
Покрытосеменные растения: кто они такие и почему важны



Это крупнейшая группа растений, влияющая на жизнь на Земле.

Происхождение покрытосеменных растений

Покрытосеменные появились около 140 миллионов лет назад и быстро распространились благодаря способности адаптироваться к разным средам. Учёные, включая Линнея и Дарвина, создали классификации этих растений, которые учёные используют и сегодня.



Отличительные черты покрытосеменных растений



Цветок и плод: уникальные структуры

В отличие от хвойных, цветковые растения образуют цветок и плод, внутри которого защищены семена. Это существенно улучшает их размножение и выживаемость в разных условиях.



Фотосинтез и хлорофилл

Покрытосеменные активно используют хлорофилл для фотосинтеза, преобразуя свет в энергию и обеспечивая кислород для всей планеты. Это одна из ключевых их ролей в природе.



Сложная тканевая организация

Строение тканей у цветковых более развито, чем у мхов и хвойных. Такая организация помогает растениям лучше переносить условия среды и распространяться в разнообразных экосистемах.

Главные признаки покрытосеменных растений



Двойное оплодотворение

У цветковых происходит уникальное двойное оплодотворение, обеспечивающее образование плода и питательной ткани для семян.



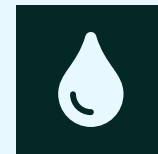
Наличие цветка

Цветок — главный орган размножения, где формируется завязь, из которой развивается плод.



Разнообразие листьев

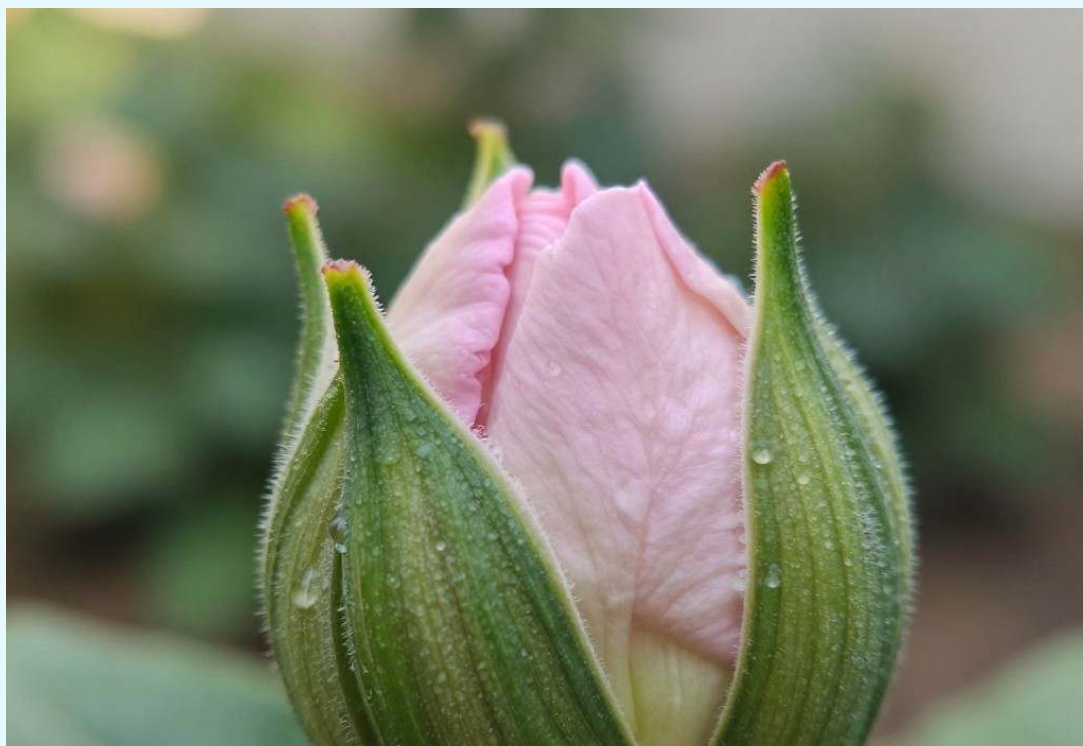
Форма листьев варьируется у разных видов, что помогает растениям адаптироваться к условиям жизни.



Сложная проводящая система

Развитая система сосудов эффективно транспортирует воду и питательные вещества по всему растению.

Строение цветка покрытосеменного растения



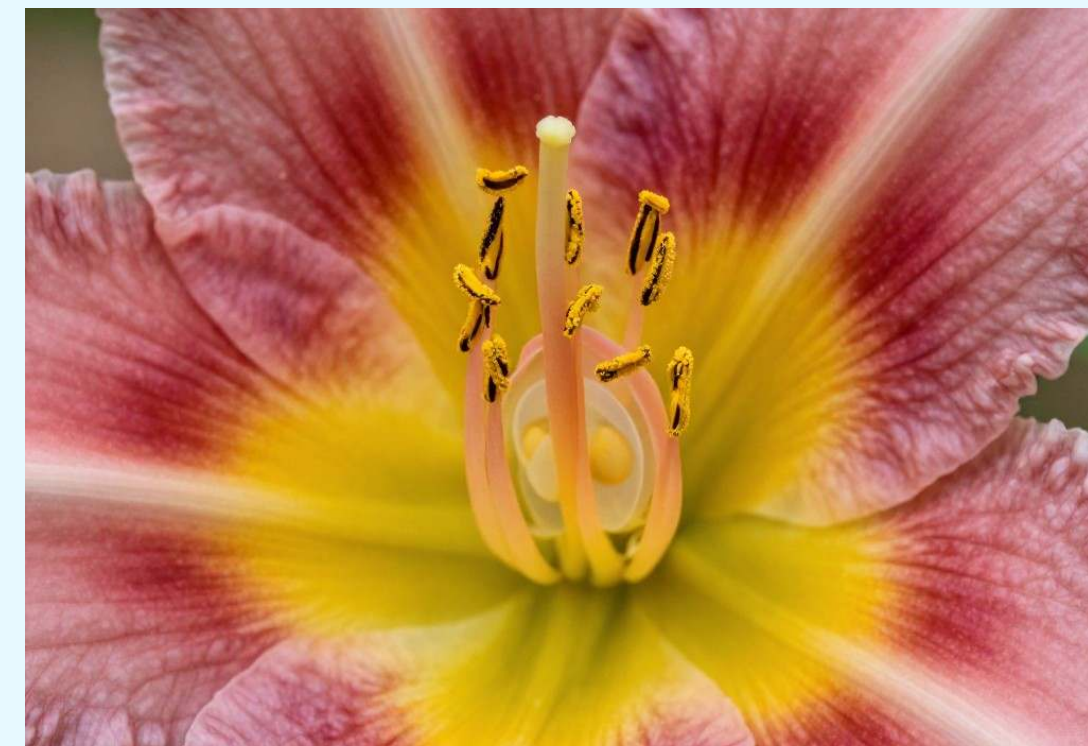
Чашелистики — защитники бутонов

Чашелистики обрамляют и защищают нежные цветочные бутоны от неблагоприятных условий, помогая сохранить внутренние структуры до раскрытия.



Лепестки привлекают опылителей

Яркие и красочные лепестки служат сигналом для насекомых и других опылителей, что способствует переносу пыльцы между растениями.



Тычиночные и пестичные органы

Тычинки производят пыльцу — мужские клетки, а пестик с завязью содержит женские органы, внутри которых формируются семяпочки и будущие семена.

Жизненный цикл покрытосеменного растения

Взрослое растение, спорофит, доминирует в цикле и выполняет фотосинтез. В цветке формируются гаметофиты — мужские и женские клетки, необходимые для оплодотворения.

После опыления происходит двойное оплодотворение, формируются семена и плод. Из семени прорастает новый спорофит, завершая цикл развития растения.



Поэтапное двойное оплодотворение

Последовательность процессов при оплодотворении покрытосеменных

Однодольные и двудольные растения: особенности

Однодольные имеют одну семядолю, параллельное жилкование листьев и мочковатую корневую систему, что обеспечивает быстрое развитие в открытых средах.

Двудольные обладают двумя семядолями и сетчатым жилкованием листьев, а их корневая система часто представлена стержнем, что помогает лучше удерживать растение в почве.

Структура листьев у двудольных сложнее, что позволяет эффективнее улавливать свет и адаптироваться к разным условиям.

Различия в корневых системах влияют на питание и устойчивость растений в разных экосистемах.

Отличия однодольных и двудольных растений

Таблица сравнивает основные признаки, помогающие легко различать два типа покрытосеменных.

Простые признаки помогают школьникам быстро определить тип растения.

Признак	Однодольные	Двудольные
Число семядолей	1	2
Жилкование листьев	Параллельное	Сетчатое
Корневая система	Мочковатая	Стержневая

Учебник биологии, 5 класс

Примеры однодольных растений в природе



Зерновые культуры – пшеница и рис

Пшеница и рис — ключевые однодольные растения, которые выращиваются для получения пищи. Их длинные узкие листья с параллельным жилкованием и мочковатая корневая система обеспечивают эффективность роста.



Декоративные луковичные — тюльпан и ландыш

Тюльпаны и ландыши — популярные садовые растения с характерными длинными листьями. Они цветут ярко и украшают природные и искусственные сады.



Тропические плоды — банан

Банан относится к однодольным растениям, имеет крупные длинные листья и способствует питанию людей многими регионами мира.

Примеры двудольных растений вокруг нас



Могучий дуб — символ силы и долголетия

Дуб — одно из самых узнаваемых двудольных растений, широко встречается в лесах Европы и России. Его мощные ветви и плотная крона служат домом для множества птиц и животных, а листья характерны своим сложным сетчатым жилкованием.



Розы — красота и ароматы в каждом саду

Розы с их яркими цветами и приятным запахом украшают парки и огороды. Их листья имеют сложное строение с тонкой сетью жилок, а корневая система помогает растению устойчиво стоять и быстро восстанавливаться после срезки.



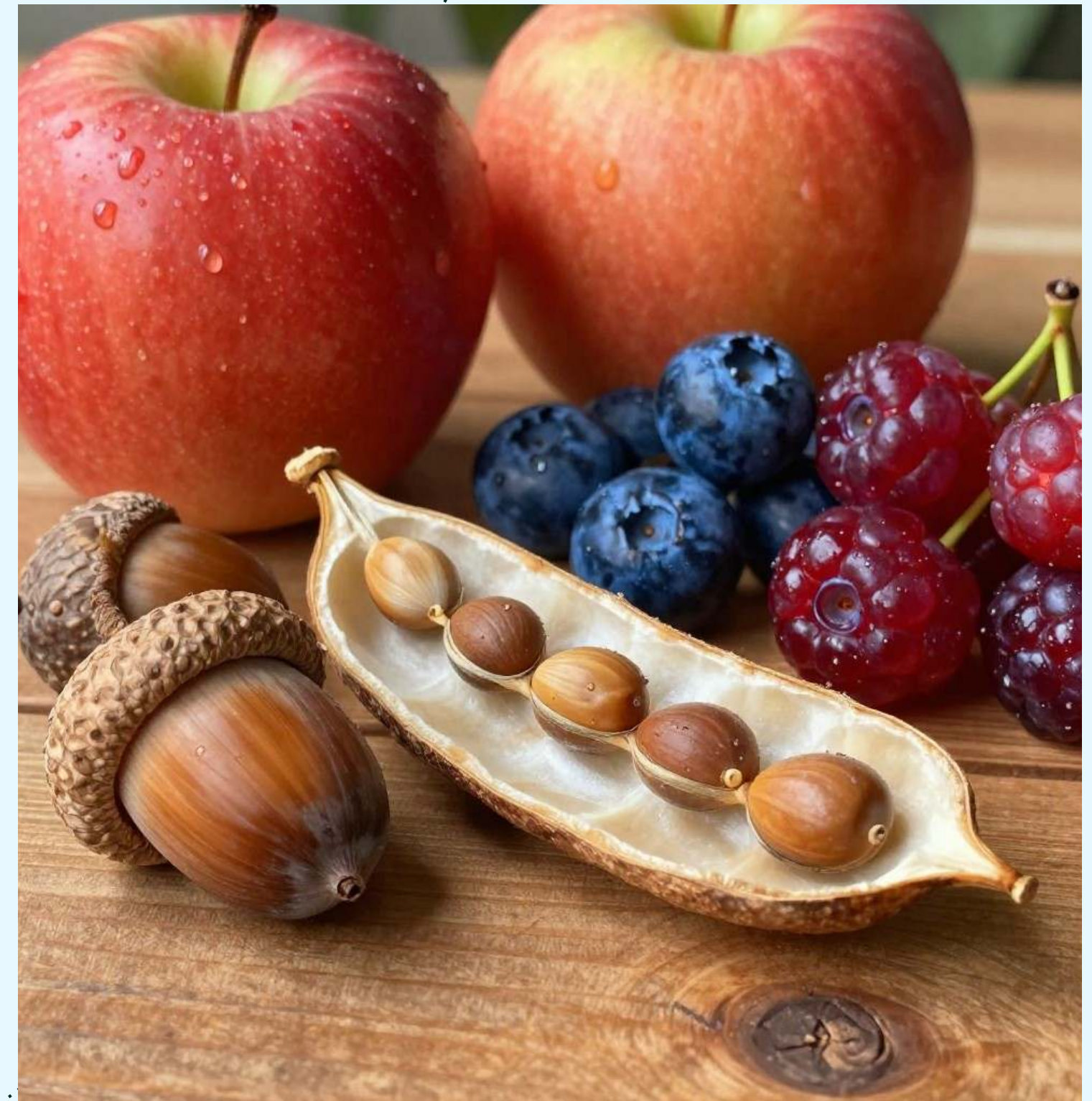
Подсолнечник — солнце в каждом поле

Подсолнечник известен крупными цветками, которые следят за солнцем. Овальные листья с выраженным сетчатым жилкованием и мощное стержневое корневище позволяют ему расти на разных почвах и обеспечивать урожай семян.

Плод покрытосеменного растения: строение и задачи

Плод служит защитным укрытием для семян, сохраняя их от неблагоприятных воздействий окружающей среды и способствуя их успешному развитию и прорастанию.

Сухие плоды, такие как орехи и бобы, обеспечивают защиту и распространение семян, а сочные — ягоды и яблоки — привлекают животных, которые помогают переносить семена на новые места.



Распространение семян покрытосеменных в природе



Ветер разносит лёгкие семена, как у одуванчика или клёна, позволяя им достигать новых территорий на значительные расстояния от родительского растения.



Вода служит средой для перемещения семян таких растений, как кокос, которые могут плавать и прорасти далеко от места падения.



Животные распространяют семена, перенося их на шерсти или после поедания плодов, что способствует расселению растений в самых разных биотопах.

Покрытосеменные как часть экосистемы



Производство кислорода

Покрытосеменные выделяют кислород в процессе фотосинтеза, поддерживая дыхание животных и человека на планете.



Пища для животных

Это растения служат основным источником питания для многих травоядных и насекомых, обеспечивая пищевые цепочки.



Формирование ландшафтов

Покрытосеменные создают леса, луга и сады, обеспечивая разнообразие природных мест обитания.



Сохранение почвы и влаги

Корневая система защищает почвы от эрозии и способствует удержанию влаги, что важно для экосистем и сельского хозяйства.

Сравнение численности покрытосеменных с другими растениями



- Покрытосеменные составляют около 80% всех современных видов растений, значительно опережая другие группы по разнообразию.
- Данные подчёркивают доминирующую роль покрытосеменных растений в растительном мире Земли.

Биологические справочники, 2023

Почему покритосеменные важны для человека

01

Основные сельскохозяйственные культуры — пшеница, рис и картофель — обеспечивают пищу для миллиардов людей по всему миру.

02

Покритосеменные растения используются для изготовления древесины, бумаги, текстиля и лекарственных средств, играя ключевую роль в промышленности.

03

Растения этой группы необходимы для строительства, производства одежды и создания декоративных элементов в быту и культуре.

Покрытосеменные в природе и жизни людей

Цветущие растения украшают дома, города и школьные дворы, создавая красивые и уютные пространства для проживания.

Медоносные покрытосеменные обеспечивают пчёл важной пищей, что способствует производству мёда и опылению культурных растений.

Множество лекарственных трав, таких как календула и ромашка, применяются в народной и официальной медицине для лечения различных заболеваний.

Плоды и семена покрытосеменных имеют большое значение в культуре и кулинарии, выступая символами и ингредиентами разнообразных блюд.

Необычные рекорды среди покрытосеменных растений

Самые выдающиеся представители

Эвкалипт королевский достигает высоты до 100 метров, являясь самым высоким покрытосеменным растением. Этот гигант поражает масштабами и долговечностью, важен для экологии.

Уникальное разнообразие размеров

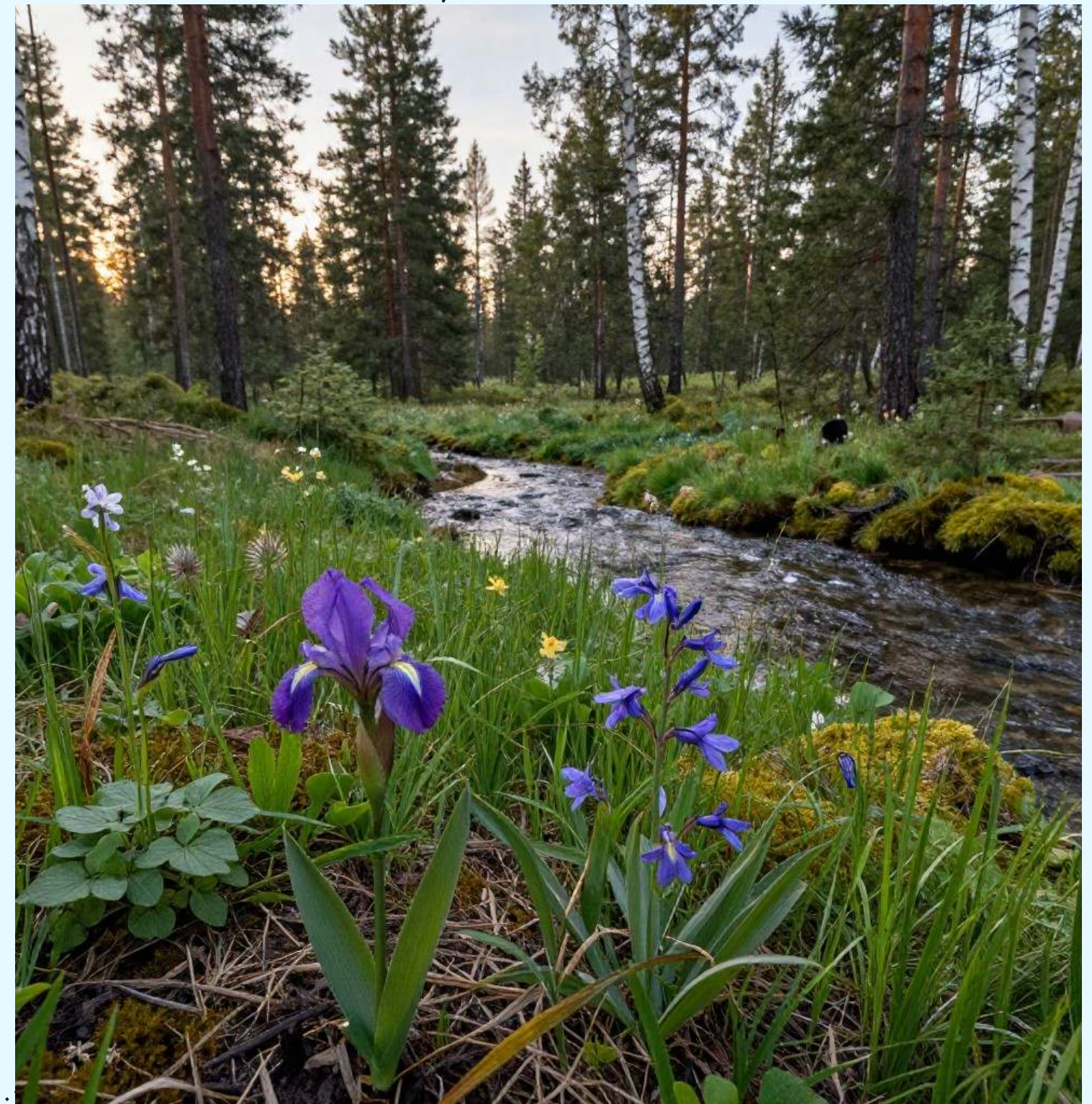
Растения имеют необычные размеры: огромная раффлезия Арнольди с цветком более метра в диаметре и крошечная вольфия размером менее миллиметра демонстрируют широкое разнообразие форм и размеров.



Охрана покрытосеменных и исчезающие виды

Вырубка лесов, экологическое загрязнение и распространение чужеродных видов угрожают существованию многих покрытосеменных, вызывая сокращение их численности.

В Красной книге России представлены редкие виды, такие как ирис сибирский и колокольчик Комарова; охрана их возможна благодаря заповедникам и ботаническим садам.



Роль покрытосеменных растений в нашем будущем

Покрытосеменные — основа жизни на Земле, влияющая на экосистемы, экономику и культуру. Их сохранение необходимо для устойчивого развития и здоровья будущих поколений.

