Класс: 6
Укытучы: Садыйков Айзирәк Марсель улы
Программа: В.В.Пасечник. «Тереклек линиясе»
Тема: Тамырларның үзгәрешләре

- **Исәнмесез, хөрмәтле укучылар!**

__**Слайд 1.**__ **Үсемлекнең вегетатив органы – тамырны өйрәнүне дәвам итәбез. Исегезгә төшерегез, үсемлекләрнең нинди тамырлары була? Дөрес, төп тамыр, өстәмә тамыр һәм ян тамырлар. Аларның һәрберсе зональ төзелешкә ия. Тамыр каплагыннан башлап әлеге зоналар нинди тәртиптә урнаша? Тамыр каплагы, бүленү зонасы, үсү зонасы, суыру зонасы, үткәрү зонасы. Бүгенге дәресебездә яшәү шатларына бәйле рәвештә тамырларның үзгәрешләре белән танышырбыз, үсемлекнең тамырдан туклануы хакында сөйләшербез.**

__**Слайд 2.**__ Яшәү шатларына карап, тамырлар төрлечә үсеш ала, төрле зурлыкка ия була. Мәсәлән, бодай, арыш, борчакның тамырлары якынча ике метр тирәнлеккә үссә, яфраксыз тозлак керпе үләненең тамырлары тирәнлеккә 15 метрга кадәр китә.

__**Слайд 3.**__ Тамырның төп функциясен искә төшерик, бу, әлбәттә, үсемлекне туфракта беркетү һәм аның минераль туклануын тәэмин итү. Тамырлар *тамыр басымы* ярдәмендә сыеклыкны, су һәм анда эрегән минераль матдәләрне бәбәккә куа.

Үсемлекнең суы аерылып чыгуны табигатьтә дә күрергә мөмкин. Яз башында, яфрак бөреләре ачылганчы ук өрәңге, каен һәм башка агачларда язгы сок хәрәкәте башлана.

__**Слайд 4.**__ Әгәр каен агачының ботагында ярык булса, аннан каен суы агуы күренә. Каен суы туклыклы матдәләргә, витаминнарга бай була. Бу матдәләр үсемлеккә бөреләре бүртү, ачылу өчен кирәк. Каен суы тәмле дә, сәламәтлек өчен дә файдалы, аны киселергә тиешле каен урманнарында әзерлиләр.

Аны тиешсез урында, бигрәк тә шәһәр янындагы урманнарда әзерләү тыелган, чөнки ул агачларны зәгыйфьләндерергә һәм хәтта коруына китерергә мөмкин.

__**Слайд 5.**__ Яшәү шартларына җайлашу процессында кайбер үсемлекләрнең тамырлары үзгәргән һәм өстәмә функцияләр үти башлаган. Тамырларның үзгәрешләрен карап китик.

1.Төп тамырында туклыклы мадәләр туплаган үсемлекләрнең тамырлары – *тамыразыклар* дип атала. Тамыразыклар барлыкка килүдә сабакның аскы

өлешләре дә катнаша. Мондый тамырлар кишер, редис, торма, чөгендер, шалканда һәм башка үсемлекләрдә була.

Слайд 6. 2. Дәлия (Георгин), Җир грушасы (Топинамбур) кебек үсемлекләрдә туклыклы матдәләр төп тамырда түгел, бәлки өстәмә тамырларда туплана, һәм бер үсемлектә күп сандагы *тамыр бүлбеләре* барлыкка килә.

Слайд 7. 3. Ваниль, Үрмәле гөлдә өстәмә *эләктермә тамырлар* үсеш ала. Алар ярдәмендә үсемлек нинди дә булса терәккә, мәсәлән, вертикаль стенага яки агачка ябышып үсә, шулай итеп яфракларын өскә кояш нурларына алып менә.

Слайд 8. 4. Күке яше (Орхидея), Һинд камышы (Бамбук), Монстера һәм башка дымлы тропик урманнарда үсүче үсемлекләрнең кәүсәләрендә һәм ботакларында үсә торган һәм ирекле аска салынып торган *һава тамырлары* була. Андый тамырлар яңгыр суларын йота һәм үсемлеккә әлеге үзенчәлекле шартларда үсәргә ярдәм итә.

Слайд 9. 5. Мурт тал, Саз кипарисы яки башка баткак яр буйларында үсүче үсемлекләрнең тамырлары җир яки су өслегеннән чыкканчы өскә таба вертикаль үсә һәм калкып тора. Күзәнәк аралыклары буенча һаваны ала һәм тамырның астагы өлешләренә үткәрә. Мондый тамырлар *сулыш тамырлары* дип атала.

Слайд 10. 6. Кайбер тропик агачларның кәүсә яки ботакларында җиргә кадәр җитеп үсүче *терәк тамырлар* була. Мәсәлән, терәк тамырлар баньян яки пандануска хас.

Слайд 11. 7. Аерым төр агачларның тамырлары гөмбә гөмбәлеге белән тыгыз элемтәгә керә. Гөмбә белән агач арасында ике организм өчен дә файдалы мөнәсәбәт – симбиоз урнаша. Агач тамырлары гөмбәдән – су һәм минераль тозлар, ә гөмбә исә үсемлектән органик матдәләр ала. Бу симбиоз – *микориза* (грекчадан “микос” – гөмбә, “риза” – тамыр) дип атала.

Слайд 12. 8. Тукранбаш, торна борчагы һәм башка үсемлекләрнең ян тамырлары үзенә бер төрле үзгәргән. Аларның яннан җибәргән яшь тамырларына бактерияләр кереп урнаша. Бу тамырлар *бүлбечекләр* рәвешен ала. Әлеге бактерияләр һаваның газ хәлендәге азотын үзләштерергә булышлык итә. Шулай итеп, мондый үсемлекләр азотка ярлы туфракта да үсә ала.

Слайд 13. Моннан тыш азот бу үсемлекләрдә туплана. Шуңа да торна борчагы, тукранбаш һәм люцернаны *яшел ашлама* дип атыйлар. Кузаклылар туфракның 1 гектар мәйданында 100-250 кг атмосфера азотын туплый ала. Шуңа да кырларда системалы рәвештә кузаклы үсемлекләр үстерү киңәш ителә.

Тамырлар, үсемлекнең башка органнары кебек үк, сулыйлар. Алар кислородны туфрак төерчекләре арасындагы һавадан ала. Әгәр туфракта кислород аз булса, тамырлар начар үсә, чери башлый. Мәсәлән, үсемлек артык дымлы туфракта үсә алмый, чөнки анда су һаваны этеп чыгара. Туфракны һәрвакыт йомшартып тору зарурлыгы , сугаруның режимлы булу таләбе шуның белән аңлатыла.

Дәресебезнең практик өлешенә керешик.

<u>Слайд 14.</u> 1).Тест биремнәрен чишегез.

1. Тамыр нинди көч ярдәмендә суны һәм минераллар эремәсен суыра?
   А. Тамыр басымы
   Б. Су басымы
   В. Тамыр көчәнеше
   Г. Су көчәнеше
2. Микориза нәрсәләр арасында барлыкка килә?
   А.Үсемлек тамыры һәм гөмбә тамыры
   Б. Үсемлек тамыры һәм гөмбә гөмбәлеге
   В. Үсемлек сабагы һәм гөмбә тамыры
   Г. Үсемлек сабагы һәм гөмбә гөмбәлеге
3. Тамыразыклар бирүче үсемлекләр генә язылган рәтне сайлап алыгыз:
   А. Җир грушасы, күке яше, редис, тукранбаш
   Б. Чөгендер, саз кипарисы, кишер, калкан
   В. Кишер, корма, редис, шалкан
   Г. Күке яше, тукранбаш, торма, саз кипарисы

<u>Слайд 15.</u> Дөрес җавап:

1. Тамыр тамыр басымы ярдәмендә суны һәм минераллар эремәсен суыра
2. Микориза үсемлек тамыры һәм гөмбә гөмбәлеге арасында барлыкка килә
3. Тамыразыклар бирүче үсемлекләр: кишер, торма, редис, шалкан.

Тамырларның үзгәрешләре		
Тамырның үзгәреше		**Үсемлекләр (мисаллар)**
1.	*Тамыразыклар*	
2.	*Тамыр бүлбеләре*	
3.	*Эләктермә тамырлар*	
4.	*Һава тамырлары*	
5.	*Сулыш тамырлары*	
6.	*Терәк тамырлар*	

7.	*Микориза*	
8.	*Бактерияле бүлбечекләр*	

Слайд 16. 2) Таблицаның буш шакмакларын тутырыгыз.

Слайд 17. Җавап.

Тамырларның үзгәрешләре		
Тамырның үзгәреше		**Үсемлекләр (мисаллар)**
1.	*Тамыразыклар*	Кишер, редис, торма, чөгендер, шалкан һ.б.
2.	*Тамыр бүлбеләре*	Дәлия (георгин), Җир грушасы (топинамбур) һ.б.
3.	*Эләктермә тамырлар*	Ваниль, үрмәле гөл һ.б.
4.	*Һава тамырлары*	Күке яше (орхидея), Һинд камышы (бамбук), монстера һ.б.
5.	*Сулыш тамыры*	Мурт тал, саз кипарисы һ.б.
6.	*Терәк тамырлар*	Баньян, пандианус һ.б.
7.	*Микориза*	Каен-каен гөмбәсе, усак-усак гөмбәсе һ.б.
8.	*Бактерияле бүлбечекләр*	Тукранбаш, торна борчагы, люцерна һ.б.

Слайд 18. 3) Бирелгән җөмләләрнең дөрес булу-булмавын ачыклагыз.

1. Төп тамырында туклыклы матдәләр туплаган үсемлекләрнең тамырлары – тамыразыклар дип атала.

2. Яфраксыз тозлак керпе үләненең тамырлары тирәнлеккә 4-5 метрга кадәр китә.

3. Кузаклылар туфракның 1гектар мәйданында 1000-2500 кг атмосфера азотын туплый ала.

4. Кайбер тропик агачларның кәүсә яки ботакларында җиргә кадәр җитеп үсүче терәк тамырлар була.

5. Тамырлар, үсемлекнең башка органнары кебек үк, сулауда катнашмыйлар.

6. Гөмбә белән агач арасында ике организм өчен дә файдалы мөнәсәбәт – симбиоз урнаша.

7. Терәк тамырлар баньян яки пандануска хас.

8. Үсемлек артык дымлы туфракта яхшы үсә, чөнки анда су һаваны этеп чыгара.

Слайд 19. Дөрес җаваплар.

1. Төп тамырында туклыклы матдәләр туплаган үсемлекләрнең тамырлары – тамыразыклар дип атала. (ӘЙЕ)

2. Яфраксыз тозлак керпе үләненең тамырлары тирәнлеккә 4-5 метрга кадәр китә. (ЮК)

3. Кузаклылар туфракның 1гектар мәйданында 1000-2500 кг атмосфера азотын туплый ала. (ЮК)

4. Кайбер тропик агачларның кәүсә яки ботакларында җиргә кадәр җитеп үсүче терәк тамырлар була. (ӘЙЕ)

5. Тамырлар, үсемлекнең башка органнары кебек үк, сулауда катнашмыйлар. (ЮК)

6. Гөмбә белән агач арасында ике организм өчен дә файдалы мөнәсәбәт – симбиоз урнаша. (ӘЙЕ)

7. Терәк тамырлар баньян яки пандануска хас. (ӘЙЕ)

8. Үсемлек артык дымлы туфракта яхшы үсә, чөнки анда су һаваны этеп чыгара. (ЮК)

Слайд 20. 4). Түбәндә бирелгән сүзләрне кулланып текстта төшеп калган сүзләрне языгыз.

ТАМЫРЛАРНЫҢ ҮЗГӘРЕШЛӘРЕ

Кайбер үсемлекләрнең тамырларында ____________________туплана. Андый тамырлар үзенә бер форма алып юанлыкка үсә. Бу запас матдәләр ______________________тупланса, мондый тамыр – *тамыразык* дип атала. Мәсәлән, _______– тамыразыклы үсемлек. ___________________________ туклыклы матдәләр туплаучы – дәлиядә *тамыр бүлбеләре* була. *Бактерияле бүлбечекләр* ______________________хас, әлеге бактерияләр һавадагы________үзләштерергә булыша, туфракны да баета. Шуңа да бу үсемлекләрне _________________дип атыйлар.

Исемлек: *Ян һәм өстәмә тамырларда, кыяклыларга, калийны, яшел ашлама, туклыклы матдәләр, азотны, төп тамырда, кишер, кузаклыларга, органик ашлама, органик матдәләр, тукранбаш.*

Слайд 21. Дөрес җавап.

ТАМЫРЛАРНЫҢ ҮЗГӘРЕШЛӘРЕ

Кайбер үсемлекләрнең тамырларында туклыклы матдәләр туплана. Андый тамырлар үзенә бер форма алып юанлыкка үсә. Бу запас матдәләр төп тамырда тупланса, мондый тамыр – *тамыразык* дип атала. Мәсәлән, кишер – тамыразыклы үсемлек. Ян һәм өстәмә тамырларда туклыклы матдәләр туплаучы – дәлиядә *тамыр бүлбеләре* була. *Бактерияле бүлбечекләр* кузаклыларга хас, әлеге бактерияләр һавадагы азотны үзләштерергә булыша, туфракны да баета. Шуңа да бу үсемлекләрне яшел ашлама дип атыйлар.

Исемлек: ~~*Кыяклыларга, калийны, органик ашлама, органик матдәләр, тукранбаш.*~~

Слайд 22. 5). Мәсьәләне чишегез.

Күчереп утыртылган 150 агачның 72%ы гына үсеп киткән.

А)Үсеп киткән агачлар санын исәпләгез. Ни өчен үсеш алган агачларны күчереп утырту киңәш ителми?

Б)Агачларны ничек сугаралар: кәүсәсе төбенәме, әллә ябалдашы астына әйләнә рәвешендәме? Ни өчен?

В) Бер кырда елдан-ел бер үк культура үстерү нәрсәгә китерәчәк? Игенчелектә бу хәлне булдырмас өчен нинди чаралар кулланалар?

Слайд 23. Чишү.

А) 150агач-100%

X агач-72%

X=(150x72)/100 = 10 800/100 = 108 агач.

Җавап: 108 агач үсеп киткән. Үсеш алып өлгергән агачларны күчереп утырту киңәш ителми. Чөнки аларның тамыр системасы туфрак тирәлегенә җайлашып формалашкан була.

Б) Агачларны ябалдашы астына әйләшә рәвешендә сугаралар. Бу барлык тамырларны да су белән тәэмин итә.

В) Бер үк культура үстерү туфракны аерым бер матдәләргә ярлыландырачак. Моны булдырмас өчен берничә елга бер кырда иген чәчмиләр – пар җире калдыралар. Шулай ук, системалы рәвештә кузаклы үсемлекләр үстерү дә туфракны туклыклы матдәләргә баетырга булыша.

Слайд 24. 6). 6нчы биремне мөстәкыйль эш буларак тәкъдим итәм. Бирелгән рәсемнәрдәге тамыр үзгәрешләрен атагыз. Мондый үзгәргән тамырлар нинди үсемлекләрдә була? Мисаллар китерегез.

Шулай итеп, без үсемлекнең җир асты органы – тамыр хакында сөйләштек. Аның төрләре, тамыр системасы типлары, төзелеше һәм үзгәрешләре белән таныштык. Үсемлекләрнең вегетатив үрчүенә багышланган дәрестә без әле тамырларга әйләнеп кайтырбыз. Ә киләсе дәресебездән үсемлекнең җир өсте органнарын өйрәнә башларбыз.

Сау булыгыз!