

### Раздел3. «Биология»

#### Лабораторная работа № 3.

Тема: «Описание особей вида по морфологическому критерию»

Цель работы: научиться выявлять морфологические признаки животных и растений, определять по морфологическим признакам о принадлежности организма к определенному виду.

Оборудование: приложение (Таблица 4, 5).

#### Теоретические сведения

Совокупность свойств и общих черт, присущих одному виду, называется критерием вида. Морфологический критерий подразумевает сходство внешнего и внутреннего строения у представителей одного вида.

Рассмотрим морфологические критерии одного вида на примере клевера лугового и ползучего, а также зайца-русака и зайца-беляка.

#### Корень

Корни закрепляют растение в почве и прочно удерживают его в течение всей жизни. Различают три вида корней: главные, придаточные, боковые. Все корни одного растения образуют корневую систему. Выделяют два типа корневых систем – стержневую и мочковатую.

#### Строение стебля

Стебель – это осевая часть побега растения. Он проводит питательные вещества и выносит листья к свету. Различают два основных типа стеблей: травянистые и деревянистые. Травянистые стебли существуют обычно один сезон. Деревянистые стебли приобретают твердость благодаря отложению в оболочке их клеток особого вещества – лигнина. Одревеснение происходит у стеблей деревьев и кустарников начиная со второй половины лета первого года их жизни.

По направлению роста стебли делят на прямостоячие, вьющиеся, лазающие, ползучие. У большинства растений стебли прямостоячие, они растут вертикально вверх. Вьющиеся стебли, поднимаясь вверх, обвивают опору. Лазающие стебли поднимаются вверх, цепляясь за опору усиками или придаточными корнями, отстающими от стебля. Ползучие стебли стелются по земле и могут укореняться в узлах.

Листья, состоящие из одной листовой пластинки, называют простыми. Сложные листья состоят из нескольких листовых пластинок, соединенных общим черешком.

#### Жилкование

Листовые пластинки в разных направлениях пронизаны проводящими пучками, которые называют жилками. Если жилки расположены параллельно одна другой, такое жилкование называют параллельным. Более широкие листья имеют дуговое жилкование. Сетчатое жилкование типично для листьев двудольных растений. Жилки многократно ветвятся и образуют сплошную сеть.

Клевер ползучий – многолетнее травянистое растение. Корневая система стержневая. Стебель ползучий, укореняющийся в узлах, ветвистый. Часто полый. Листья длинночерешчатые, трехраздельные, их листочки

широкояйцевидные. Черешки восходящие, до 30 см длиной. Венчик белый или розоватый. В цветке 10 тычинок. Плод – боб (продолговатый, плоский, содержит от трех до четырех почковидных или сердцевидных семян серо-желтого или оранжевого цвета).

Размножение - семенами и вегетативное.

Клевер луговой – двулетнее, но чаще многолетнее травянистое растение, достигает в высоту 15-55 см. Ветвистые стебли приподнимающиеся. Листья тройчатые, с широкояйцевидными мелкозубчатыми долями, листочки по краям цельные, с нежными ресничками по краям. Соцветия головки рыхлые, шаровидные, сидят попарно и нередко прикрыты двумя верхними листьями. Венчик красный, изредка белый, чашечка с десятью жилками. Плод – односемянный боб (яйцевидной формы), семена округлые, желтовато – красные. Цветет в июне-сентябре. Плоды созревают в августе-октябре. Размножение – семенами или вегетативное.

Наиболее известны в России зайцы – беляк и русак. Заяц - беляк обитает в тундре, лесной и лесостепной зоне Северной Европы, России и Казахстана. Заяц – русак водится по всей Европейской части страны России до северных побережий Ладожского и Онежского озер.

У зайца – беляка длина тела составляет 44 – 74 см. Хвост в виде пушистого шарика, кончики ушей черные. Остальная окраска буроватая или серая летом и чисто-белая зимой. Лапы широкие, с густым опушением, чтобы меньше проваливаться в сугробы. Следы широкие, округлые, отпечатки задних лап лишь ненамного больше передних. Задние ноги намного длиннее передних и при движении выносятся далеко вперед. Уши у него короче, чем у русака. Хвост снизу белый, шерсть мягкая.

Беляк – растительноядное животное с четко выраженной сезонностью питания. Весной и летом он кормится зелеными частями растений. Местами поедает хвощи и грибы. Беляк очень плодовит. За лето зайчиха приносит два три помета. Весной и осенью беляк линяет. Весенняя линька начинается в марте и кончается в мае. Живут беляки 8-9 лет, иногда доживают до 10. Заяц – беляк это важный объект промысловой охоты, особенно на севере.

У зайца – русака длина тела составляет 55- 74 см. Хвост сверху и кончики ушей черные. Остальная окраска рыжеватая – серая с черноватой рябью, зимой светлее. Лапы уже, чем у беляка. У русаков длина следа задней лапы 14-18 см, ширина 3-7 см. Задние ноги намного длиннее передних.

В летнее время русак питается растениями и молодыми побегами деревьев и кустарников. Чаще всего съедает листья и стебли, но может выкапывать и корни. Охотно поедает овощные и бахчевые культуры. Пометов бывает 2-3, а иногда и 4. Русак является ценным промысловым животным, объектом любительской и спортивной охоты.

Ход работы:

Задание 1. Рассмотрите предложенные образцы растений, сравните их. На основании сравнения, составьте морфологическую характеристику двух растений одного рода. Заполните таблицу.

Критерии	Клевер луговой	Клевер ползучий
Род растения		
Тип корневой системы		
Стебель		
Листья		
Жилкование		
Цветок или соцветие		
Плод, его название		
Черты сходства двух видов одного рода растений		
Черты различия двух видов одного рода		

Можно ли на основании морфологического критерия судить о видовой принадлежности растений? Запишите вывод.

Задание 2. Рассмотрите рисунки двух животных разных видов одного рода. Сравните их. На основании сравнения составьте морфологическую характеристику двух животных одного рода, заполните таблицу.

Критерий	Заяц-русак	Заяц-беляк
Распространение животного		
Окрас меха		
Длина животного		
Масса животного		
Строение конечностей		
Уши		
Тип питания		
Черты сходства двух видов животного одного рода		
Черты различия двух видов животного одного рода		

Можно ли на основании только морфологического критерия судить о видовой принадлежности животных? Сделайте вывод и запишите.

Контрольные вопросы:

1. Что такое вид?
2. Какие существуют критерии для определения того или иного вида к определенному роду?
3. Что такое морфологические критерии?
4. По каким морфологическим критериям предложенные растения относят к одному роду?

5. По каким морфологическим критериям предложенные животные относят к разным видам?

Содержание отчета:

1. Наименование и цель лабораторной работы.
2. Таблицы с выполненными заданиями (задания 1, 2).
3. Выводы по лабораторной работе.
4. Ответы на контрольные вопросы.