

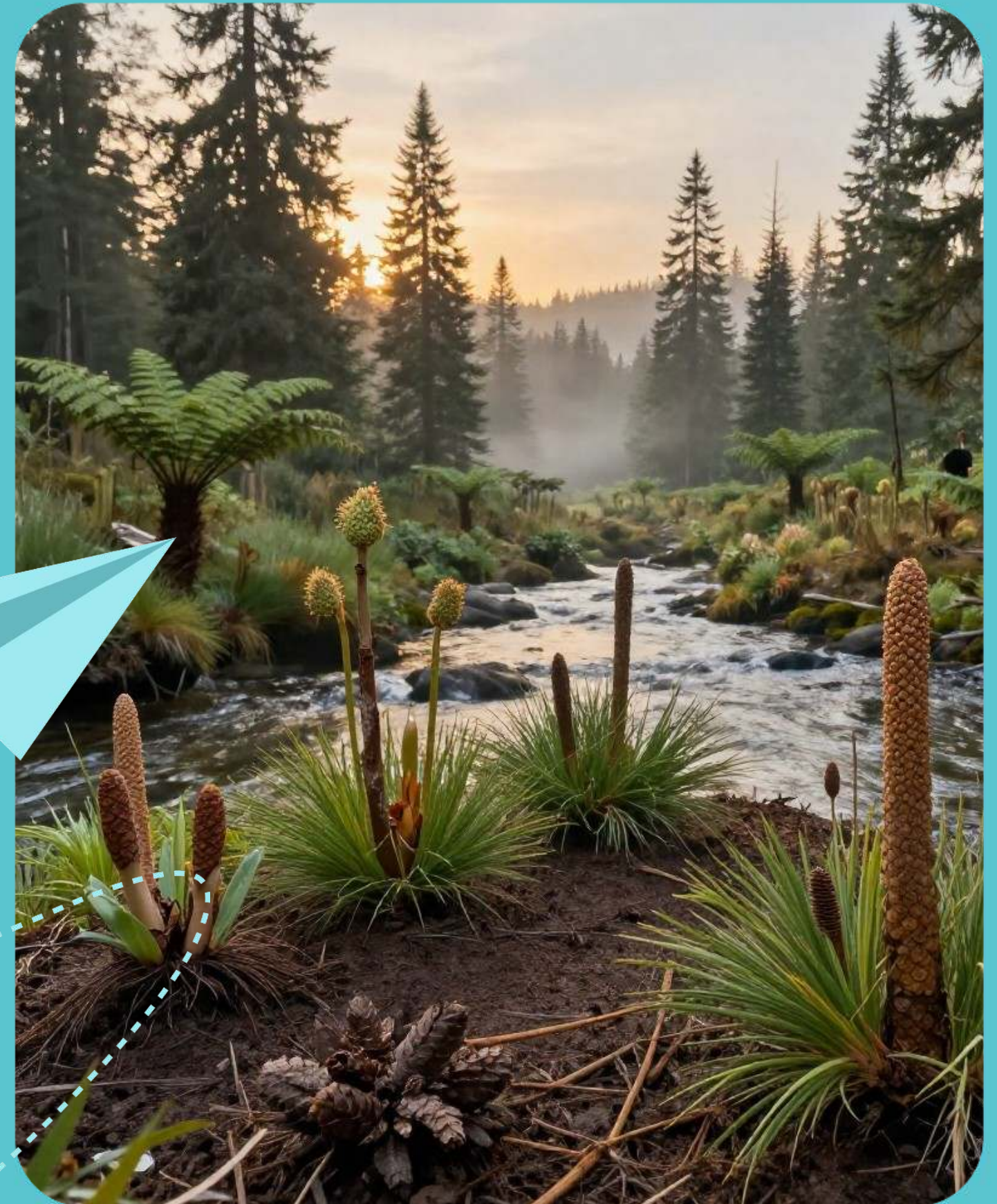
Семенные растения: что это и почему они важны

Семенные растения — основа жизни на суше, важны для человека и природы.



Появление семенных растений в истории Земли

Около 360 миллионов лет назад семенные растения впервые появились, что позволило им распространяться по суше независимо от воды и лучше защищать зародыш в семени.



Что такое семенные растения

Общая характеристика

Семенные растения — высшие растения, размножающиеся семенами. В их жизненном цикле происходит смена поколений: спорофит — взрослое растение, и гаметофит — малое и скрытое.

Разнообразие и примеры

К ним относятся голосеменные, как сосна и ель, и покрытосеменные, например яблоня и тюльпан. Всего насчитывается свыше 300 000 видов семенных растений.



Две главные группы семенных растений

Голосеменные включают хвойные, саговниковые, гинкговые и гнетовые; их семена развиваются открыто, без плодов.

Покрытосеменные — наиболее многочисленная группа с семенами внутри плода; они включают цветковые растения и составляют свыше 90% всех современных видов.

Главное отличие — наличие цветка и плода у покрытосеменных, чего нет у голосеменных.

Покрытосеменные более разнообразны и распространены, тогда как голосеменные преобладают в северных лесах.



Сравнение голосеменных и покрытосеменных



Критерий	Голосеменные	Покрытосеменные
Количество видов	~1 000	~300 000
Органы размножения	Шишки	Цветки
Особенности семени	Открыто	В плоде
Распространённость	Северные леса	Повсеместно

Школьный учебник по биологии, 5 класс

Основные различия между двумя группами семенных растений представлены в таблице.

Покрытосеменные гораздо разнообразнее и глобально распространены, голосеменные характерны для северных регионов.



Строение и функции семян

Основные части семени

Семя состоит из твёрдой кожуры, которая надёжно защищает зародыш, а сам зародыш содержит корень, стебелек и листочки — зачаточные органы будущего растения.

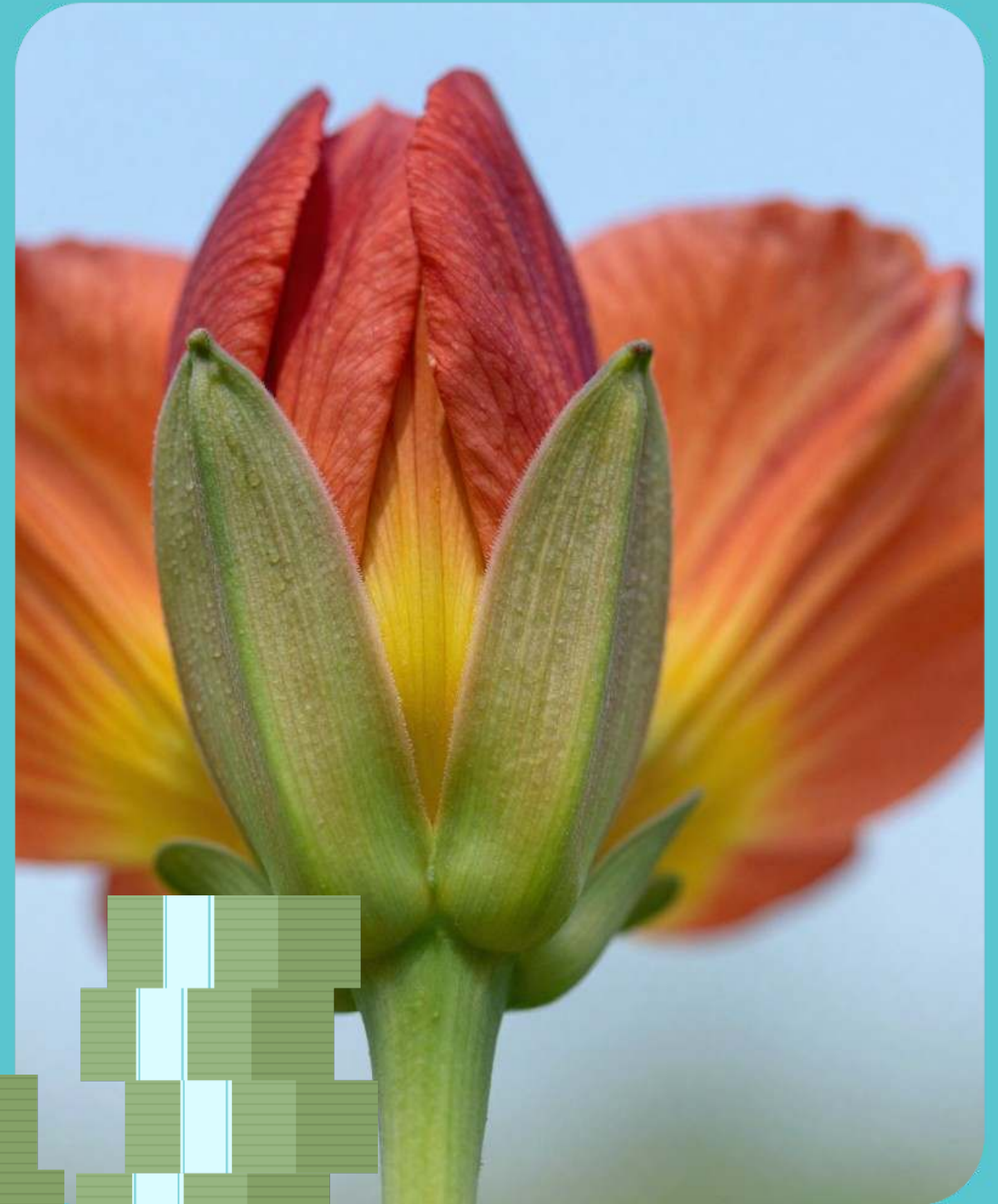
Роль питательных веществ

Внутри семени находится эндосперм — запас питательных веществ, который обеспечивает энергией молодой проросток на первых стадиях роста.



Строение цветка у покрытосеменных

- Чашелистики защищают пока нераскрывшийся бутон, а лепестки привлекают опылителей ярким цветом и ароматом, повышая шансы на успешное размножение.
- Тычинки производят пыльцу — мужские репродуктивные клетки, а пестик содержит яйцеклетки и отвечает за формирование семян после оплодотворения.



Опыление у семенных растений

1. Опыление — перенос пыльцы от тычинок к пестику. У голосеменных это чаще всего происходит с помощью ветра, как у сосны и ели, где цветки скудны и неприметны.
2. Покрытосеменные активно привлекают насекомых, птиц и других опылителей яркими цветами и ароматами, что способствует более целенаправленному переносу пыльцы.



Оплодотворение и развитие семени



Начало нового растения

После опыления мужские клетки проникают в пестик, где сливаются с женскими яйцеклетками. Этот процесс запускает развитие нового организма — зародыша в семени.



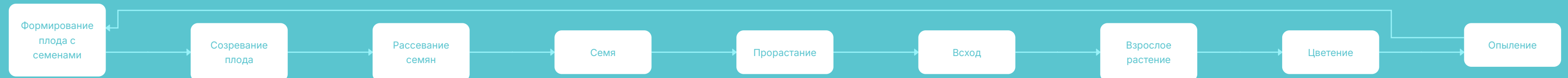
Защита и питание зародыша

Вокруг зародыша формируется твёрдая кожура и откладываются питательные вещества. Эти структуры обеспечивают безопасность и питание до наступления благоприятных условий для прорастания.



Жизненный цикл покрытосеменного растения

Основные этапы развития от семени до зрелого растения и вновь семени.



Как семена распространяются в природе

Крылатки — эффективные летучие семена

Крылатки, как у клена, оснащены плотно прилегающими крыльями, которые позволяют семенам далеко разноситься ветром. Такой способ расселения помогает растениям занимать новые территории и избегать конкуренции.



Парашютики и зацепки для путешествий семян

Семена одуванчика покрыты пушистым парашютиком, который легко уносится ветром на большие расстояния. Репейник снабжен крючками, позволяющими цепляться за шерсть животных и перемещаться вместе с ними.



Пловучие и взрывные — водные и механические переносчики

Кокосы обладают плотной внешней оболочкой, позволяющей им плавать по воде и находить новые места для прорастания. Недотрога использует взрывной механизм, выбрасывая семена на значительное расстояние от материнского растения.



Экологическая роль семенных растений

Семенные растения снабжают атмосферу кислородом, поддерживают леса и луга, оказывают существенное влияние на климат и водный баланс на планете.

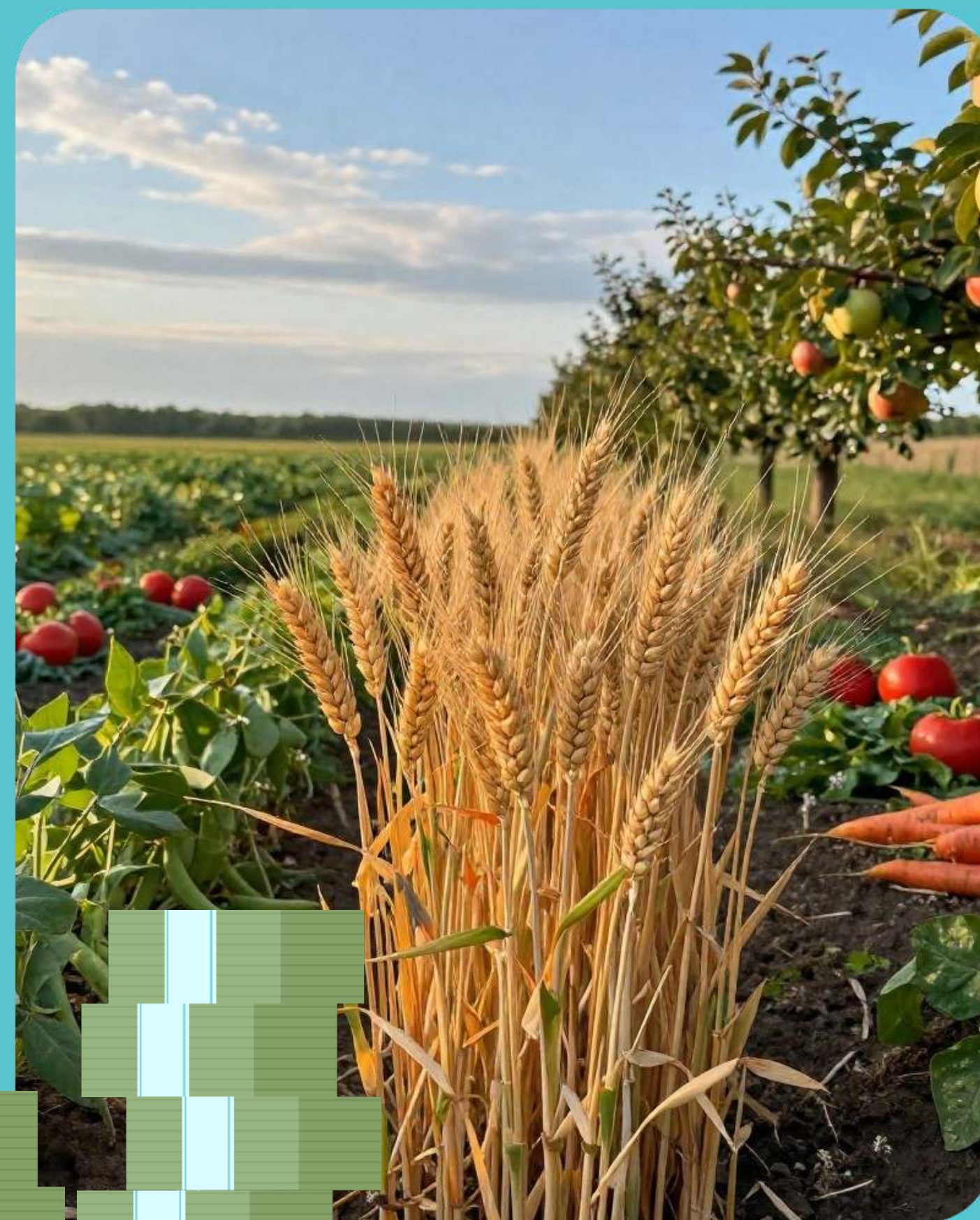
Они служат основной пищевой базой для травоядных животных, а также предоставляют убежище и материалы для обитания многочисленных видов.

Их исчезновение ведёт к сокращению биоразнообразия и нарушению природного равновесия, что угрожает устойчивости экосистем во всём мире.



Семенные растения и питание человека

- Основу человеческого питания составляют семенные растения: зерновые культуры, овощи, фрукты и бобовые обеспечивают важнейшие питательные вещества и энергию.
- Выведение культурных сортов позволяет повысить урожайность, улучшить устойчивость к заболеваниям и вредителям, что гарантирует стабильность продовольствия.



Семенные растения в медицине и промышленности

Лекарственные растения в борьбе за здоровье

Напёрстянка используется для создания сердечных препаратов, а мак обеспечивает сырьё для обезболивающих средств. Многие лекарственные препараты основаны на экстрактах семенных растений.



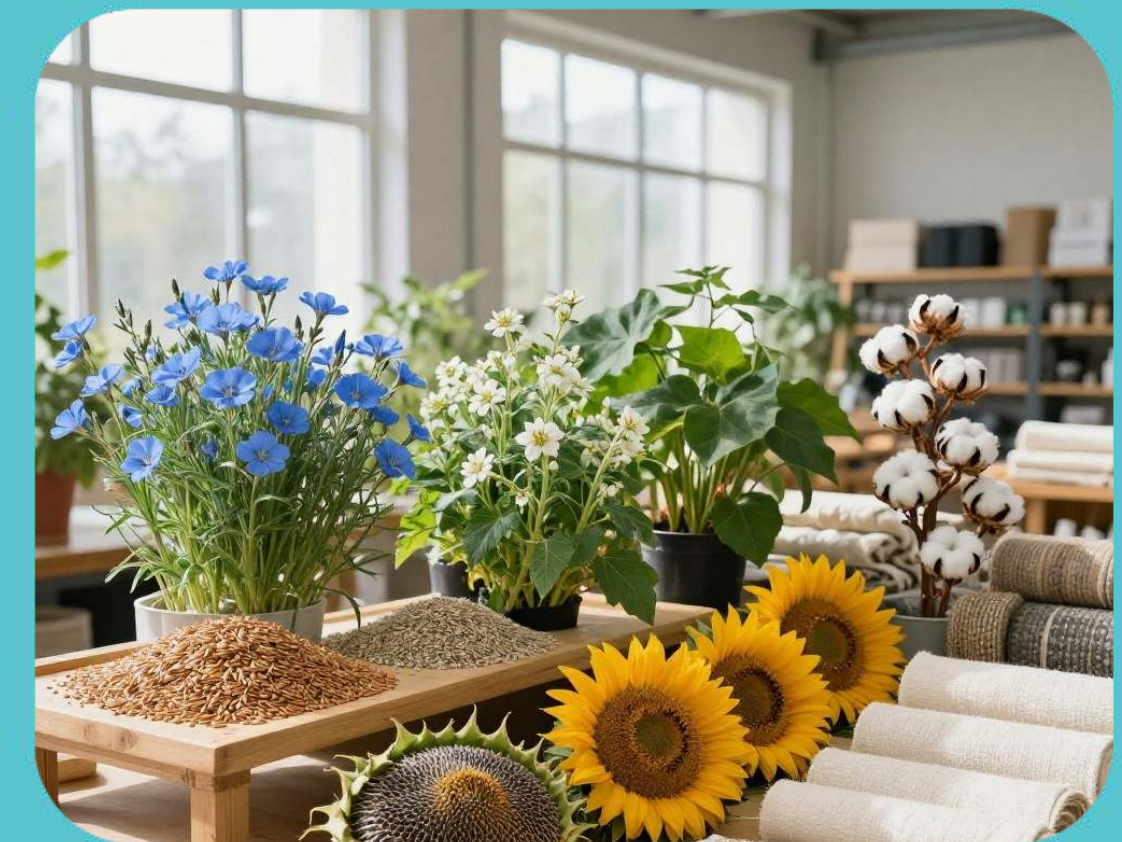
Растительные масла и древесина — важные промышленные ресурсы

Подсолнечник и льняное семя дают ценные масла для питания и промышленности. Деревья, такие как пихта и дуб, обеспечивают древесину для строительства и изготовления мебели.



Разнообразие применения в промышленности и косметике

Семенные растения служат сырьём для производства бумаги, текстиля, красок, парфюмерии и косметики. Их использование в пищевой промышленности значительно расширяет ассортимент продуктов.



Покрытосеменные доминируют среди растений по количеству видов, в то время как голосеменные представлены около 1 000 видами. Самое высокое дерево — секвойя достигает 115 метров.

Биологический справочник, 2023

300 000

**видов покрытосеменных
растений – это доказывает
их невероятное
биологическое
разнообразие на планете.**

Где встречаются семенные растения: распределение по континентам

Тропические регионы отличаются высоким биологическим разнообразием, что способствует богатству видов семенных растений и сложным экосистемам.

Наибольшее разнообразие сконцентрировано в амазонских и юго-восточноазиатских лесах, что подчёркивает важность охраны этих территорий.

Глобальный каталог растений, 2023



Приспособления семенных растений к жизни в различных условиях

Суккуленты, как алоэ и кактусы, имеют толстые мясистые листья, в которых запасают воду для выживания в засушливых условиях.

Хвойные растения оснащены игольчатыми листьями и смолой, что защищает их от морозов и снижает испарение влаги в холодных регионах.

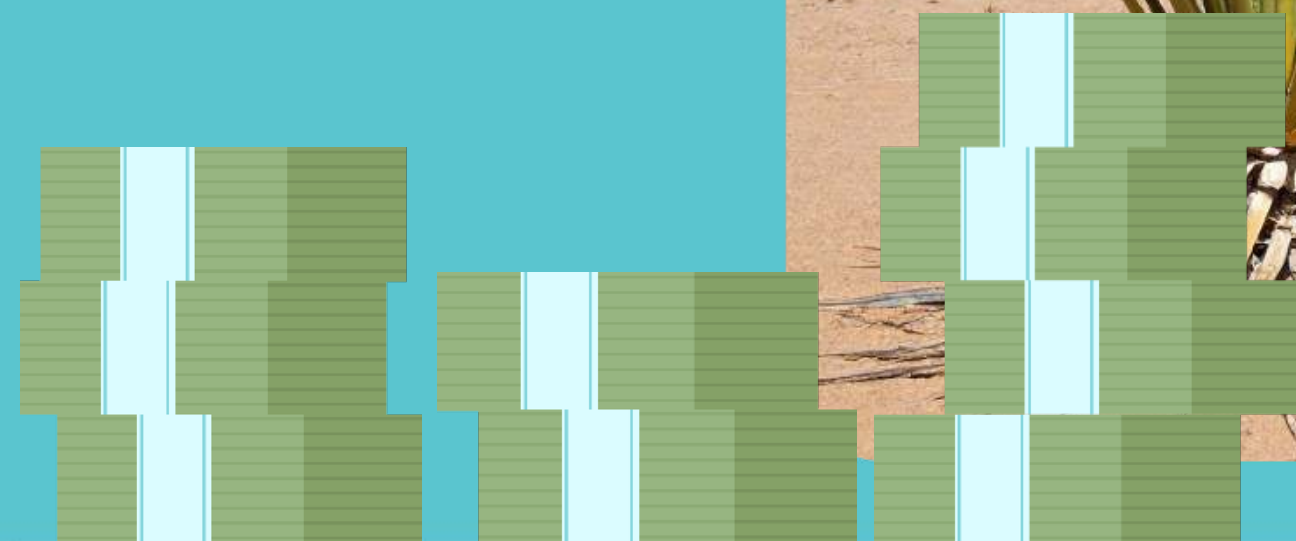
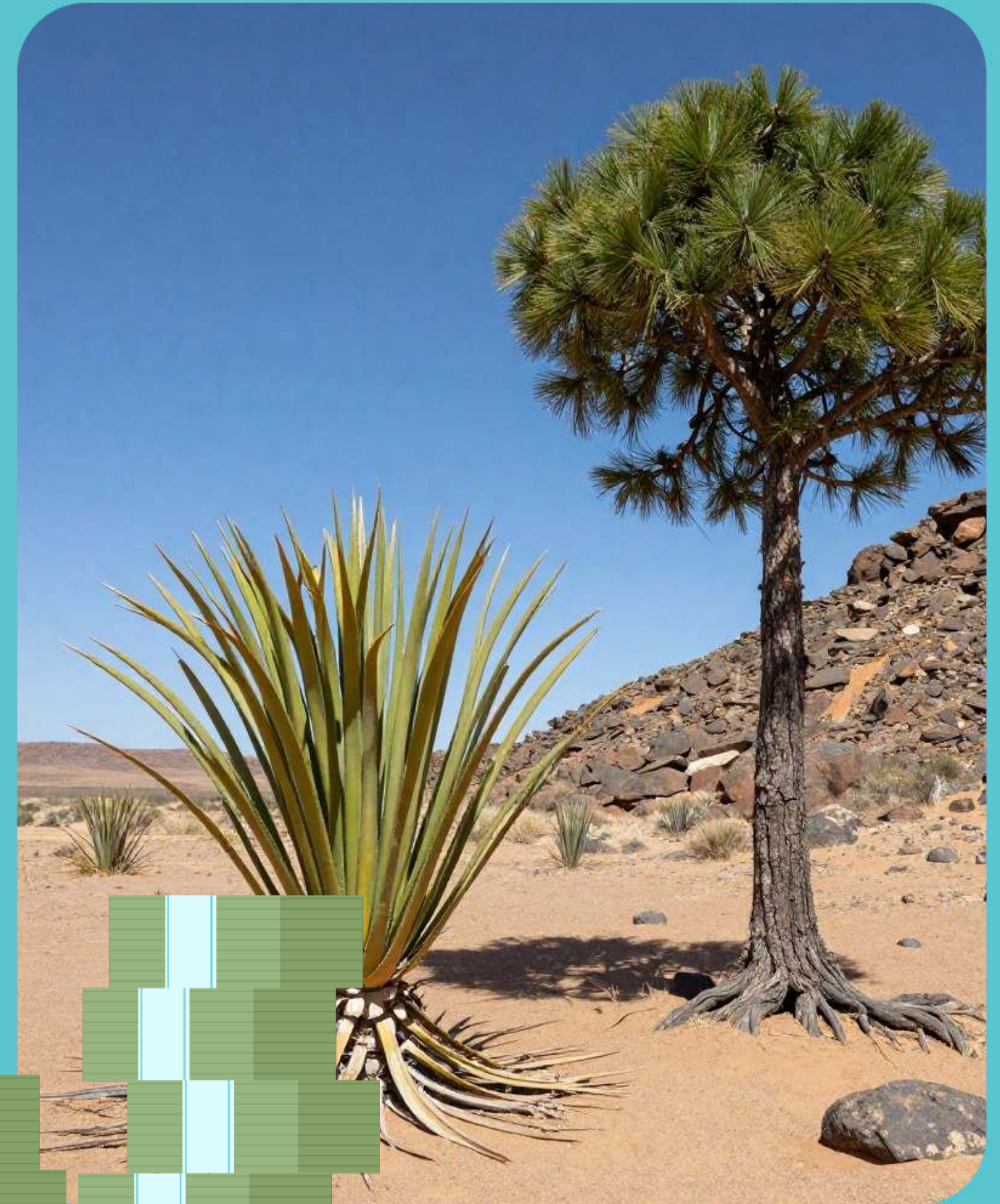
Шипы у акаций и роз служат защитой от травоядных, предотвращая поедание и позволяя растениям сохранять жизнеспособность.

Баобаб запасает огромное количество воды в своём стволе — до 120 000 литров, что обеспечивает ему выживание в долгие засушливые периоды.



Редкие и исчезающие семенные растения

- Вельвичия удивительная — уникальное долгоживущее растение пустыни Намиб, сохранившееся благодаря адаптации к экстремальным условиям и живущее до 2 000 лет.
- Сосна Монтесумы и венерин башмачок находятся на грани исчезновения из-за человека: вырубки, сбора коллекционерами и изменения климата угрожают их существованию.



Зачем охранять семенные растения: способы сохранения

1. Создание заповедников и национальных парков позволяет сохранять редкие виды в естественной среде, обеспечивая условия для их восстановления и защиты.
2. Банки семян, такие как на Шпицбергене, служат важным инструментом сохранения генетического разнообразия и позволяют восстанавливать растения в случае угрозы их исчезновения.



Семенные растения — основа жизни на планете



Сохранение семенных растений гарантирует стабильность природных систем, здоровье человека и животных, а также поддерживает развитие науки и экономики для будущих поколений.