

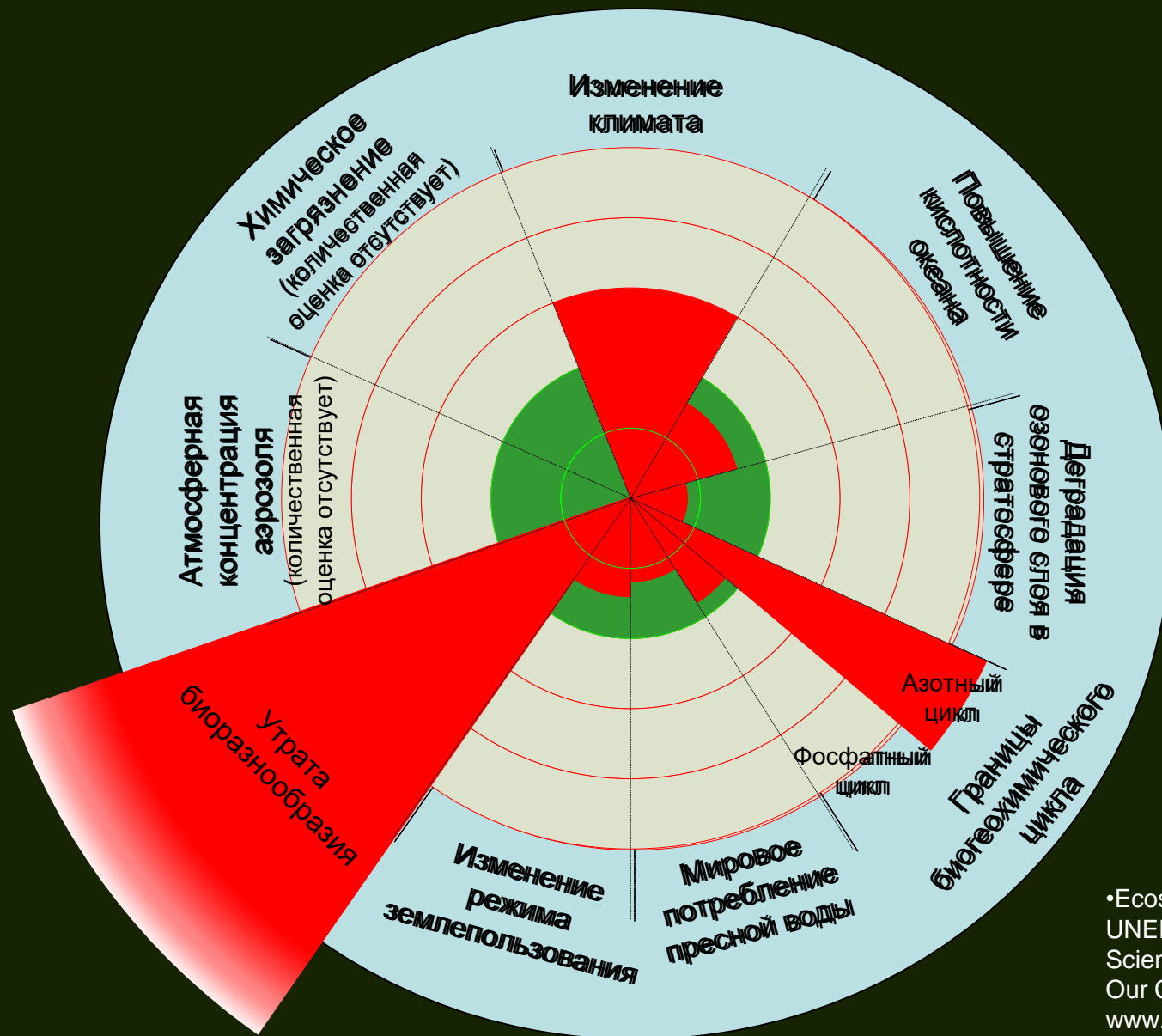


УПРАВЛЕНИЕ ЭКОСИСТЕМАМИ

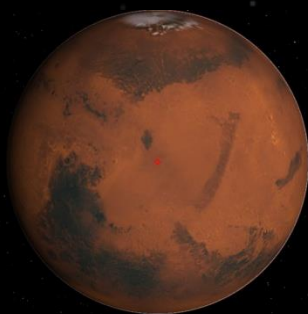
практики сохранения биоразнообразия

**к.ф.н. Владимир Коротенко
Председатель Совета
ЭД «БИОМ»**

Оценка планетарного порогового значения для определения «безопасного пространства» планеты и человека



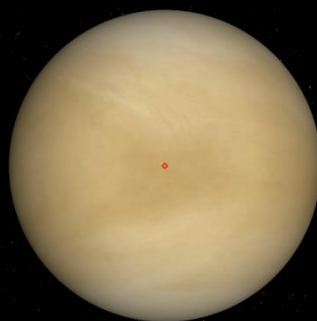
•Ecosystem management.
UNEP Year Book 2010: New
Science and Developments in
Our Changing Environment.
www.unep.org



Марс

T=-53
CO₂ – 95%
N₂ - 2,7%,
O₂ - 0,1%
Др. -2,2%

Лед



Венера

T=477
CO₂ – 98%
N₂ – 1,9%,
O₂ – следы
Др. – 0,1%

Пар



Земля с Жизнью

T =15°C
CO₂ = 0,03%
N₂ = 78%,
O₂ = 21%
др. - 0.97%

Лед, пар, жидкость

**Благоприятные условия для Жизни
на планете Земля создает сама
Жизнь!**



«Живое вещество и биосфера»

В.И. Вернадский

О появлении жизни...

«Изначала морфологический состав живой природы и биосферы должен быть сложным... Возможность полного осуществления всех геохимических функций организмов в биосфере одноклеточными организмами делает вероятным, что такое было первое проявление жизни... при создании биосферы должно было произойти не в виде появления одного вида организма, а в виде их совокупности, отвечающей геохимическим функциям жизни. Должны были сразу появиться биоценозы».




Теория биотической регуляции окружающей среды

Естественные сообщества создают условия
для собственного благоприятного
существования.

Эти условия поддерживаются в достаточно
узком диапазоне, благоприятном для
существования Жизни в целом в течении
нескольких миллиардов лет.

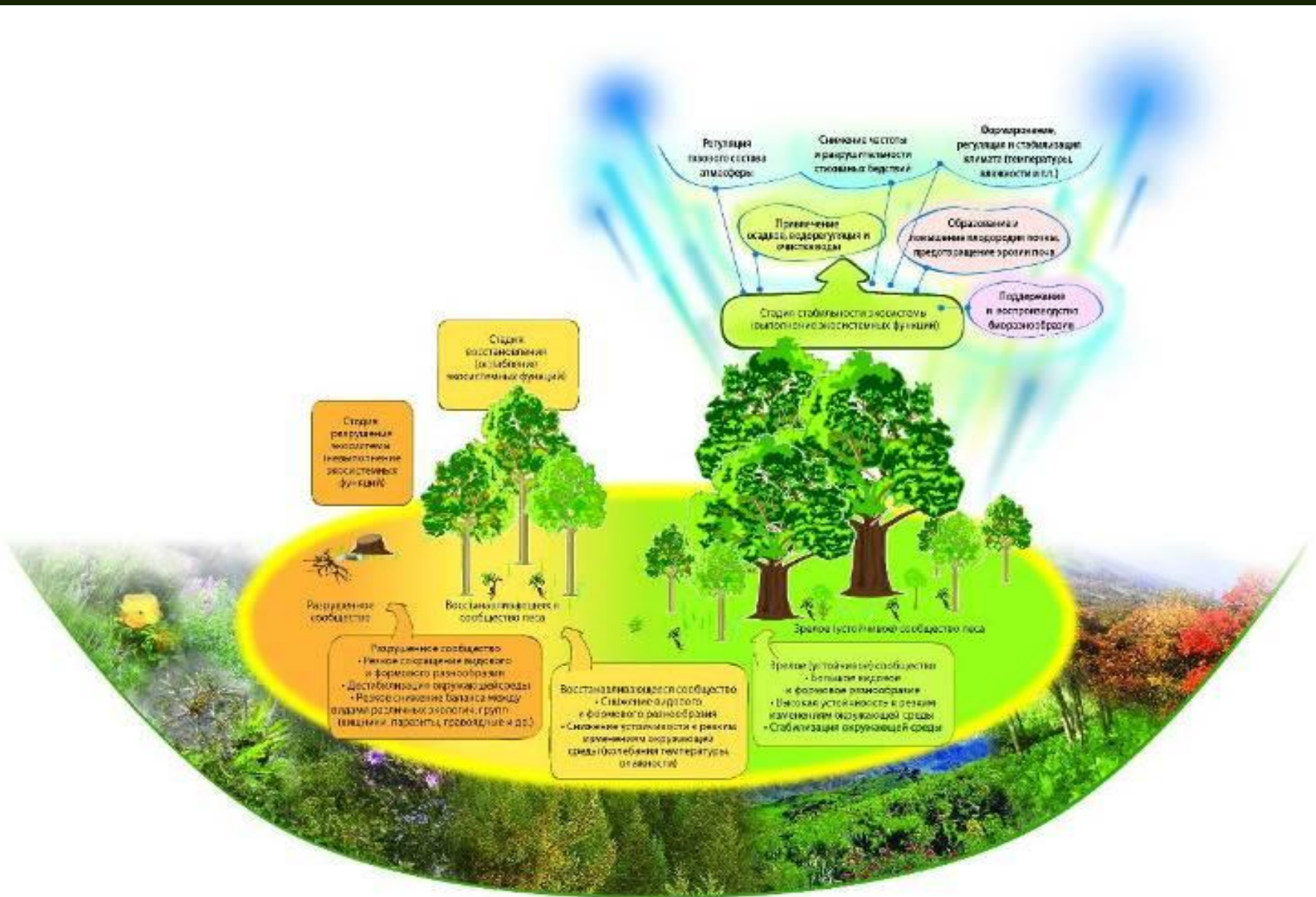
Больше о ТБРОС <http://www.bioticregulation.ru>



**ЭВОЛЮЦИЯ ЗЕМНОГО
КЛИМАТА – СЛЕДСТВИЕ
ЭВОЛЮЦИИ ЖИЗНИ**

ТОЛЬКО ЖИЗНЬ СОЗДАЕТ УСЛОВИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ!

<http://www.bioticregulation.ru>



Экосистемы бывают разные

О степени нарушенности экосистемы можно судить только по совокупности нескольких (не менее трех) видов-индикаторов!

ВИДЫ ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ ОРЕХОПЛОДОВЫХ ЛЕСОВ

Зрелое сообщество



ГРЕЦКИЙ ОРЕХ – наличие в лесу всех возрастных групп этого растения – показатель здорового сообщества.



ЯБЛОНЯ СИВЕРСА – эндемичное растение. Дальнейшее сокращение площадей и разрушение орехоплодового леса может привести к её исчезновению.



КОРОТКОНОЖКА ЛЕСНАЯ – является показателем здорового сообщества леса.



СЛИВА СОГДИЙСКАЯ – исконный обитатель орехоплодовых лесов. Разрушение орехоплодового леса приводит к снижению численности этого растения.

Разрушенное и восстанавливающее сообщество



БУЗУЛЬНИК – показатель чрезмерной антропогенной нагрузки и разрушения лесных и луговых экосистем.



КРАПИВА ДВУДОМНАЯ – показатель разрушенного сообщества леса.



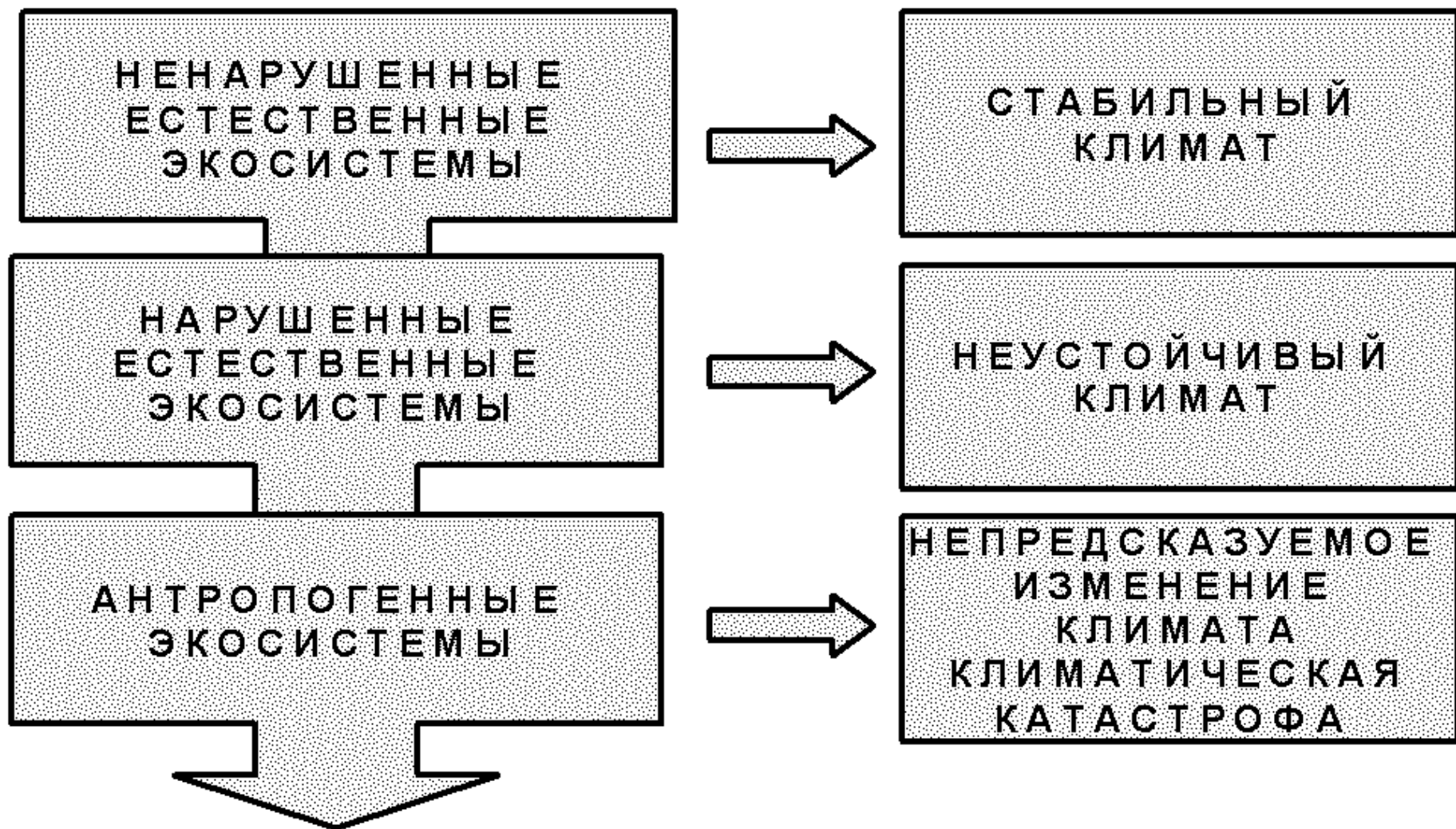
ЩАВЕЛЬ КОНСКИЙ – показатель разрушенного сообщества леса.



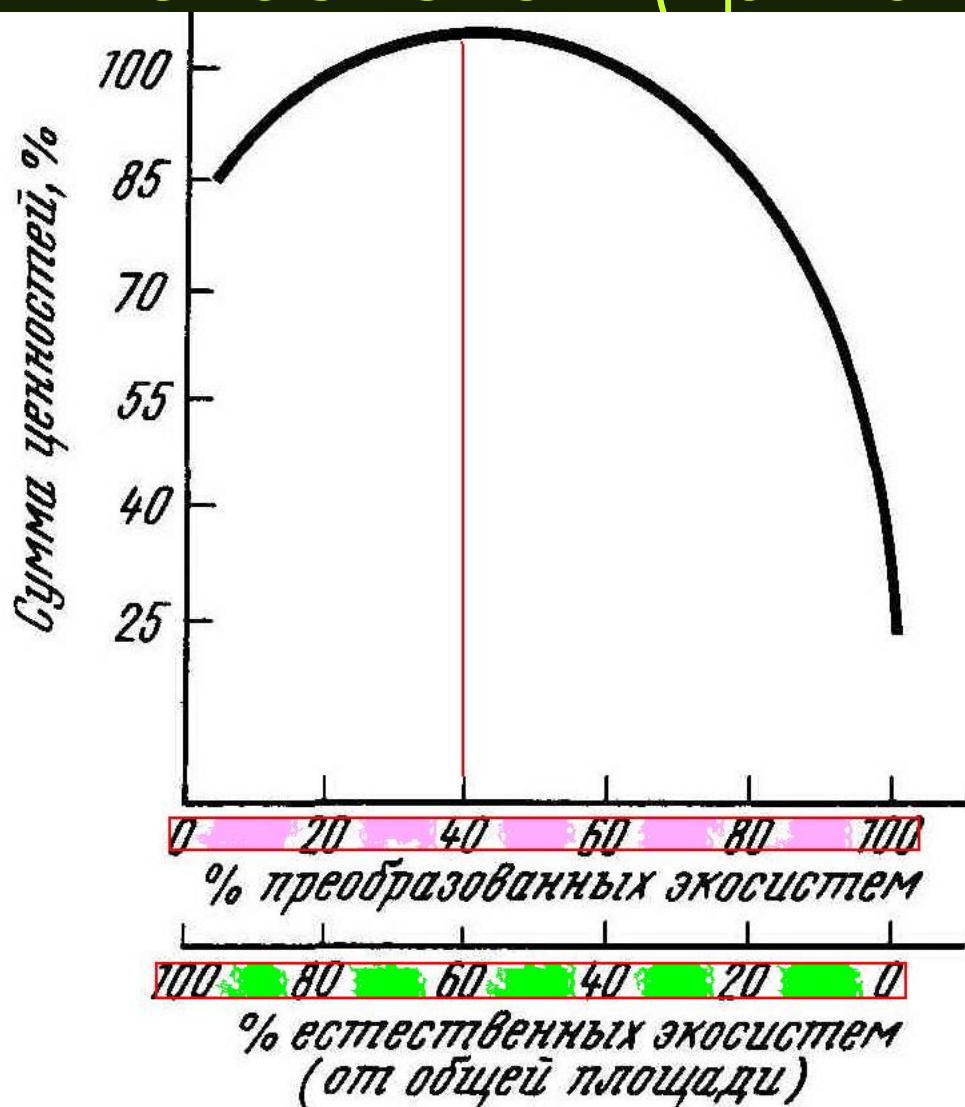
РОЗА КОКАНДСКАЯ – расширение площади разрастания этого растения в поясе лиственных и хвойных лесов означает ухудшение их воспроизводства.

Берегите здоровые экосистемы - они потенциал для восстановления природы и сохранения Жизни!

Экосистемы и климат (по Шукурову Э.Д)

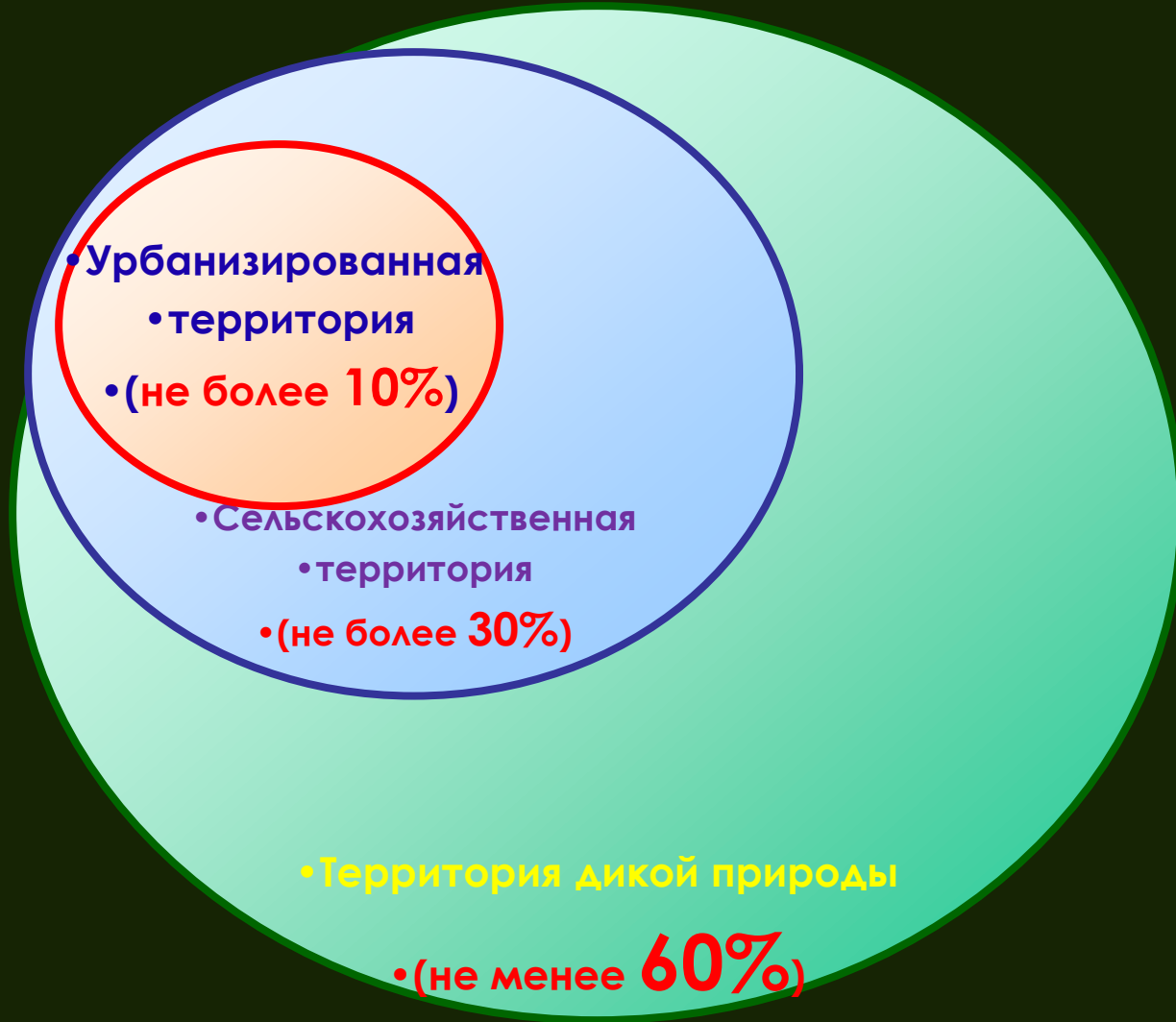


Оптимальное соотношение преобразованных и естественных экосистем (кривая Одумов)



Кривая Одумов — суммарный эколого-социально-экономический эффект при различных соотношениях площадей преобразованных и естественных экосистем. Целесообразное экологическое равновесие (100 % получаемых полезностей) возникает при соотношении 40 % первых и 60 % вторых

Принцип организации деятельности на территории



• Соотношение антропогенных и диких экосистем, необходимое для поддержания биосферных функций (Одум, Горшков В.Г., Шукуров Э.Д.)

Экосистемы Кыргызстана (по Шукурову Э.Д.)

| Группы экосистем | Площадь (Тыс.га) | % от общей площади |
|-------------------|---------------------|-----------------------|
| Лесные | 864 | 4 |
| Кустарники | 3469 | 3 |
| Горные луга | 36006 | 30 |
| Горные степи | 39879 | 34 |
| Пустыни | 13222 | 11 |
| Водно-болотные | 1017 | 1 |
| Антропогенные | 12445 | 10 |
| Скалы | 1160 | 1 |
| Щебнистые пустыни | 3700 | 3 |
| Ледники | 810 | 1 |

Разнообразие фауны Кыргызстана

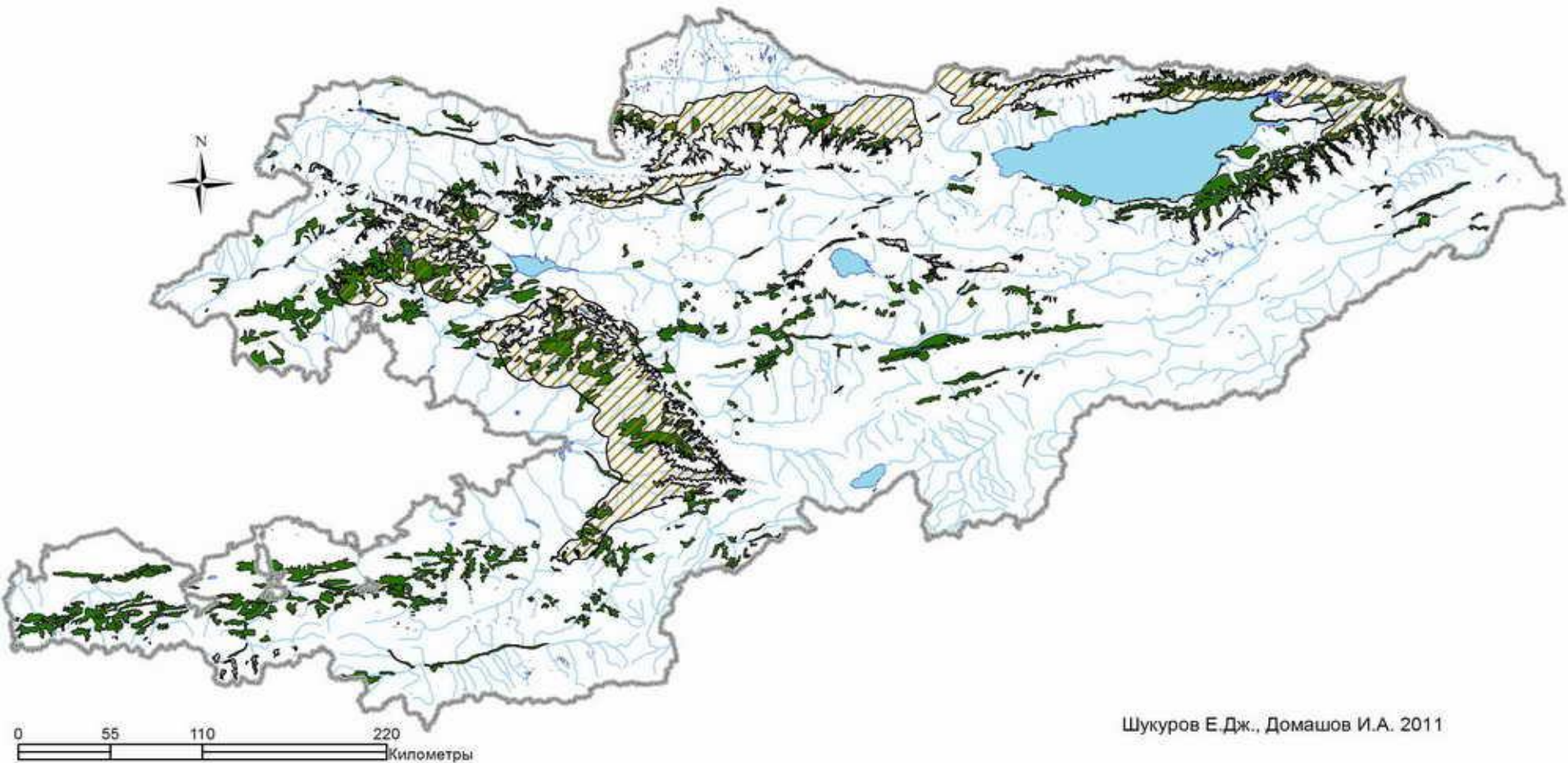
беспозвоночные более 10 000

количество видов



Источник: Kyrgyzstan 4th National Report for Biodiversity Convention, 2010.

Области возможного произрастания лесов в КР



Шукуров Е. Дж., Домашов И. А. 2011

Легенда

— Национальная граница

— Озера

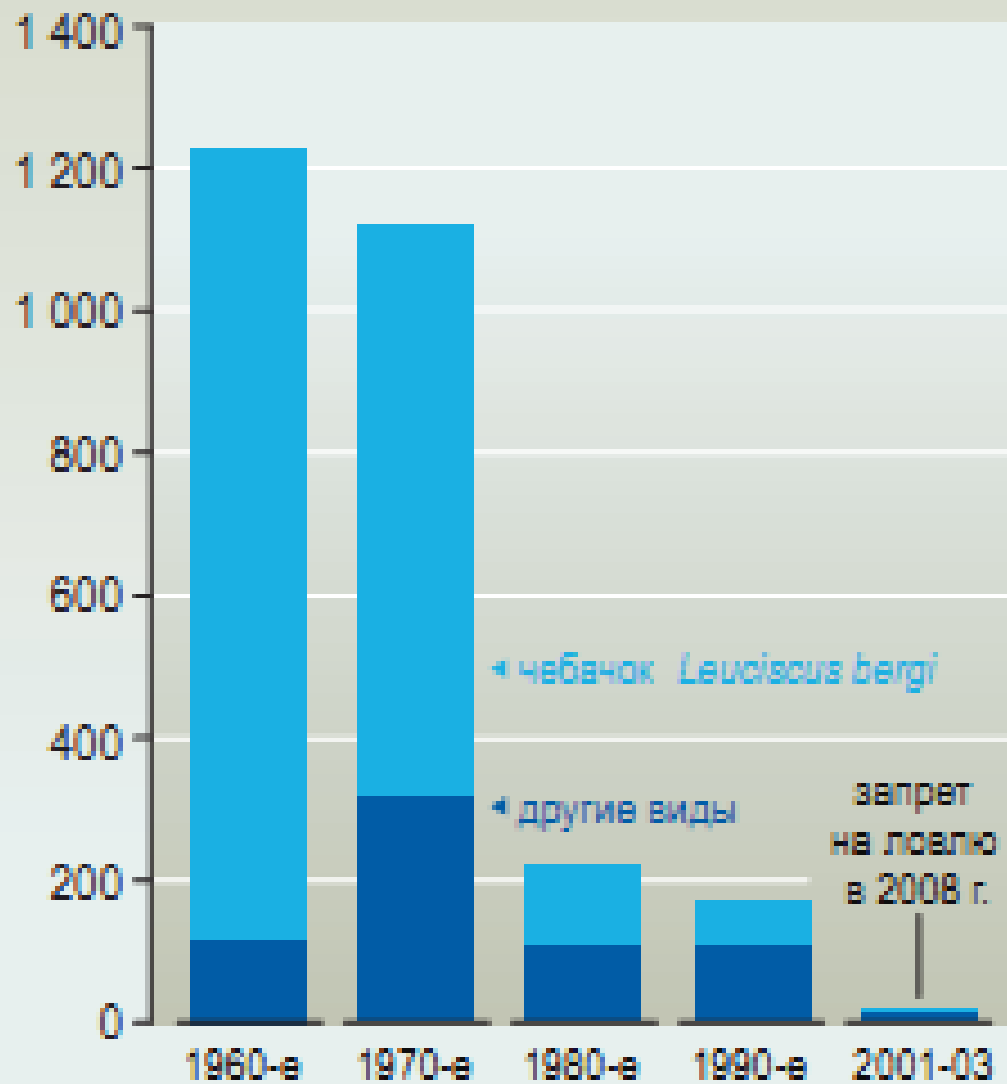
— Реки с возможными областями произрастания пойменных лесов

▨ Области потенциального произрастания леса

■ Области современного произрастания леса

Вылов рыбы в оз. Иссык-Куль

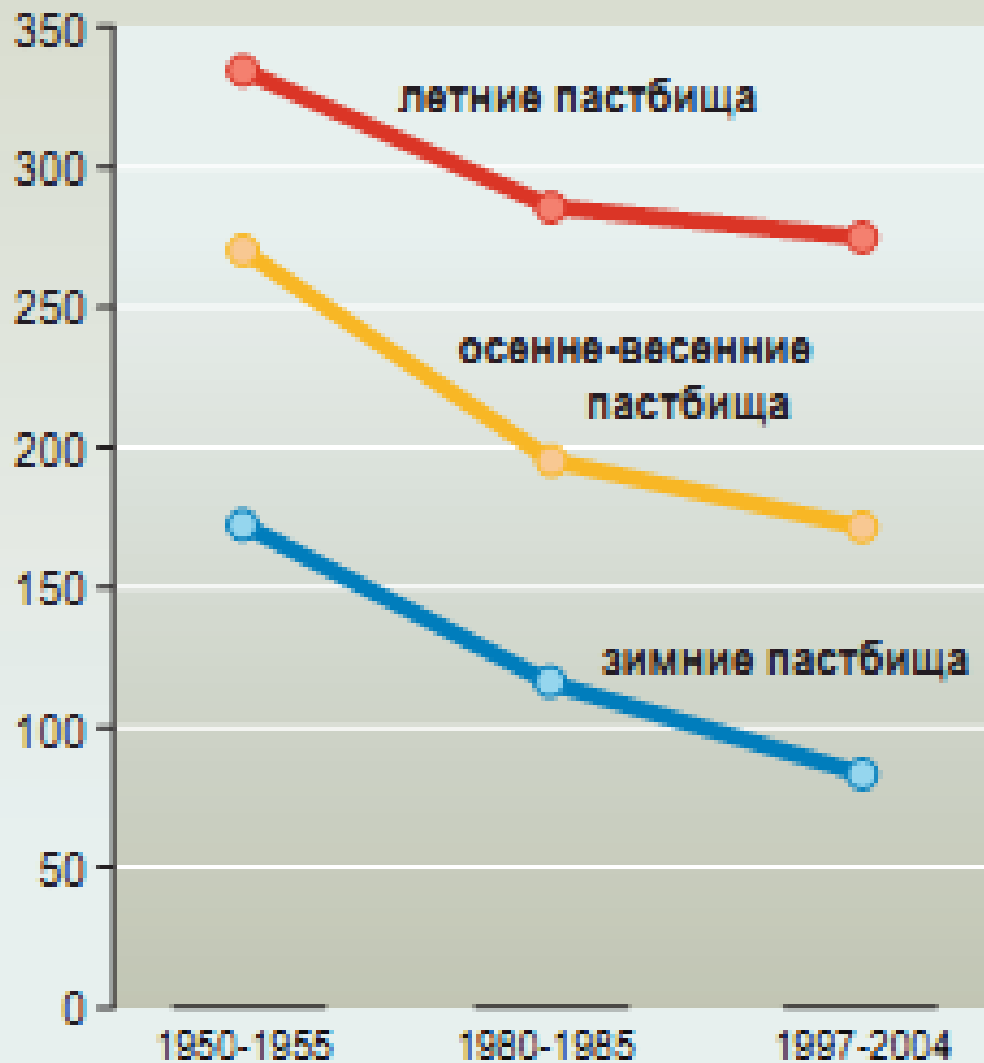
средний ежегодный улов, тонн



Источник: В. Пианов, Рыбы Киргизии, 1960; J. Ismailbaeva, 2008.

Продуктивность пастбищ Кыргызстана

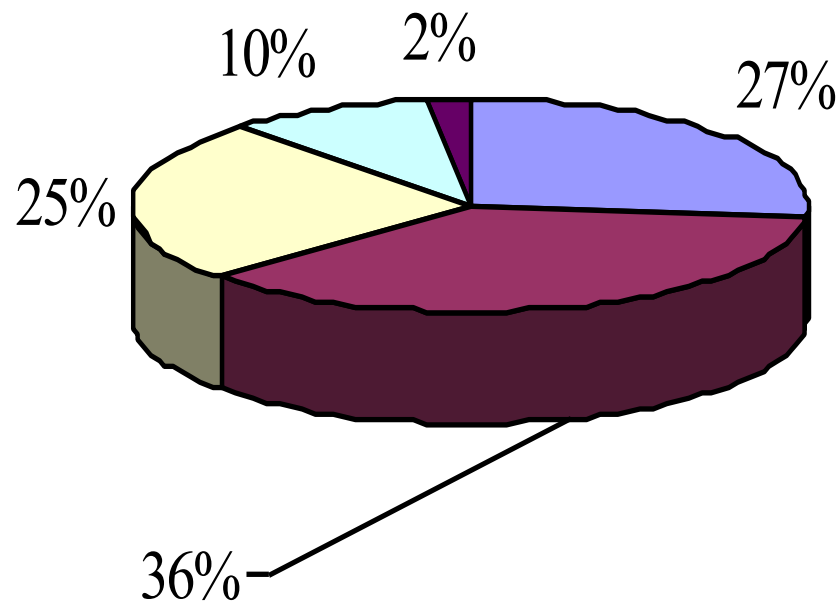
урожайность, кг с 1 га



Источник: ФАО 2010

по Пенкиной Л.М.

Хозяйственное состояние пастбищ Иссык-Кульской области



■ каменистые ■ чистые ■ закустаренные ■ засоренные ■ сбитые

УГРОЗЫ БИОЛОГИЧЕСКОМУ РАЗНООБРАЗИЮ

Виды индикаторы ненарушенной поймы

Виды индикаторы нарушенной поймы



Ремез



Жимолость



Дроздовидная камышевка



Кулик



Дикая смородина



Горностай



Водянойуж



Кутора



Тростник



Щавель



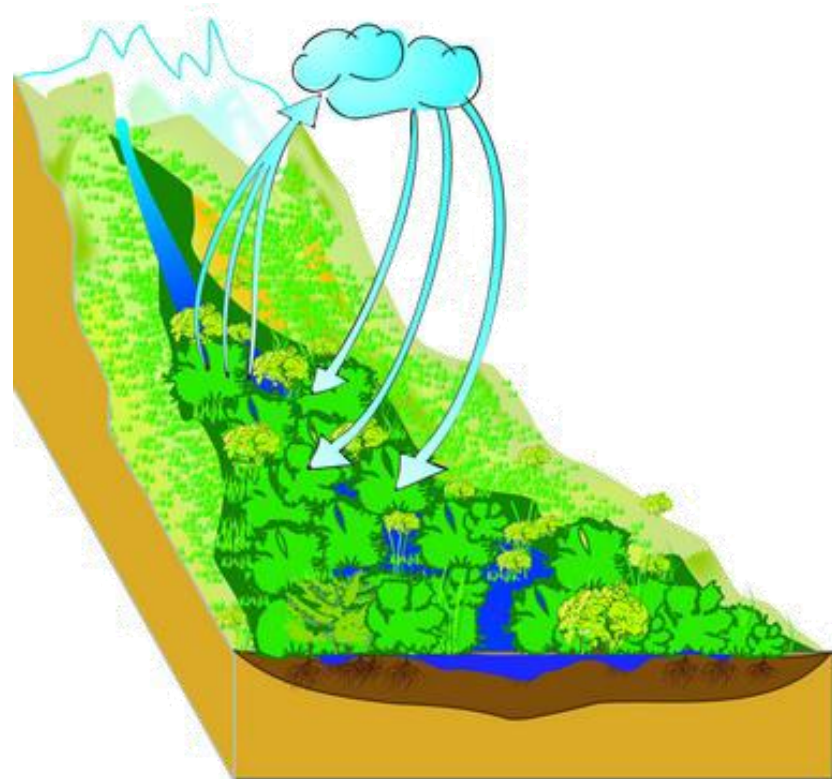
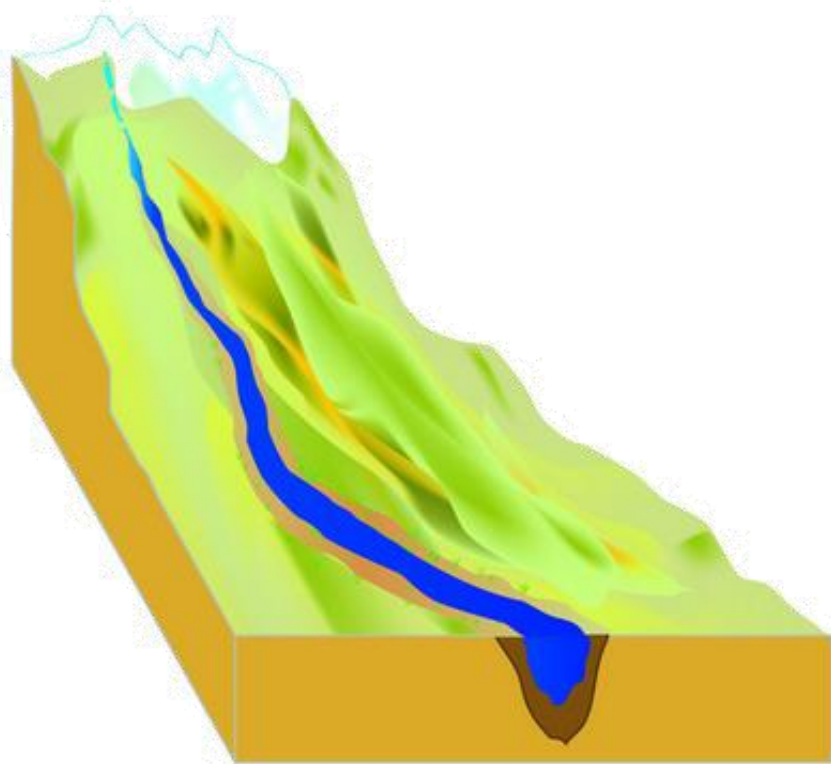
Чертополох



Крапива



Структура разрушенного и не разрушенного тугайного (пойменного) сообщества.



Только Жизнь создает условия для Жизни!
Өмүр гана Өмүргө өбөлгө түзөт!



Облепиховые заросли - живой щит Иссык-Куля!
Чычырканак - Ысыккөлдүн жансакчысы!

ЖИВЫЕ ФИЛЬТРЫ ИССЫК-КУЛЯ

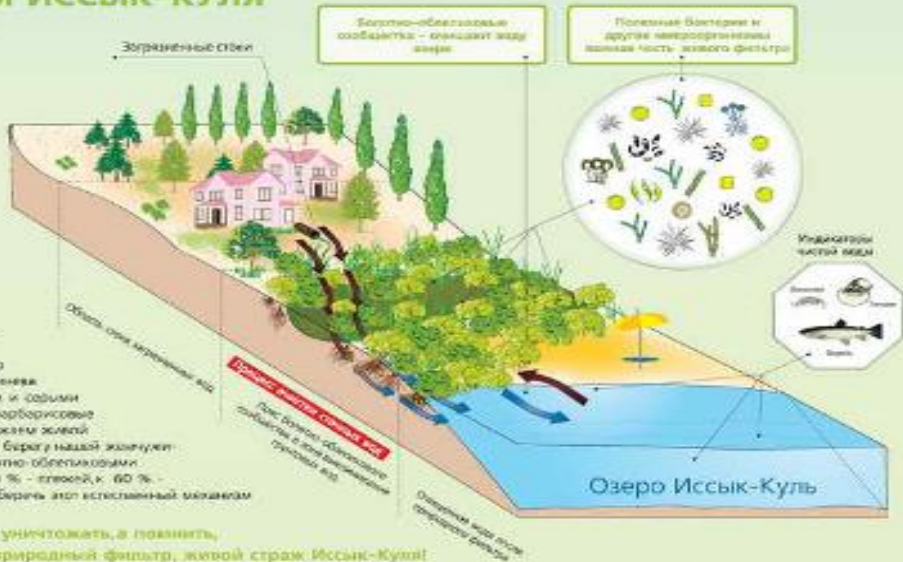
Одно из главных достоинств Иссык-Куля — это его чистота. А знаем ли мы, что это зачастую — результат непрерывной работы самой дикой природы?


Какой же образом происходит процесс очищения? Неприглядные с виду болота на побережье и дикие степные облепиховые заросли представляют собой самый настоящий, естественный механизм очистки вод Иссык-Куля! Да-да!

Эти неказистые облепиховые заросли вместе с заболоченными участками, в которых живет множество полезных микроорганизмов составляют своеобразный живой фильтр, улавливающий эко-систему, которую нам надо беречь, если хотим сохранить наше море чистым!

Но часто мы слыим, в основном, от не знающих, беспощадно вырубим облепиховые сообщества. Такими действиями со временем запоро будет побережье, берега будут бурными и обильными от грязи и отходов. Вырубая облепихово-барбарисовые заросли и выкашивая тростник — мы уничтожаем живой фильтр Иссык-Куля! Очень важно, чтобы на берегу нашей живокулет мы прекрасные пляжи чередовались с болотом-облепиховыми сообществами. Идеальное соотношение: 40% — тростник, и 60% — дико-жизненные. Только так мы сможем сбавить этот естественный механизм очистки воды от загрязнений!

Это очень просто — не рубить, не уничтожать, а охранять, что облепиховые заросли — это природный фильтр, живой страж Иссык-Куля!





Индикаторы уязвимости в контексте экосистемного подхода

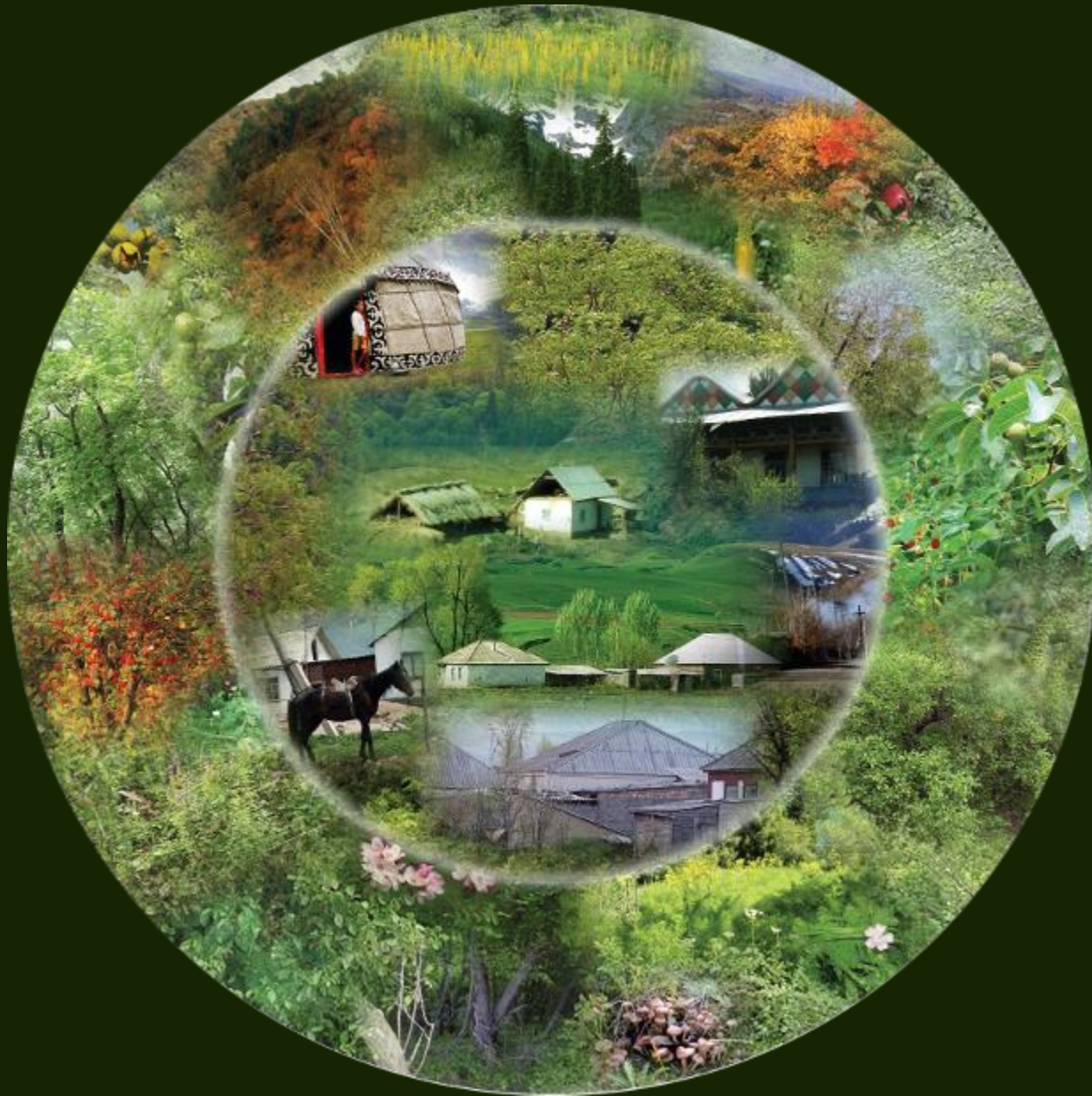
Сельское хозяйство – урожайность

Здоровье – специфика
заболеваемости

Водные ресурсы – формирование
стока, чистота воды

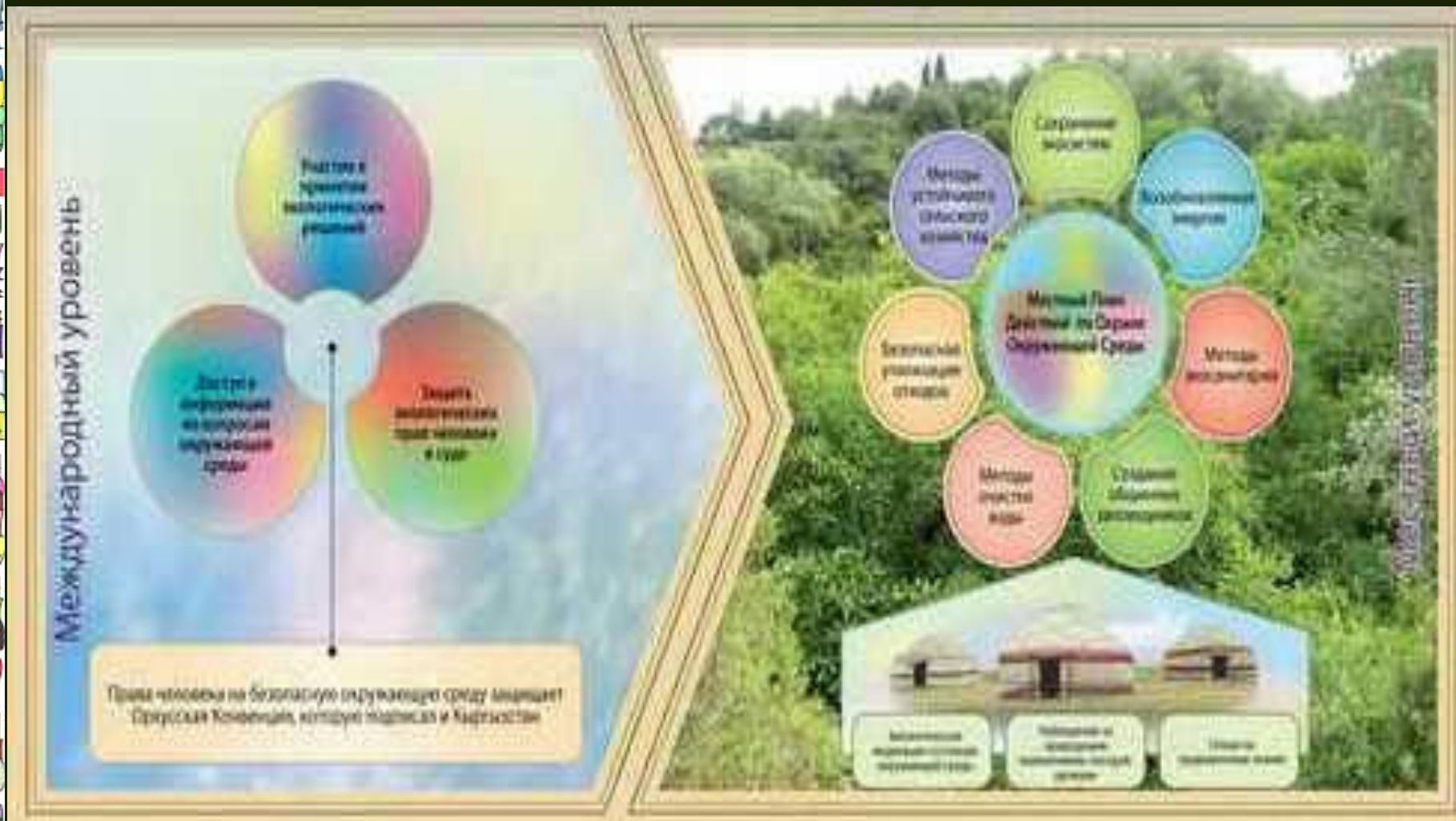
Чрезвычайные ситуации - частота
селей, оползней и тп.

ЛЕСА ЗАЩИЩАЮТ НАШИ ДОМА



ЧТО МОЖНО / НУЖНО ДЕЛАТЬ?

Создание Местных Планов Действий по ООС с учетом рисков



ЧТО МОЖНО / НУЖНО ДЕЛАТЬ?



Озеленяйте
местными
видами



Используйте
ВИЭ



Сохраняйте
экосистемы



Берегите
тепло.



Используйте
КОМПОСТНЫЕ ЯМЫ



Берегите
энергию!

ЛЕС-НЕ ПЛАНТАЦИЯ

PLANTATIONS

www.timberwatch.org.za

ARE NOT

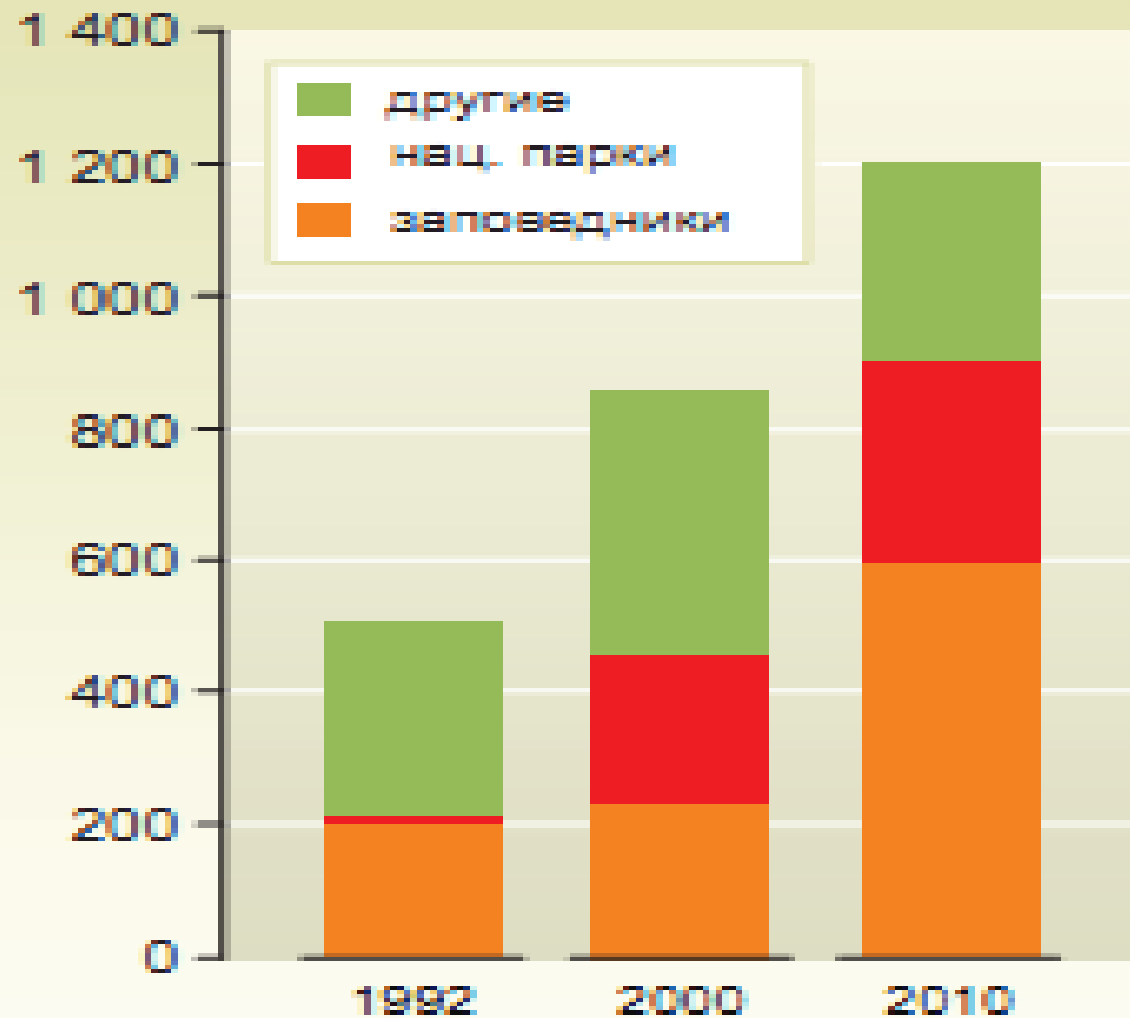


TIMBERWATCH
COALITION

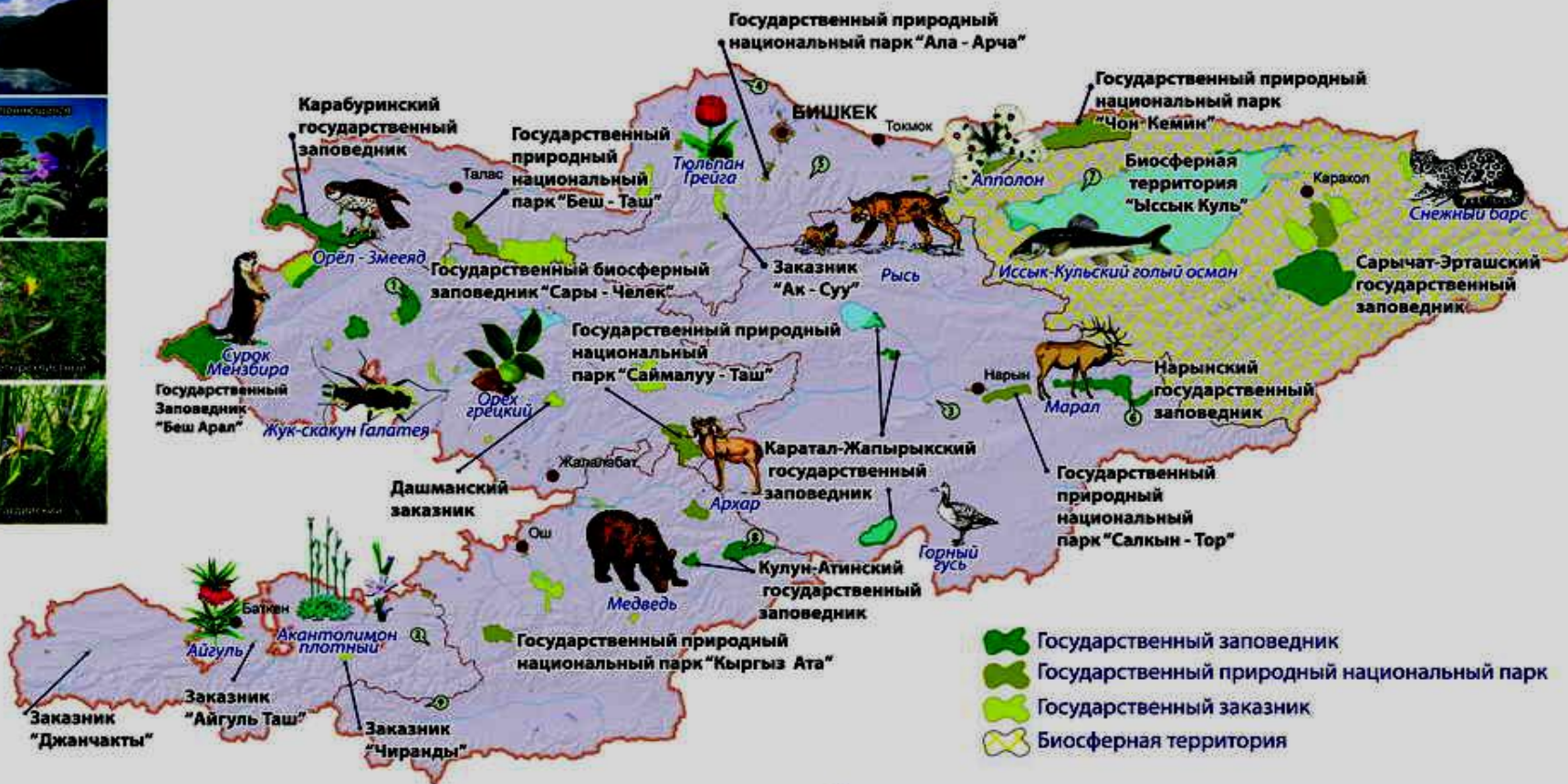
Forests

Особо охраняемые природные территории Кыргызстана

площадь, тыс. га



КАРТА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



Карта Особо Охраняемых Природных Территорий Кыргызской Республики
 Подготовлена в рамках проекта USAID «Сапатту Белими»
 Топографическая основа, ООПТ данные и локализация видео: Jarvis A., H.J. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2008, Hole-filled seamless SRTM data V4, International Centre for Tropical Agriculture (CIAT), available from <http://srtm.csi.cgiar.org>. Проект "Сохранение биологического разнообразия Западного Тянь-Шаня" (2002-2005), IUCN/UNEP-WCMC (2010), WDPA: UNEP-WCMC: www.protectedplanet.org 9.02.2011, Красная Книга Кыргызстана 2007, Информация ГООСИЛХ, Карта ООПТ КР (проект GEF-UNEP-WWF ЖКОИЕТ-Центральная Азия).
 Фотографии и иллюстрации: Красная Книга Кыргызстана 2007; Алая уклоняющаяся, Искандера алаякая, Тополан четырехлиственный - Усупбаев А.К. ибл.; Биологический Институт ИАН КР; Иссык-Куль, Маралы в гос. Нарынский заповеднике - Усупбаев В (Создано Фотокружком); Сары-Челек, Ирис, сайдакий - Домашова И.; Юнона ордидная, р.Кутун - с сайтов <http://www.planetarium.ru/page/image?id/89570.html>, <http://www.tkg.org.ua/node/11000>.

Автор-составитель: Домашов И.А., Автор идеи: Шамбаров Р.Х., 2011.
 Границы и наименования на карте не носят официального характера и не являются одобренными или признанными со стороны USAID.

Микрозаповедник и лесокоридоры



Рис. 25. Пример схемы создания микрозаповедника

САЖАЙТЕ ЯРУСАМИ

Сажайте ярусами

III Ярус
деревья

II Ярус
кустарники

I Ярус
трава



Рис. 26. Пример схемы посадки растений ярусами

Региональные питомники редких и исчезающих, эндемичных видов

- с. Каражал (Иссыккульская область) 0778 8482 78, e-mail: bikirov@mail.ru
- с. Жийде (Ошская обл.) 0772935877
- с. Эчки-Атар (Ошская обл.), 0779445430
- с. Арагол (Ошская обл.), 0772383466
- с. Кызыл-Джар (Ошская обл.), 0778371570



Яблоня
Недзвецкого



Боярышник
туркестанский



Ель тьянь-шанская



Тюльпан Тарда



(СИМВОЛИЗАЦИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЕ)

Healing Plants

Among nature's many gifts are herbs, plants, and flowers that, since antiquity, have been used from generation to generation for therapeutic purposes. Since humans began to care for their health, these plants have been a key source of nutrition and healing. Likewise, modern medicine uses compounds derived from or obtained from herbs, roots, stems, leaves, flowers, and seeds.



Contributions from the New World

Various plants were found to possess a remarkable number of medicinal properties, such as anti-inflammatory, analgesic, and sedative effects. They also have a variety of other uses, such as for the treatment of malaria, which was first discovered by the bark of the cinchona tree (Cinchona bark) in the late 17th century.

CHOCOLATE
Theobromine and caffeine are natural stimulants found in cacao beans. They are also used in medicine.



CHOCOLATE
Theobromine and caffeine are natural stimulants found in cacao beans. They are also used in medicine.



Ayurvedic Medicine in India

The oldest system of holistic medicine in the world is Ayurveda. The word 'Ayurveda' means 'the science of life'. It is a holistic system of medicine that combines physical, mental, and spiritual health. The Ayurvedic system is based on the concept of balance and harmony.

THE THREE TYPES OF HUMORS

The three humors are Vata, Pitta, and Kapha. Vata is the lightest and most mobile, Pitta is the hottest and most active, and Kapha is the heaviest and most stable.

| | | |
|---|--|--|
| <p>VATA The lightest and most mobile of the three humors. It is associated with air and ether.</p> | <p>PITTA The hottest and most active of the three humors. It is associated with fire and water.</p> | <p>KAPHA The heaviest and most stable of the three humors. It is associated with earth and water.</p> |
|---|--|--|

DESCRIPTION
It is associated with a constitution of a person who is thin and dry.

DESCRIPTION
It is associated with a constitution of a person who is hot and moist.

DESCRIPTION
It is associated with a constitution of a person who is heavy and moist.



Chinese Medicine

The Chinese system of medicine is based on the concept of balance and harmony. It is a holistic system of medicine that combines physical, mental, and spiritual health. The Chinese system is based on the concept of balance and harmony.



YIN
The yin element is associated with the moon, water, and the female.

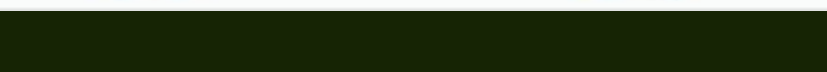


WATER



THE THEORY OF THE FIVE ELEMENTS

The five elements are Wood, Fire, Earth, Metal, and Water. They are associated with different colors, directions, and seasons.



Культура и природа Приметы-пересечение, проникновение

Weather Folklore

Before the development of meteorology as we know it today, people observed in nature signs that allowed them to predict rains, floods, or strong winds. All this knowledge has been transmitted over the centuries in the form of proverbs or rhymes. Most of these fragments of meteorological knowledge lack scientific foundation, but some of them reflect certain principles. Plants and animals play a major role in these observations.



Swallow

When swallows fly low, you can also expect to see a storm coming.

Signs from Plants and Animals

PLANT Every small sign is a warning for the farmer and the gardener. The color of the leaves, the shape of the buds, and the way the plants grow are all signs of weather. For example, when the leaves of a plant are yellow, it means that the weather is dry and hot. When the buds are swollen, it means that the weather is wet and cold.



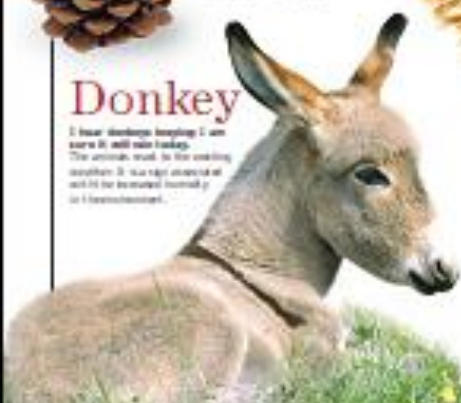
OPEN AND CLOSED PINE NEEDLES
Open pine needles dry quickly and close pine needles mean humid and hot.



DRY FLOWERS
The drier the flowers, the more probable it is that the next day will be dry.

Donkey

If a donkey keeps its ears down, it will rain today. The animal reacts to the weather. Its ears are up if it is hot and down if it is cold.



Toad

If you see a toad walking, it will be a wet day. When a toad is croaking, it means that the weather is wet and hot. If it is silent, it means that the weather is dry and cold.



Moon

When the Moon is a full moon, the weather will be good. When the Moon is a crescent moon, the weather will be bad. When the Moon is a gibbous moon, the weather will be average.



Almanac Forecasts

The almanac forecasts the weather for the next month. It is based on the observations of the weather over a long period of time. The almanac forecasts the weather for the next month in the form of a rhyme. For example, 'The moon is full, the weather will be good.'

Clouds

Clouds with a flat top mean rain. Clouds with a high top mean a storm. Clouds with a low top mean a light rain. Clouds with a dark top mean a heavy rain.

WEATHER FORECASTS
There are many ways to forecast the weather. The most common way is to look at the sky. The color of the sky and the shape of the clouds are good indicators of the weather.

THE SKY
The color of the sky is a good indicator of the weather. A blue sky means good weather, and a grey sky means bad weather.



THE SKY
The color of the sky is a good indicator of the weather. A blue sky means good weather, and a grey sky means bad weather.



THE SKY
The color of the sky is a good indicator of the weather. A blue sky means good weather, and a grey sky means bad weather.



Snails

If you see a snail, it means that the weather is wet and hot. Snails are more active in wet weather. They come out of their shells when it rains.



THE SKY
The color of the sky is a good indicator of the weather. A blue sky means good weather, and a grey sky means bad weather.

Культура и Природа

Антропоизация и символическое управление ритуалы

Gods and Rituals

Predicting the weather was a subject of interest to all the early civilizations that populated the Earth. Greeks, Romans, Egyptians, pre-Columbians, and Orientals venerated the gods of the Sun, the Moon, the heavens, the rain, storms, and the wind for centuries. In their own way, with rituals and praise, they tried to influence the weather to improve the bounty of the harvest.

DESCRIPTION
A group of ancient deities of weather and climate, including the god of the sun.

The Romans

The Romans worshiped many gods because they inherited them from the Greek culture. The gods of weather were Jupiter (Jove) and Juno, who reigned over the earth. Apollo, the god of the sun, the moon, the arts, and music, was also worshipped. Saturn (the god of harvest and agriculture), and Vulcan (the god of fire and metalworking), were also worshipped. Each god had specific functions. An annual festival was held in honor of each god, but the most important particular festival was the Saturnalia, the purpose of which was to give thanks to the gods and to gain their favor.

THE LIGHTNING BOLT
Jupiter reigned over the earth and heavens, and he held the lightning bolt as a symbol of power.

Greeks

The powerful Zeus was the king of the Greek gods and dispenser of divine justice. He was the chief god of heaven (his brothers Poseidon and Hades governed the ocean and the underworld, respectively). He carried a lightning bolt to represent his power, associated with the weather. Zeus is seated on Mount Olympus, from where he could observe and often intervene in the affairs of humans. The Dioscuri believed that Poseidon who managed, would break up the mortal race and throw them into the sea to form islands. Uranus was a personification of heaven for the Greeks, and Apollo was the god of the sun, light, and music.

THE MOON
Juno was the Roman goddess of marriage and family. She was also worshipped as the goddess of the moon.

Egyptians

In the most ancient civilizations, the gods of weather were very much a part of Egyptian life. Osiris was the god of the Nile, whose waters were crucial for survival—that is, where cities, in oases, pyramids, and the entire monuments of Egypt were concentrated. The weather in Egypt was a matter of life and death. Thus, Ra, the Egyptian sun-god, was the god of the sun, the moon, and the stars. Anubis (the god of the dead), Isis (the goddess of the dead), and Thoth (the god of the moon).



RA
The Egyptian sun-god, Ra, was depicted as a man with a falcon head and a sun disk on his head. He was the god of the sun, the moon, and the stars.



ANUBIS
Anubis was the Egyptian god of the dead. He was depicted as a man with a jackal head, wearing a kilt and a headdress.

Pre-Columbians

The pre-Columbian peoples of the Americas worshipped many gods. For the Aztecs, Tlaloc was the god of rain, whereas the Incas called him Inti. Among the Mayans, he was known as Chaac. However, the deity of the pre-Columbian peoples was the most widely worshipped deity for these indigenous peoples. The weather gods of the Americas were the most widely worshipped deities in the Americas.



TALOC
Tlaloc was the Aztec god of rain. He was depicted as a man with a face of water and a headdress of water droplets.



INTI
Inti was the Inca god of the sun. He was depicted as a man with a face of a sun and a headdress of a sun disk.



CHAC
Chaac was the Mayan god of rain. He was depicted as a man with a face of a lightning bolt and a headdress of lightning bolts.

YIN-YANG
The Chinese deity of the sun, the moon, and the stars, was known as the Yin-Yang deity. He was depicted as a man with a face of a sun and a headdress of a sun disk.



YIN-YANG
The Chinese deity of the sun, the moon, and the stars, was known as the Yin-Yang deity. He was depicted as a man with a face of a sun and a headdress of a sun disk.

SHIVA
Shiva was the Hindu god of the sun, the moon, and the stars. He was depicted as a man with a face of a sun and a headdress of a sun disk.



SHIVA
Shiva was the Hindu god of the sun, the moon, and the stars. He was depicted as a man with a face of a sun and a headdress of a sun disk.

The Orient

The Orientals worshipped many gods. The most popular in the Orient was the god of the sun, the moon, and the stars. He was depicted as a man with a face of a sun and a headdress of a sun disk.



SHIVA
Shiva was the Hindu god of the sun, the moon, and the stars. He was depicted as a man with a face of a sun and a headdress of a sun disk.



Рамки и вызовы для стратегии сохранения Биол. Разнообразия КР


- Нагойский процесс
- Экосистемный подход
- Аддис-абебские принципы и оперативные указания по устойчивому использованию биоразнообразия
- Оценка безопасного пространства для человека и планеты
- Биотическое управление окружающей средой
- Плата за экосистемные услуги

Нагойский протокол КБР

- регулирование доступности к генетическим ресурсам и общее использование выгод от их применения на основании равенства и справедливости.
- протокол, призван защитить развивающиеся страны от ущемления их интересов развитыми странами, эксплуатирующими их генетические ресурсы.

Аддис-абемские принципы и оперативные указания по устойчивому использованию биоразнообразия

- В рамках ААПОУ есть четырнадцать взаимозависимых принципов, эксплуатационных руководящих принципов и нескольких инструментов для обеспечения устойчивого использования биологического разнообразия, при котором возможна долгосрочная политика его использования без потери или ухудшения биоразнообразия.
- Кроме того, в рамках ААПОУ большое значение уделяется развитию междисциплинарных исследований, международной координации и междисциплинарного участия относительно всех аспектов использования и сохранения биологического разнообразия.



**Как в условиях глобальных и
локальных тенденций должна
развиваться в Кыргызстане
методология
Платы за Экосистемные Услуги
(ПЭУ)?**



**Спасибо за
внимание!**

www.biom.kg