

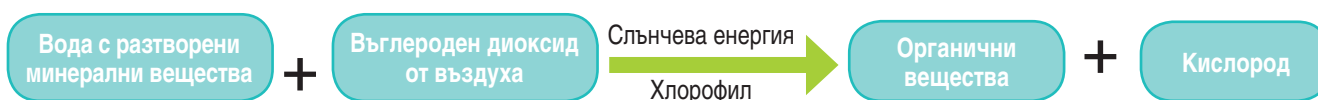
ПРИЛОЖЕНИЕ

ТЕМА 5. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА РАСТЕНИЯТА – I ЧАСТ

ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ

| Структура на клетката | Функции |
|-----------------------|--|
| Клетъчна мембрана | Обвива клетката и пропуска избирателно разтворени хранителни вещества навътре, а отделя непотребните продукти навън от клетката. |
| Цитоплазма | Изпълва вътрешността на клетката. |
| Ядро | В него се намира наследственото вещество. |
| Клетъчна стена | Предпазва клетката от увреждане; придава форма на клетката. |
| Вакуола | Сокът в тези мехурчета съдържа хранителни вещества и багрила. |
| Хлоропласти | Участват в процеса фотосинтеза (съдържат зеленото багрило хлорофил). |

СХЕМА НА ПРОЦЕСА ФОТОСИНТЕЗА



ИНФОРМАЦИЯ КЪМ ЗАДАЧА 3

Пластидите може да съдържат различни по цвят багрила. Освен пластиди със зелени багрила (хлоропласти) има с оранжево-червени багрила и безцветни. Оранжево-червеното багрило, което се съдържа в пластидите, придава баграта на цветовете и на зрелите плодове. В безцветните пластиди се натрупват хранителни вещества.

Оставени на светло, картофите започват да позеленяват. Това се дължи на превръщането на безцветните пластиди в зелени. При този процес се образува отровно вещество, което е опасно за здравето на човека и животните. Позеленелите картофи може да предизвикат главоболие, диария, гърчове и в сериозни случаи – кома и смърт. Отравянията от картофи обаче са много редки.

ТЕМА 5. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА РАСТЕНИЯТА – II ЧАСТ

ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ

1. Видове коренови системи

Осева коренова система се образува от силно развит корен (главен корен) и по-малки странични корени.



Брадата коренова система се образува от почти еднакво дълги странични коренови разклонения. Липсва силно развит корен.



2. Видове стъблени пъпки:

Върхна пъпка – намира се на върха на стъблото и чрез нея то нараства на височина.

Странични пъпки – намират се в основата на всеки лист и от тях се образуват страничните разклонения на стъблото.

ИНФОРМАЦИЯ КЪМ ЗАДАЧА 1

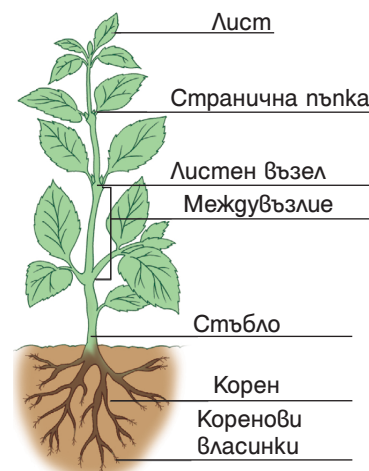
3. Прикрепване на листа за стъблото



Лист с дръжка



Лист без дръжка (приседнал лист)



Фиг. 1. Вегетативни растителни органи

ТЕМА 8. ГОЛОСЕЕМНИ РАСТЕНИЯ. ИГЛОЛИСТНИ РАСТЕНИЯ

ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ

| Видове Признаци | Бял бор | Черен бор | Бяла (обикновена) ела | Обикновен смърч |
|--------------------|---|---|--|---|
| |  |  |  |  |
| Листа | по-къси от 6 см на къси клонки по два | 9 – 15 см на къси клонки по два | 2 – 3 см в една равнина по един | 1,5 – 2,5 см в спирала по един |
| Шишарки (женски) | увиснали цели яйцевидна форма | увиснали цели яйцевидна форма | изправени на малки люспи цилиндрична форма | увиснали цели цилиндрична форма |
| Кората на стъблото | кафяво-червена | сива | сива | сиво-кафява |

В природата можете да определите тези иглолистни растения, като използвате и други признаци.

Короната на растенията изглежда така:

- на бял бор – сиво-зелена, началото ѝ е високо, широка;
- на черен бор – тъмнозелена, началото ѝ е високо, широка;
- на бяла ела – младите клонки са хоризонтални, началото ѝ е ниско, с форма на конус;
- на обикновен смърч – младите клонки са увиснали, началото ѝ е ниско, с форма на конус.

Под ела не може да се намерят шишарки, защото те се разпадат при узряването си.

ИНФОРМАЦИЯ КЪМ ЗАДАЧА 2



Бяла мура



Хвойна

ТЕМА 9. ПОКРИТОСЕМНИ (ЦВЕТНИ) РАСТЕНИЯ

ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ

За да се осъществи *оплождането* (мъжките полови клетки да стигнат до женските полови клетки и да се слепят), е необходимо цветният прашец от тичинките да попадне върху плодника. Този процес се нарича **опрашване**. Опрашването най-често се извършва с помощта на вятъра или насекомите. Ярко обогрениите цветове, аромат и нектар привличат насекомите. *(Дайте примери за насекоми, които опрашват цветните растения.)*

В долната разширена част на плодника се намира семеплътката, в която се образуват женските полови клетки. Когато мъжките полови клетки (от цветният прашец) стигнат до женските, те се сливат и протича **оплождане**. След това плодникът се разраства и образува стената на плода, в който се намират семената.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ТЕМА 15. ЧЕРВЕИ. ПАРАЗИТНИ ЧЕРВЕИ

ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ



Фиг. 1. Кучешка тения

Заболяването от кучешка тения (ехинококоза) се причинява от паразитен червей. Човекът е междинен гостоприемник в цикъла на развитие на паразита. Ларвите на кучешката тения се развиват в различни органи на човешкото тяло (черен дроб, бял дроб). Освен човек друг междинен преносител на кучешка тения са и някои тревопасни животни. Крайният гостоприемник е кучето, откъдето и идва наименованието на тенията. Тя живее в тънкото черво на крайния гостоприемник. Яйцата на кучешката тения се изхвърлят с изпражненията на кучето и попаднали във външна среда, може да престоят там до една година. При висока температура издържат по-малко. При нагряване при температура от 100°C те загиват за 30 мин. Основните пътища, по които яйцата на кучешката тения попадат в организма на човека, са чрез храносмилателната система, при консумирането на не добре измити зеленчуци и плодове. Заразяване с кучешка тения може да стане и при директен контакт с куче.

ТЕМА 16. ЧЛЕНЕСТОНОГИ

ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ

Членестоногите обединяват над 1 500 000 вида, които са групирани в 10 класа. От тях най-многобройни са класовете Ракообразни, Паякообразни и Насекоми.

- **Ракообразните** са членестоноги, чието тяло е разделено на главогърд и коремче и пет двойки ходилни крайници.
- **Паякообразните** са членестоноги, чието тяло е разделено на главогърд и коремче. Те имат четири двойки ходилни крайници, свързани с главогърдта.
- **Насекомите** са членестоноги, чието тяло е разделено на глава, гърди и коремче. Към гърдите са свързани три двойки ходилни крайници.

ТЕМА 18. МЕКОТЕЛИ

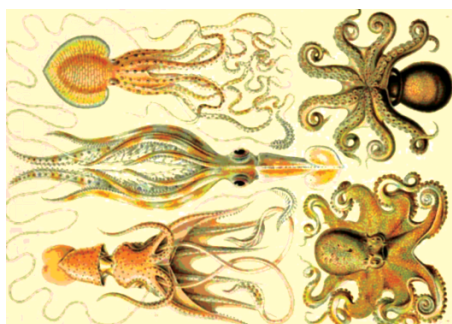
ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ

Мекотелите обхващат около 130 000 вида. Най-многобройните групи са Охлюви, Миди и Главоноги.

- **Охлювите** обединяват водни и сухоземни видове. Тялото при тях е разделено на глава, труп и мускулест крак. Повечето видове притежават цялостна черупка, ляво или дясно завита. При голите охлюви черупката е редуцирана (фиг. 1).
- **Мидите** обединяват само водни обитатели (в сладки и в солени води). Тялото при тях е съставено само от труп и мускулест крак. Мидите нямат глава. Те имат черупка от две части, свързани чрез мускули, които я затварят и отварят.
- **Главоногите** обединяват само соленоводни видове. Тялото им е съставено от глава, труп и видоизменен в пипала крак. Черупката им е редуцирана и скрита под мантията (при калмари, сепии, октоподи – фиг. 3). Изключение прави наutilusът, който има завита черупка (фиг. 4).



Фиг. 1. Гол охлюв



Фиг. 3. Калмари, сепии, октоподи



Фиг. 4. Наутилус



Фиг. 2. Многообразие на миди

ТЕМА 20. БИОРАЗНООБРАЗИЕ. ЗАЩИТЕНИ ПРИРОДНИ ОБЕКТИ В БЪЛГАРИЯ

Ролева игра на тема „Беласица – природен парк“

Природният парк „Беласица“ е сред най-младите защитени територии в България. Обявен е за такъв през 2007 г. и с това броят на природните паркове става 11. Чрез предстоящата игра вие ще научите повече за основанията на различните специалисти за обявяването на природния парк „Беласица“. Всеки от вас ще има определена роля и съответна информация за нея. Основните роли са: водещ журналист, специалист по биологично разнообразие (ботаник, зоолог, еколог), зрители и гости – местни жители, занимаващи се с овцевъдство, туризъм, земеделие, експерти.

● Работен лист за водещия журналист – опорни точки

Беласица е разделена от границите на три страни – България, Гърция и Македония.

През 1988 г. е обявяван резерватът „Конгура“ с цел опазване на естествените горски екосистеми от обикновен бук и обикновен кестен.

През 1999 г. България се присъединява към инициативата „Европейски зелен пояс“ и Беласица става ключов елемент от тази природна система на Балканите.

През октомври 2007 г. Беласица става част от Европейската екологична мрежа „Натура 2000“ за приемане на списък със защитени зони за опазване на природните местообитания на дивата флора и фауна.

Беласица е единадесетият природен парк в България с площ 11 732,43 ха.

● Работен лист за експерти по растения – опорни точки

В Беласица се срещат около 1540 вида висши растения (38 % от флората на България). 32 вида са защитени от Закона за биологичното разнообразие, 92 вида са балкански ендемити (видове, срещани се само на Балканския полуостров), 9 вида са български ендемити (видове, срещани се само в България), а 32 вида са защитени по силата на Конвенцията за международна търговия със застрашени видове от дивата флора и фауна.

Интересни растения – бодливолистен джел, обикновен тис,

карстова люцерна, албански крем, стоянова теменуга, балканска пищялка и др.

Има вековни кестенови гори, които са редки за България. Кестенът често расте смесено с обикновения бук, обикновения габър, черната елша.

● Работен лист за експерти по животни – опорни точки

Уникалната фауна на Беласица се дължи на две основни причини – географското разположение и надморската височина.

В Беласица се срещат около 1500 вида безгръбначни животни.

Дневните пеперуди са повече от 65 % от общия брой на дневните пеперуди в страната. В българската част на Беласица се срещат 10 вида земноводни и 18 вида влечуги, около 130 вида птици – приблизително 30 % от птиците на България, и около 50 вида бозайници.

● Работен лист – гости и зрители. Въпроси на зрителите и гостите:

1. Може ли да се развива туризъм в природен парк? Ще може ли да се строят хотели и пътища?

2. Може ли да се развиват лов и риболов?

3. Може ли да се развива селско стопанство в природен парк?

4. Може ли да се берат билки и да се събират плодове на територията на природен парк?

● Работен лист – експерт еколог. Отговори на въпросите:

На територията на природния парк може да се развиват всички форми на туризъм. Дори развитието на устойчив туризъм се финансира по специални програми. На територията на природния парк може да има лов и риболов на определените места, с разрешени средства и в определен период. В природния парк може да се развива и ще се подпомага селското стопанство, особено за отглеждане на местни растения и животни, и може да се събират плодове, билки и семена.