

Критерии вида

Название критерия	Признаки особей по критерию	Исключение
Морфологический	Сходство внешнего строения организмов	Виды-двойники, половой диморфизм
Физиологический	Сходство процессов жизнедеятельности	У разных видов сходство процессов
Экологический	Сходство по условиям среды обитания	Экологические ниши разных видов перекрываются
Географический	Занимают определенный ареал	Совпадение ареалов разных видов
Этологический	Сходство в поведении	Существуют виды со схожим поведением
Биохимический	Сходство по биохимическим параметрам – состав и структура белков, нуклеиновых кислот	Есть близкие виды по биохимическому составу
Генетический	Сходство числа, формы и строения хромосом	Наличие межвидовых гибридов

Критерии вида

Содержание критерия

- | | |
|--------------------|---|
| 1. Морфологический | Сходство внешнего и внутреннего строения особей одного вида, особенностей строения представителей одного вида |
| 2. Физиологический | Сходство всех процессов жизнедеятельности, и прежде всего процесса размножения (свободное скрещивание особей вида) |
| 3. Генетический | Каждый вид характеризуется определенным, присущим только ему набором хромосом и их особой структурой (размеры, форма, состав ДНК) |
| 4. Биохимический | Видовая специфичность белков и нуклеиновых кислот |
| 5. Экологический | Вид занимает определенное место в природе, имеет свою специализацию, набор факторов среды, необходимых для его существования |
| 6. Географический | Вид обладает определенной областью распространения в природе – ареалом |
| 7. Исторический | Общность предков, единая история возникновения и развития вида |

Лабораторная работа №1

Морфологические особенности растений различных видов

Цель работы: изучить особенности морфологического критерия вида; убедиться в его несовершенстве для определения видов.

Оборудование: гербарные экземпляры растений трех видов рода Клевер (*Trifolium*)

Семейство бобовые
(Fabaceae)

Клевер красный
(*Trifolium pratense* L.)



Trifolium pratense L.



КЛЕВЕР КРАСНЫЙ

- Произрастает на среднеувлажнённых лугах, лесных полянах, вдоль полей и дорог.
- 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 часто попарно и нередко прикрыты двумя верхними листьями. Венчик красный, изредка белый или неоднотонный; чашечка с десятью жилками.
- Плод — яйцевидный, односемянный боб

Семейство бобовые
(Fabaceae)

Клевер белый
***Trifolium repens* L.**



КЛЕВЕР БЕЛЫЙ

- Стебель ползучий, укореняющийся, черешки восходящие до 30 см.
- Листочки в него округлые, тройчатые.
- одиночное соцветие в виде рыхлой головки из белых или немного розоватых цветочков мотылькового типа.
- Плод — боб продолговатый, плоский, содержит от 3 до 4 почковидных или сердцевидных семян серо-жёлтого или оранжевого цвета.
- Корневая система проникает на глубину до 1 м.

Семейство бобовые
(Fabaceae)

Клевер пашенный
Trifolium arvense L.



КЛЕВЕР ПАШЕННЫЙ.

- Растёт в сухих борах, на пашнях, вырубках, опушках, на обочинах дорог.
- Клевер пашенный — однолетнее травянистое растение, достигает в высоту 5—30 см.
- Стебель — прямой, ветвистый.
- Листья — синевато-зеленые, тройчатые, с линейно-продолговатыми листочками.
- Соцветия — головки, округлые в начале цветения, позднее — цилиндрические. Цветки с мелким бледно-розовым венчиком. Венчик в длину равен чашечки или короче её. Чашечка — с мохнатоволосистыми зубцами.
- Плод — односемянный боб .

Вывод:

1. Чем объясняются сходные признаки у растений разных видов?
2. Как объяснить различия у растений разных видов одного рода?
3. Сделайте вывод о роли морфологического критерия для определения видов; о его несовершенстве.



Цель: обеспечить усвоение понятия морфологического критерия вида, закрепить умение составлять описательную характеристику растений

Оборудование: живые растения или гербарные материалы растений разных видов.

Ход работы

1. Пользуясь карточкой-определителем, определите название видов растений, предложенных для работы.
2. Сравните растения двух видов, выявите черты сходства и различия, Чем объясняются сходства (различия) растений.
3. Заполните таблицу: «Морфологические особенности».
4. Сделайте вывод, ответив на вопросы:
 1. Что характеризует морфологический критерий?
 2. К каким ошибкам может привести установление видовой принадлежности только по одному из видовых критериев?

Морфологические особенности

№	Морфологические особенности вида	Сосна сибирская	Сосна обыкновенная
1.	Особенности побегов		
2.	Кол-во хвоинок в пучке		
3.	Форма и размеры шишек		
4.	Строение и размеры семян		

1. Сосна сибирская кедровая



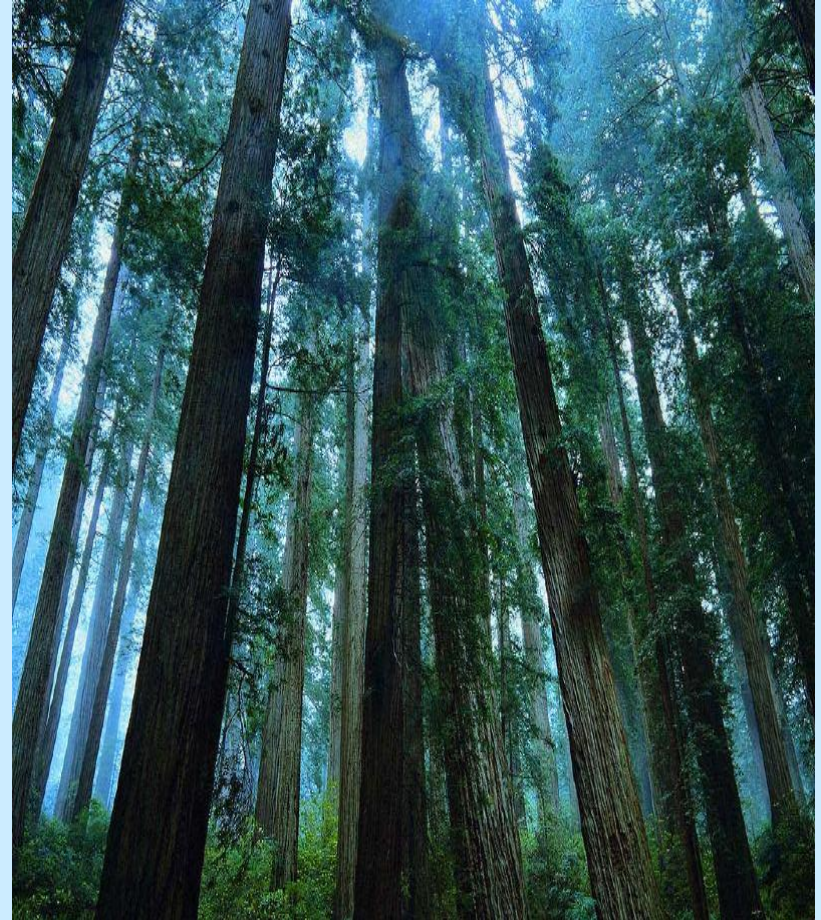
Сосна сибирская кедровая

Сосна́ сибирская кедровая или Сибирский кедр — один из видов рода Сосна

Сибирский кедр — вечнозелёное дерево 20—25 (40) м высотой. Отличается густой, часто многовершинной кроной с толстыми сучьями. Ствол прямой, ровный буро-серый, у старых деревьев образует трещиноватую чешуйчатую кору.

Хвоя на укороченных побегах тёмно-зелёная с сизым налётом, длиной 6—14 см, мягкая, в разрезе трёхгранная, слегка зазубренная, растёт пучками, по пять хвоинок в пучке.

Корневая система состоит из короткого стержневого корня, от которого отходят боковые корни. Якорные корни вместе с прикорневыми лапами обеспечивают устойчивость ствола и кроны.



Сосна сибирская кедровая

Сибирский кедр — однодомное, раздельнополое растение, то есть мужские и женские шишечки располагаются на одном дереве.

Растение анемо-фильное: опыление происходит при помощи ветра



Сосна сибирская кедровая

Зрелые шишки крупные, вытянутые, яйцевидной формы, сначала фиолетовые, а затем коричневые, 5—8 см шириной, в длину до 13 см; чешуи их плотные, прижатые, на поверхности покрыты короткими жёсткими волосками.



Сосна сибирская кедровая

- Семена крупные, 10—14 мм длины и 6—10 мм ширины, косообратно-яйцевидные, тёмно-бурые, без крыльев.



2. Сосна обыкновенная



Сосна обыкновенная

Сосна обыкновенная, широко распространённый вид рода Сосна семейства Сосновые.

Вечнозеленое дерево высотой 25—40 и диаметром ствола 0,5—1,2 м.

Ствол прямой. Крона высоко поднятая, конусовидная, а затем округлая, широкая, с горизонтально расположенными в мутовках ветвями.

Кора в нижней части ствола толстая, чешуйчатая, серо-коричневая, с глубокими трещинами. Чешуйки коры образуют пластины неправильной формы. В верхней части ствола и на ветвях кора тонкая, в виде хлопьев (шелушится), оранжево-красная.



Сосна обыкновенная

Ветвление одномутовчатое. Побеги в начале зелёные, затем к концу первого лета становятся серо-светло-коричневыми.

Почки яйцевидно-конусообразные, оранжево-коричневые, покрыты белой смолой чаще тонким, реже более толстым слоем.

Хвоинки расположены по две в пучке, серо-лило сизовато-зелёные, как правило, слегка изогнутые. Верхняя сторона хвоинок выпуклая, нижняя желобчатая, плотная, с хорошо заметными голубовато-белыми устьичными линиями. У молодых деревьев хвоинки длиннее (5—9 см), у старых короче (2,5—5).



Сосна обыкновенная

- Мужские шишки 8—12 мм, жёлтые или розовые. Женские шишки (2,5-) 3—6 (-7,5) см длиной, конусообразные, симметричные или почти симметричные, одиночные или по 2—3 шт. , при созревании матовые от серо-светло-коричневого до серо-зелёного; созревают в ноябре — декабре, спустя 20 месяцев после опыления; открываются с февраля по апрель и вскоре опадают. Чешуйки шишек почти ромбические, плоские или слабовыпуклые с небольшим пупком, редко крючковатые, с заострённой верхушкой.



Сосна обыкновенная

- Семена чёрные, 4—5 мм, с 12—20 мм перепончатым крылом.



Вывод

Морфологический критерий вида — определяет сходство внешнего и внутреннего строения особей данного вида и их отличия от представителей других видов.

С его помощью легко определяются особи вида, которые не являются близкородственными.

Следовательно, морфологический критерий не является достаточным в целом ряде случаев. Для видовой принадлежности необходимо использовать все критерии.