



Лист: внешнее строение и его значение

Изучаем строение листа
и его роль в жизни растения.

Почему листья у растений разные

Листья бывают широкими, узкими, гладкими или опушёнными. Их внешний вид зависит от света, влаги, температуры и ветра, поэтому по листу можно многое узнать о среде обитания растения.



Основные части листа

1

Листовая пластинка

Это главная, самая заметная часть листа. Именно здесь происходит основная работа: улавливание света, газообмен и образование органических веществ в клетках.

3

Основание и прилистники

У основания листа часто находится место его прикрепления к стеблю. У части растений здесь есть прилистники, а у других лист прикрепляется к стеблю прямо.

2

Черешок

Черешок соединяет лист со стеблем и помогает листовой пластинке занимать удобное положение относительно света. У некоторых растений черешок выражен слабо или отсутствует.



Форма листовой пластинки и край листа

Разная форма

Листовые пластинки бывают овальными, сердцевидными, ланцетными, круглыми и игольчатыми. Форма хорошо заметна и помогает отличать одни растения от других.

Цельный край

У таких листьев край гладкий и ровный, без выемок и зубцов. Это один из самых простых признаков, по которому можно описать лист.

Зубчатый и пильчатый край

У некоторых растений край листа выглядит как маленькие зубцы или словно обработан пилой. Такие особенности легко увидеть при внимательном рассмотрении.

Лопастный край

У лопастных листьев край разделён на крупные выступы. Такая форма часто делает лист узнаваемым и связана с особенностями роста растения.



Простые и сложные листья

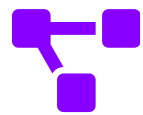


Простые и сложные листья могут выглядеть по-разному, но оба типа выполняют одинаковые жизненно важные функции.

По числу примеров видно, что разные формы листа встречаются часто и одинаково важны для растений.

Школьный курс биологии; примеры из учебных растений

Жилкование листа



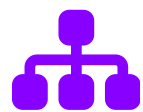
Внутренний каркас

Жилки проходят по всей листовой пластинке и создают прочную опору. Благодаря им лист лучше сохраняет форму и не так легко повреждается.



Проведение воды

По жилкам к клеткам листа поступает вода с растворёнными минеральными веществами. Это необходимо для нормальной работы листа и образования органических веществ.



Разные типы

У двудольных растений чаще заметно сетчатое жилкование, а у однодольных — параллельное или дуговое. Эти признаки помогают сравнивать растения между собой.



Удобно рассматривать

Жилки хорошо видны на многих листьях, особенно если рассматривать их на свету. Поэтому жилкование удобно изучать на уроке и использовать для определения растений.

Типы жилкования у растений

В таблице показаны основные типы жилкования и примеры растений, у которых они встречаются.

Тип жилкования помогает узнавать растения и часто связан с принадлежностью к разным группам.

Тип	Примеры
Сетчатое	берёза, клён
Параллельное	пшеница, лук
Дуговое	ландыш, подорожник

Черешок и расположение листьев на стебле

1

Роль черешка

Черешок удерживает листовую пластинку и помогает ей поворачиваться к свету. Так лист получает больше света и работает более эффективно.

2

Очередное и супротивное

При очередном расположении листья находятся по одному на разных уровнях стебля. При супротивном они размещаются парами, друг напротив друга.

3

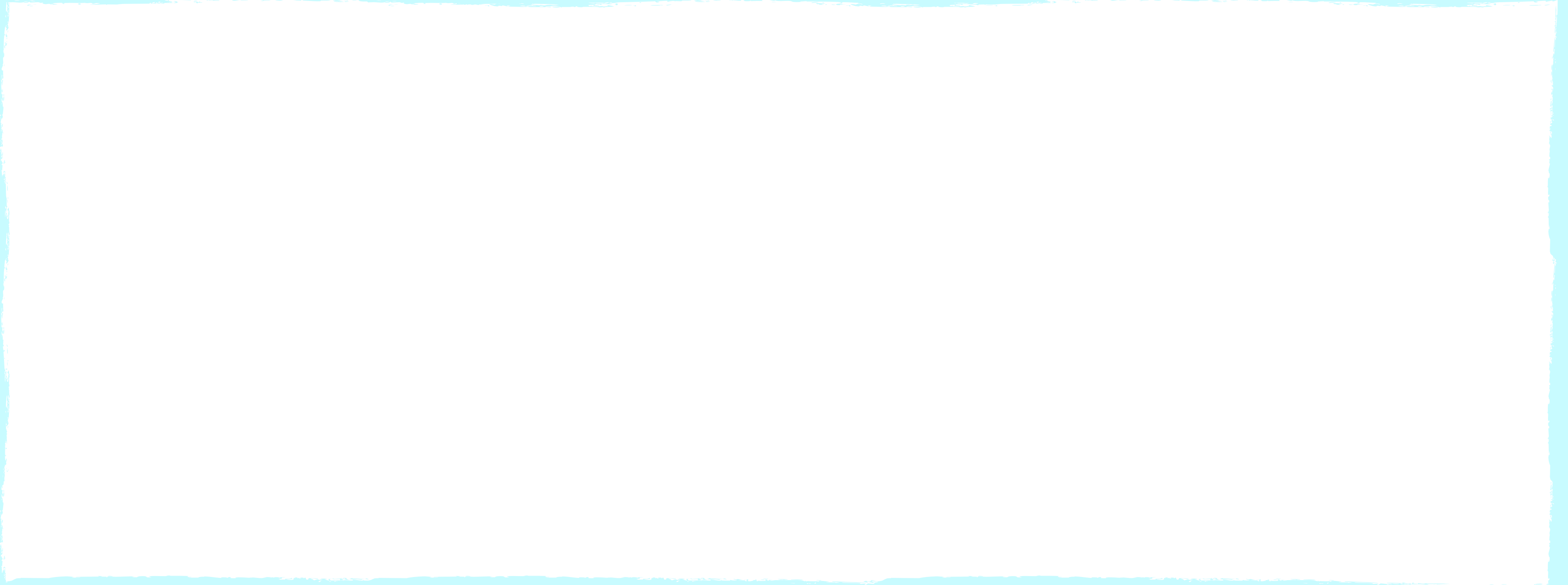
Мутовчатое расположение

При мутовчатом расположении несколько листьев отходят от одного уровня стебля. Такое размещение уменьшает затенение и помогает растению лучше использовать свет.



Как внешнее строение листа связано с фотосинтезом

Схема показывает, как форма листа, жилки и устьица помогают листу выполнять свои функции.



1

слой клеток обычно образует кожицу листа.

Она защищает лист от повреждений и помогает уменьшать потерю воды, не мешая прохождению света к клеткам фотосинтеза.

Устьица и газообмен

1

Маленькие ворота листа

Устьица — это крошечные отверстия в коже листа, через которые растение обменивается газами с воздухом. Они работают постоянно, но особенно активно при свете и достаточной влажности.

2

Что входит и выходит

Через устьица в лист поступает углекислый газ, необходимый для фотосинтеза, а наружу выделяется кислород. Одновременно через них уходит часть водяного пара.

3

Почему важна нижняя сторона

У многих растений устьиц больше снизу листа. Там поверхность меньше нагревается солнцем, поэтому испарение воды идёт медленнее, а риск пересыхания ниже.

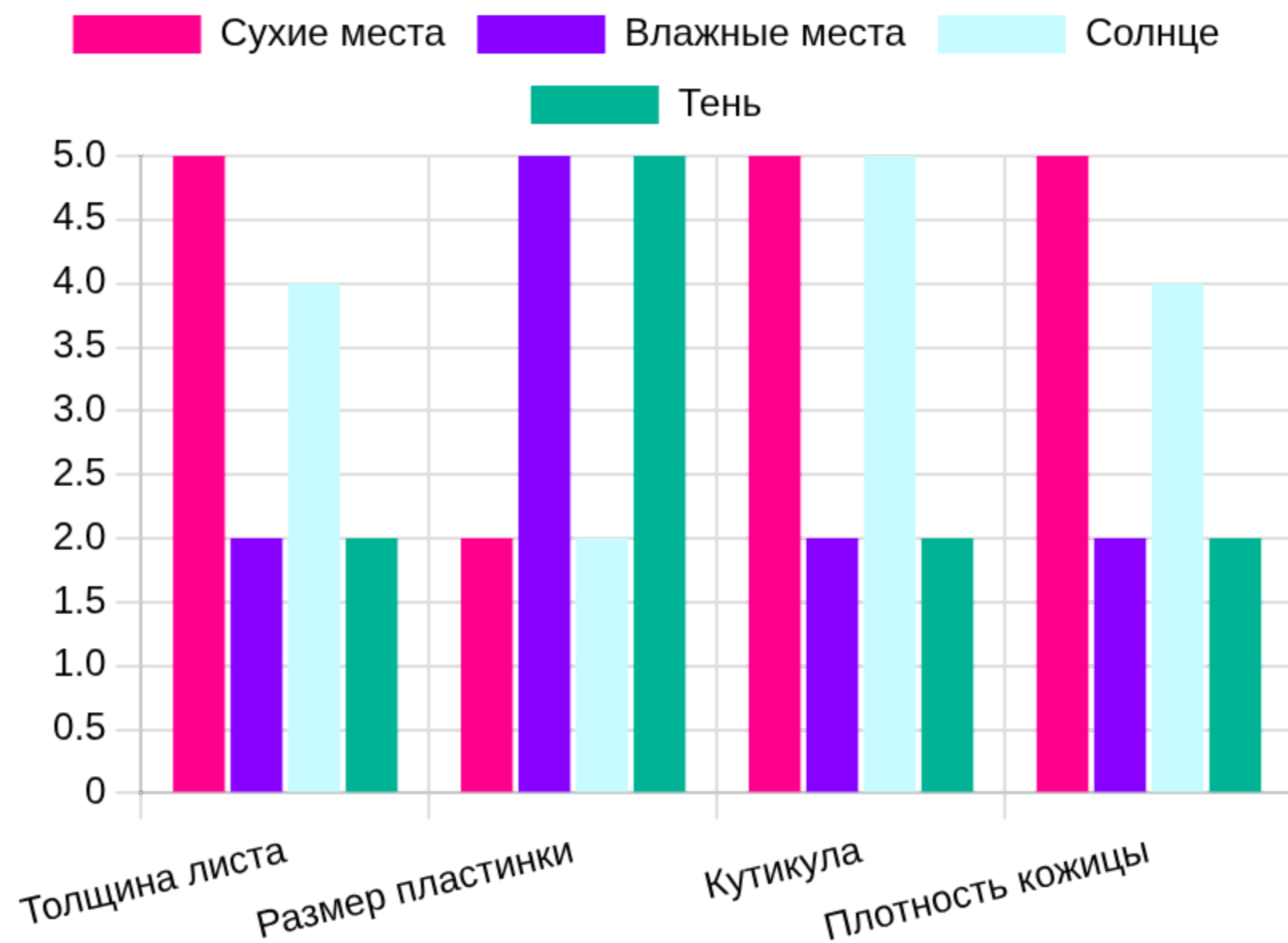
4

Связь с жизнью растения

Работа устьиц помогает листу одновременно питать растение, поддерживать дыхание и регулировать потерю влаги. Поэтому их расположение и количество имеют большое значение.



Как внешнее строение зависит от условий среды



Сравнение показывает не только общий облик, но и защитные приспособления листа. Чем суше и ярче среда, тем заметнее признаки экономии воды.

Листья меняются в ответ на условия жизни: в сухости усиливается защита от испарения, а во влажной тени преобладают крупные и тонкие пластинки.

Обобщение по школьному курсу биологии

Как листья защищаются и выделяют свой цвет

Волоски против жары

На некоторых листьях есть тонкое опушение, заметное даже без увеличения. Оно задерживает часть солнечных лучей, уменьшает нагрев и помогает растению медленнее терять воду в сухую погоду.



Тонкий защитный слой

Восковой налёт делает поверхность листа более гладкой и почти матовой. Он помогает отталкивать воду, защищает от пыли и снижает испарение, особенно у растений открытых солнечных мест.



Красноватые и пурпурные листья

У части растений молодые или постоянно окрашенные листья выглядят красноватыми или пурпурными. Такой цвет связан с особыми пигментами, которые помогают листу лучше переносить яркий свет и неблагоприятные условия.



Примеры листьев разных растений

Таблица помогает сравнить несколько растений по форме листа, краю и жилкованию. По этим признакам можно быстро заметить сходства и различия между видами.

По внешним признакам листа можно отличить даже близкие по виду растения. Особенно заметны различия между деревьями и злаками.

Школьный курс биологии

Растение	Лист	Жилкование
Берёза	простой, зубчатый	сетчатое
Пшеница	узкий, цельный	параллельное
Рябина	сложный, пильчатый	сетчатое

Листья у молодых и взрослых растений

Нежные первые листья

У молодых растений листья часто тоньше, мягче и светлее. Они быстрее растут и легче повреждаются, поэтому особенно нуждаются в защите от ветра, солнца и пересыхания.

Признаки взрослого листа

У взрослых растений листья обычно плотнее, крупнее и с более чёткими жилками. Они лучше проводят воду и выдерживают длительную работу при фотосинтезе и испарении.

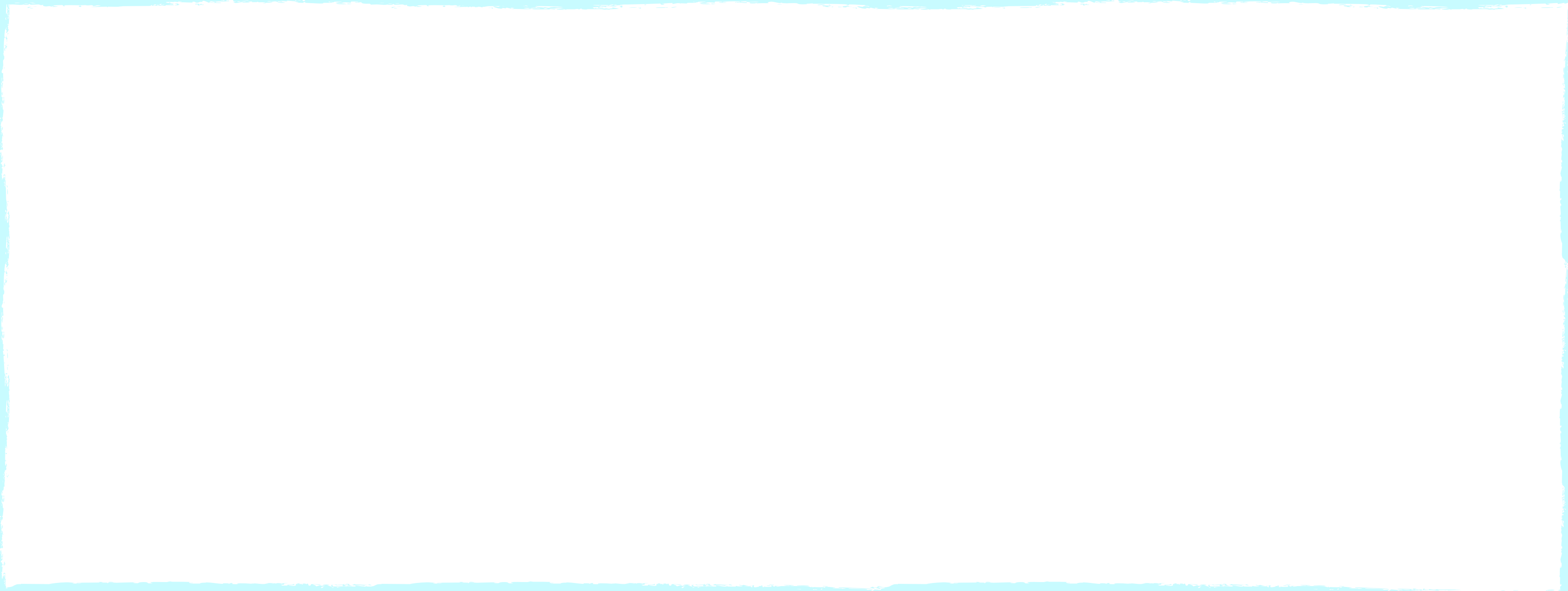
Изменения с возрастом

У некоторых видов молодые и взрослые листья заметно отличаются по форме и окраске. Такие изменения помогают растению приспосабливаться к росту и разным условиям среды.



Как определить лист по внешним признакам

Последовательность признаков из школьного курса биологии помогает сравнивать листья и узнавать растение по его внешнему виду.



Листья растений разных мест обитания

1

Жизнь в воде

У водных растений листья обычно мягкие, тонкие и гибкие. Такая форма помогает им свободно двигаться в воде и не ломаться под её давлением.

2

Приспособления к засухе

У растений пустынь листья нередко узкие, плотные и кожистые, а иногда превращаются в колючки. Это помогает уменьшить потерю воды и защититься от сильного солнца.

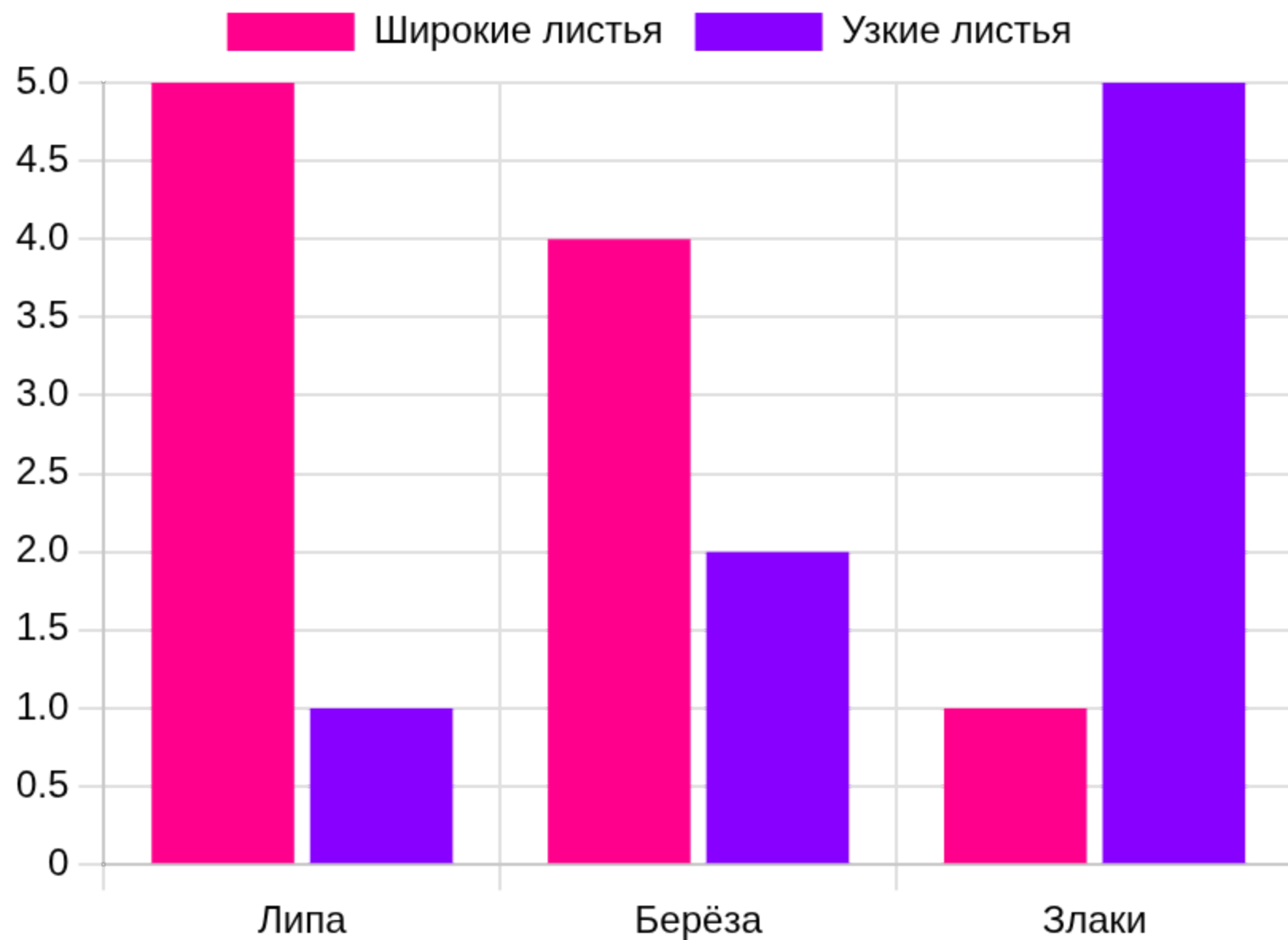
3

Листья тени и света

У тенелюбивых растений листовая пластинка чаще шире и тоньше, чем у растений открытых мест. Так лист лучше улавливает слабый свет, который проходит сквозь кроны деревьев.



Сравнение листьев по форме и площади



Площадь листа влияет на то, сколько света он получает и как быстро теряет воду. Поэтому форма листовой пластинки важна не меньше, чем её размер.

Широкие листья удобнее для захвата света, а узкие лучше сохраняют влагу и меньше перегреваются. Это разные способы приспособления к среде.

Обобщение по школьному курсу биологии

5

главных признаков помогают быстро узнать лист и понять, как он устроен.

К этим признакам относят пластинку, черешок, жилкование, форму и край. По ним легко сравнивать растения и видеть, как лист приспособлен к жизни.

Почему строение листа так важно

Лист не просто украшает растение: он собирает свет, обменивается газами и помогает удерживать воду. Его внешний вид показывает, как растение приспособилось к среде и как оно живёт.

