамасыз етеді. Ал құмырсқалар шөппен қоректенетін жануардың тілі мен ерініне шабуыл жасап, акацияны қорғайды

Қосымша сұрақ

С7. Адамдар мен басқа ағзалар арасында өзара байланыс бар ма?

Көптеген бактериялар адамның ішегінде иесімен мутуалистік қарым-қатынаста тіршілік етеді. Бактериялар адамның ішкен-жегенінен қорек алады, олар ас қорытуға және адам ағзасына қажетті әртүрлі дәрумендерді өндіруге көмектеседі. “Пайдалы” бактериялар деген ұғым да бар.

• Өсімдіктер қалай өзгереді?

Көптеген өсімдіктер шөппен қоректенетін жануарлардан жапырақтары мен сабағын қорғауы қажет. Оларды қорғау үшін кейбірі у мен тікенектер немесе оларды химиялық заттармен қаптау тәрізді қорғаныш құралдарын қолданады. Кейбірі тіпті, өздері шақпаса да, улы болмаса да, сондай өсімдіктерге еліктейді. Мысалы, уытсыз ақ қалақай улы қалақай сияқты көрінеді, соның арқасында оны қояндар жемейді. Бұл орайда жануарлар мен өсімдіктер әлемінен көп мысалдар келтіруге болады.

• Ұсынылатын фильм

- Өсімдіктердегі еліктеу реңі

Қосымша сұрақ

С8. Жануарлар әлемінде осылайша өзгеру бола ма?

Жануарлар әлемінде де еліктеп өзгерудің түрлі мысалы бар, әсіресе жәндіктер арасында көп. Безілдеуік шыбындар сонау ұқсас сары және қара реңге ие бола алады және арнайы химиялық заттар шығармай-ақ улы көбелектер секілді көрінетін кәдімгі көбелектер болады.

• Тест

Жыныстық көбею

Негізгі

• Гүлдің қызметі қандай?

- A – тыныс алу
- B – жыныссыз көбею
- C – фотосинтез
- D – жыныстық көбею

• Аталық гаметалар ненің ішінде болады?

- A – жапырақшалар
- B – тостағанша
- C – жатын
- D – тозаң түйіршіктері

• Өсімдік жұмыртқасының ғылыми атауы?

- A – дән ұрығы
- B – аталық
- C – аталық жіпше
- D – жатын

• Ұрықтан өскіннің дамуын қай термин сипаттайды?

- A – тозаңдану
- B – ұрықтану
- C – өну
- D – гүлдеу

Тереңдетілген

• Дамып келе жатқан гүл шанағын не қорғайды?

- A – жапырақшалар
- B – тостағаншалар
- C – жатын
- D – тозаң түйіршіктері

• Тозаңдану кезінде тозаң түйіршіктері гүлдің қай бөлігіне түседі?

- A – жұмыртқа жасуша
- B – аналықтың мойны
- C – аталық жіпше
- D – аналық аузы

• Дән ұрықтары ұрықтанған кезде не дамиди?

- A – тұқым
- B – жеміс
- C – гүл
- D – жатын

• Ұрықтанған гүл неге айналады?

- A – тұқым
- B – жеміс
- C – аталық
- D – жатын

• Жауаптар

Жыныстық көбею

Негізгі курс

• Гүлдің қызметі қандай?

- A – тыныс алу
- B – жыныссыз көбею
- C – фотосинтез
-

• Аталық гаметалар ненің ішінде болады?

- A – жапырақшалар
- B – тостағанша
- C – жатын
-

• Өсімдік жұмыртқасының ғылыми атауы?

-
- B – аталық
- C – аталық жіпше
- D – жатын

• Ұрықтан өскіннің дамуын қай термин сипаттайды?

- A – тозаңдану
- B – ұрықтану
-
- D – гүлдеу

Тереңдетілген курс

• Дамып келе жатқан гүл шанағын не қорғайды?

- A – жапырақшалар
-
- C – жатын
- D – тозаң түйіршіктері

• Тозаңдану кезінде тозаң түйіршіктері гүлдің қай бөлігіне түседі?

- A – жұмыртқа жасуша
- B – аналықтың мойны
- C – аталық жіпше
-

• Дән ұрықтары ұрықтанғаннан кезде не дамиды?

-
- B – жеміс
- C – гүл
- D – жатын

• Ұрықтанған гүл неге айналады?

- A – тұқым
-
- C – аталық
- D – жатын