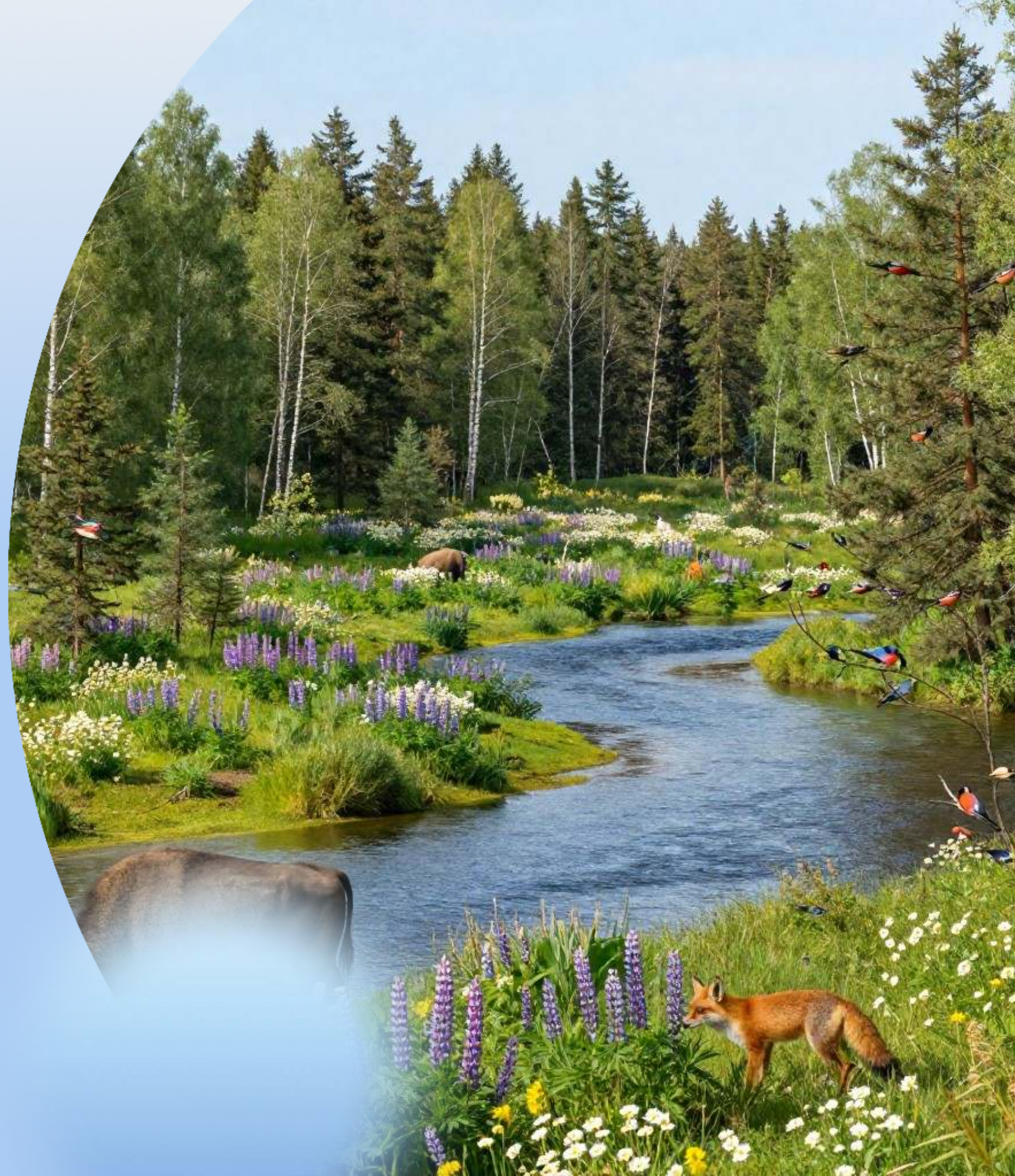


Сохранение биоразнообразия и устойчивость биосферы: основные вопросы урока

Рассмотрим роль биоразнообразия и вызовы
его сохранения для планеты.



Что такое биоразнообразие и почему оно важно?



Биоразнообразие включает все виды живых организмов и их среды обитания. Оно обеспечивает фундаментальные процессы, поддерживающие жизнь, такие как фотосинтез и круговорот веществ. Современные темпы исчезновения видов вызывают тревогу и требуют активных мер охраны.



Три уровня биоразнообразия: генетическое, видовое, экосистемное



+ Видовое и экосистемное разнообразие

Видовое разнообразие определяет число и распределение видов, поддерживая стабильность пищевых цепей. Экосистемное разнообразие включает различные природные биомы, расширяя возможности для жизни и развития.

+ Генетическое разнообразие

Вариации ДНК внутри популяций обеспечивают адаптацию и защиту от болезней, повышая жизнеспособность видов в меняющихся условиях.

Факты о современном состоянии биоразнообразия в мире



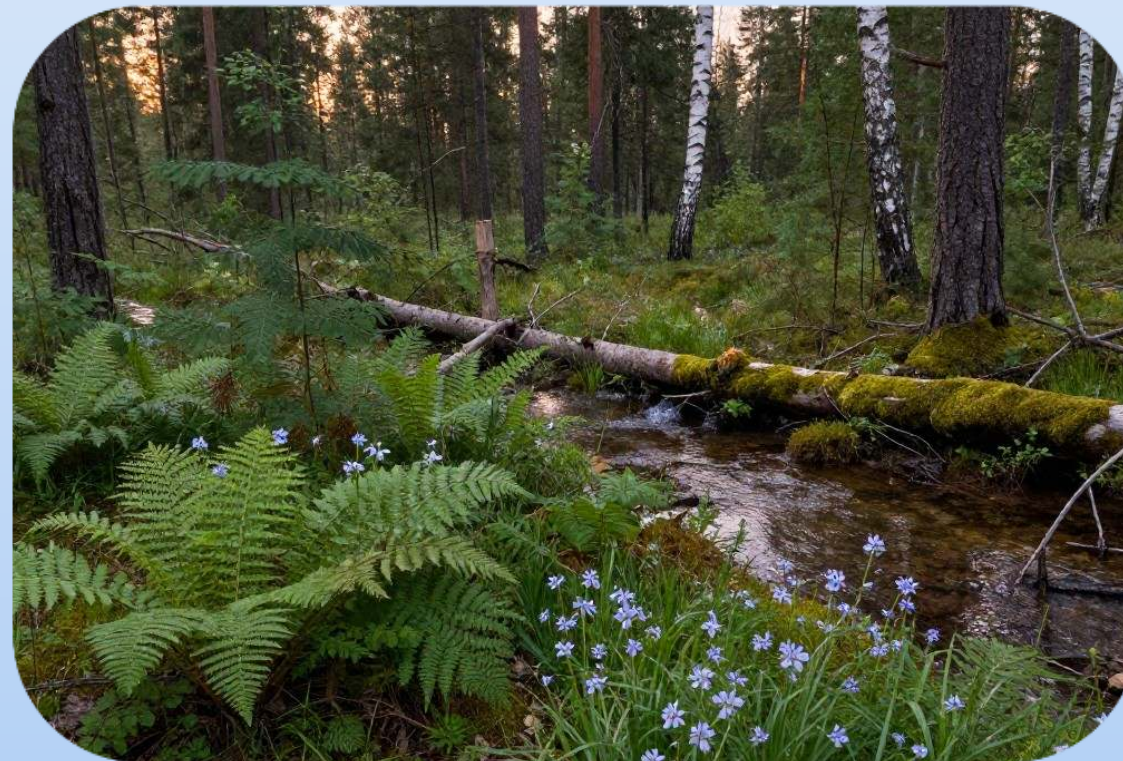
Количество известных видов на планете

Мировая наука насчитывает около 8,7 миллиона видов живых организмов. Эта оценка учитывает как обнаруженные, так и еще неописанные виды, представляя масштаб биологического богатства Земли.



Увеличение темпов вымирания видов

В последние пятьдесят лет скорость исчезновения видов увеличилась в тысячу раз по сравнению с доклассическими эпохами. Такое ускорение обусловлено антропогенным воздействием и климатическими изменениями.



Статус угрозы для млекопитающих и амфибий

Более четверти млекопитающих и почти половина амфибий находятся под угрозой исчезновения, что свидетельствует о критической уязвимости многих экосистем и необходимости срочных мер.



Последствия утраты биоразнообразия для природы и общества



Сокращение видов снижает продуктивность экосистем, нарушая сложные процессы и уменьшая возможности биосферы справиться с изменениями.



Нарушение регулирования климата приводит к усилению экстремальных погодных явлений, что влияет на жизнь людей и устойчивость природных систем.



Ослабление природных фильтров для воды и почвы приводит к ухудшению качества ресурсов, необходимых для здоровья человека и сельского хозяйства.



Разрывы в пищевых цепях могут вызвать вспышки болезней и уменьшить доступность природных лекарственных средств и продовольственных ресурсов.



Ключевые угрозы биоразнообразию на современном этапе

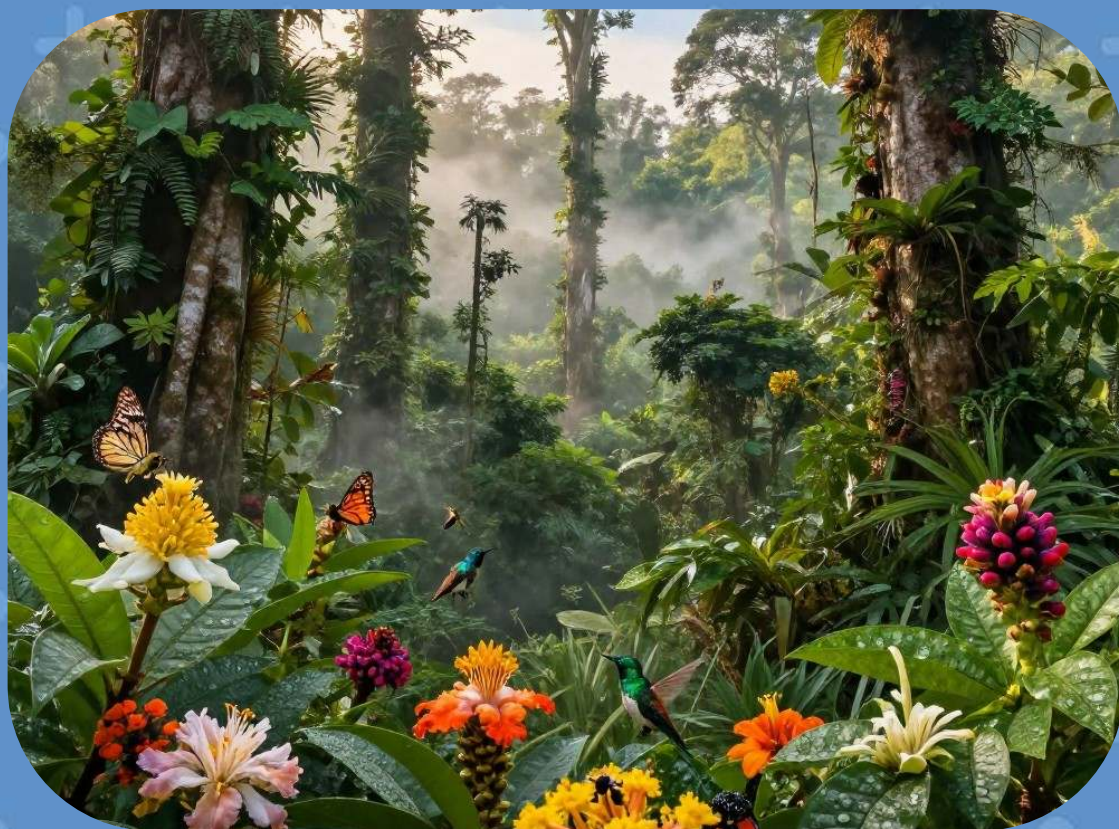
1

Массовая вырубка лесов, загрязнение воды и воздуха, а также чрезмерная добыча ресурсов приводят к разрушению естественных местообитаний и снижению числа видов.

2

Изменения климата, урбанизация и распространение инвазивных видов усугубляют стрессовые факторы для экосистем, нарушая их устойчивость и вызывая деградацию природы.

Вклад биоразнообразия в устойчивость экосистем



Опыление и производство кислорода

Около 90% цветковых растений зависят от опылителей, что поддерживает сельское хозяйство и природные экосистемы. Леса Амазонии производят пятая часть мирового кислорода, обеспечивая дыхание планеты.



Функции экосистем и защита вод

Водные сообщества фильтруют загрязнения, поддерживая качество воды для человека и животных. Регуляция численности вредителей предотвращает разрушение посевов и лесных массивов.



Коралловые рифы как биологическое богатство

Эти экосистемы служат домом для трети всех морских видов, поддерживают рыболовство и туристическую индустрию, а также защищают побережья от эрозии и штормов.

Истории успеха в сохранении видов и экосистем :::

Реинтродукция зубров в Беларуси

С 1950 года популяция зубров увеличилась в 18 раз благодаря комплексным усилиям в разведении и охране, сейчас насчитывается свыше 2200 особей, что стало важным вкладом в сохранение европейской фауны.



Восстановление морских лугов в Великобритании

За десятилетие площадь морских лугов увеличилась в 2,5 раза, что улучшило качество воды и обеспечило среду обитания для многих видов рыбы и беспозвоночных.



Переселение рысей в Швейцарии

Проект по возвращению рысей обеспечил рост популяции, восстановил баланс хищников и жертв, а также повысил потенциал для экологического туризма и научных исследований.



Финансовая поддержка охраны биоразнообразия :::



+ ООН ежегодно выделяет около 9 миллиардов долларов на программы защиты видов и экосистем, объединяя международные усилия и стимулируя инновационные методики сохранения природы.

+ В России государственные программы получают 80 миллиардов рублей в год, однако финансовые ограничения и неравномерное распределение средств затрудняют достижение масштабных целей по биоразнообразию.

Международные усилия по сохранению природы

Создание сети биосферных резерватов ЮНЕСКО

Сеть объединяет более 120 стран, обеспечивая защиту уникальных экосистем и поддерживая научное сотрудничество с 1970-х годов.

Вступление в соглашение CITES

Более 180 стран сотрудничают в регулировании торговли дикими видами, предотвращая их незаконное и чрезмерное использование, начиная с 1973 года.

Совместные проекты по восстановлению экосистем

Различные инициативы объединяют страны для посадки лесов и очистки водных артерий, восстанавливая биологическое разнообразие с конца 2000-х годов.

Развитие международных исследовательских консорциумов

Современные научные объединения разрабатывают новые технологии для сохранения видов, мониторинга экосистем и адаптации к изменению климата.

Биоразнообразие России и меры по его сохранению

+ Экологическое богатство России

На территории России расположено более 20% мировых лесов и обширнейшая сеть болот, уникальных по своей экологии. Биомы страны, включая тайгу, тундру и Кавказские горы, предоставляют жизненно важные экологические услуги.

+ Стратегии сохранения и охраны

Особо охраняемые природные территории занимают свыше 12% площади страны — порядка 255 миллионов гектаров. Национальная стратегия до 2030 года направлена на поддержку эндемиков и восстановление экосистем, нарушенных хозяйственной деятельностью.

Успехи мирового природоохранного опыта



Сохранение Амазонки в Бразилии

Бразилия ведёт масштабные работы по охране бассейна Амазонки, снижая вырубку тропических лесов и восстанавливая разрушенные территории. Эти усилия способствуют сохранению биоразнообразия и смягчению климатических изменений.



Восстановление экосистем Австралии

Австралийские проекты направлены на защиту эндемичных видов и реабилитацию аборигенных лесов. Более 80% видов уникальны для региона, поэтому меры особенно важны для сохранения природного наследия.



Проект «Великая зелёная стена» в Африке

В 15 странах Африки реализуется строительство зелёной полосы, которая препятствует опустыниванию, восстанавливает саванны и поддерживает редкие виды, улучшая экологическую устойчивость региона.



Заповедные зоны: значимость для сохранения природы

1

Российские заповедники и национальные парки создают надежные убежища для редких и исчезающих видов, способствуя их размножению и сохранению популяций. Кроме того, эти территории служат площадками для научных исследований.

2

Особо охраняемые природные территории повышают численность видов на 25–40% по сравнению с окружающими районами. Они также играют важную роль в экологическом просвещении и развитии устойчивого туризма.

Инвазивные виды как опасность для биоразнообразия

:::

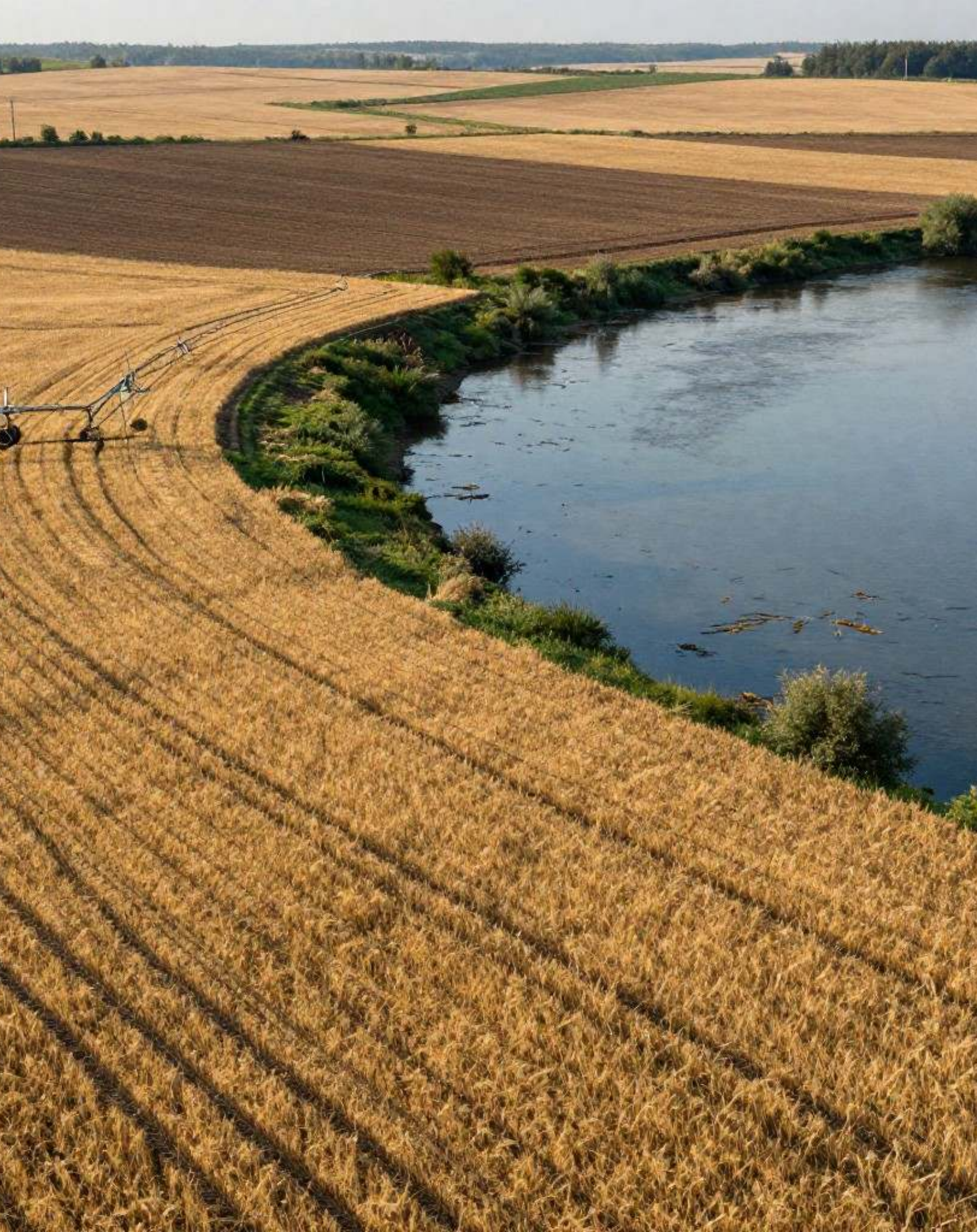


Во-первых, инвазивные виды могут вытеснять местные растения и животных, нарушая экосистемные взаимосвязи и снижая биологическое разнообразие. Примером является борщевик Сосновского, быстро распространяющийся в Евразии.



Во-вторых, завезённые организмы способны радикально изменить природные сообщества. Так, в Австралии кролики уничтожили пастбища, что привело к исчезновению 22 видов млекопитающих и ухудшению состояния экосистем регионов.





Сельское хозяйство и рыболовство: влияние на природу

1

Преобразование природных ландшафтов в сельскохозяйственные угодья уменьшает генетическое разнообразие растений и ухудшает качество почв. Использование химикатов негативно воздействует на воду и живые организмы, снижая устойчивость экосистем.

2

Интенсивное промышленное рыболовство снижает численность промысловых видов рыб на 30–50% в отдельных районах, что нарушает пищевые цепи и угрожает балансу морских экосистем, затрудняя их восстановление.

Современные технологии в охране биоразнообразия :::

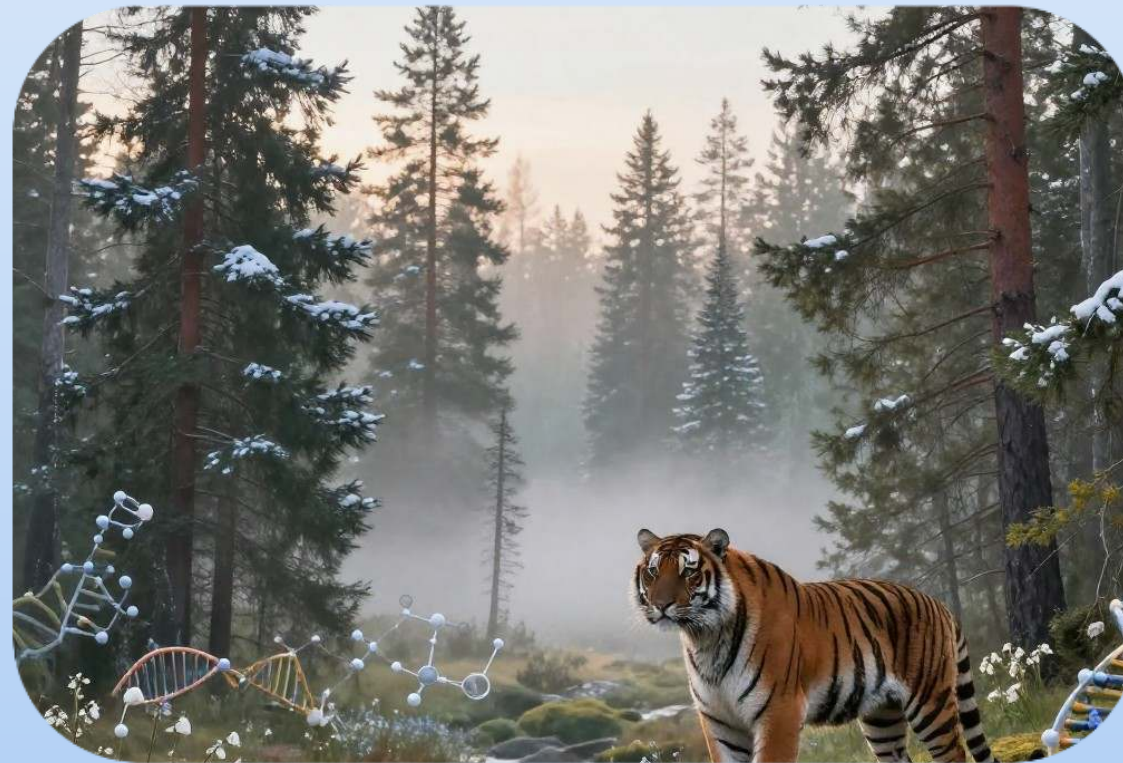
Генетические банки и сохранение семян

Всемирное хранилище на Шпицбергене содержит более 1,1 миллиона образцов семян со всего мира, обеспечивая резервный фонд для восстановления растений при экологических катастрофах и утрате видов.



Генная инженерия для борьбы с исчезновением видов

Технологии генной инженерии, включая эксперименты с клонированием сибирского тигра, открывают возможности по восстановлению редких и уязвимых видов, восстанавливая генетическое разнообразие.



Мониторинг с помощью беспилотников и спутников

Использование дронов и спутниковых систем позволяет отслеживать состояние популяций редких животных и контролировать нарушения природопользования в труднодоступных районах, повышая эффективность охраны.





Образование и участие общества в сохранении природы

1

Образовательные инициативы, такие как всероссийские экологические акции и школьные олимпиады, расширяют знания и формируют экологическую ответственность у молодого поколения, вовлекая их в практическую деятельность.

2

Волонтёрские движения с участием свыше 500 тысяч человек ежегодно организуют акции по очистке территорий и посадке деревьев, способствуя реальному улучшению окружающей среды и формированию активной гражданской позиции.

В России функционирует свыше 11 тысяч ОПТ, включая заповедники и национальные парки, которые охраняются на законодательном уровне для сохранения биоразнообразия.

11100

объектов особо охраняемых природных территорий обеспечивают базу для защиты видов и поддержания экосистем.

Министерство природных ресурсов РФ

Личные шаги и вклад школьников в сохранение природы



Во-первых, сортировка отходов и сознательный отказ от одноразового пластика снижают загрязнение и помогают сохранить природные ресурсы для будущих поколений. Это простые, но важные действия каждого.



Во-вторых, участие в экологических проектах, посадка деревьев и поддержка локальных инициатив развивают экологическую культуру и создают эффект коллективного благоустройства окружающей среды.

Сохраняя биоразнообразие — заботимся о будущем

Биоразнообразие — фундамент биосферы и человеческого здоровья. Его сохранение требует совместных усилий всех: от отдельных людей до международного сообщества, чтобы обеспечить устойчивость природы и жизнь будущих поколений.

