



# ЭКОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВА НИЯ

Анна Кириленко,

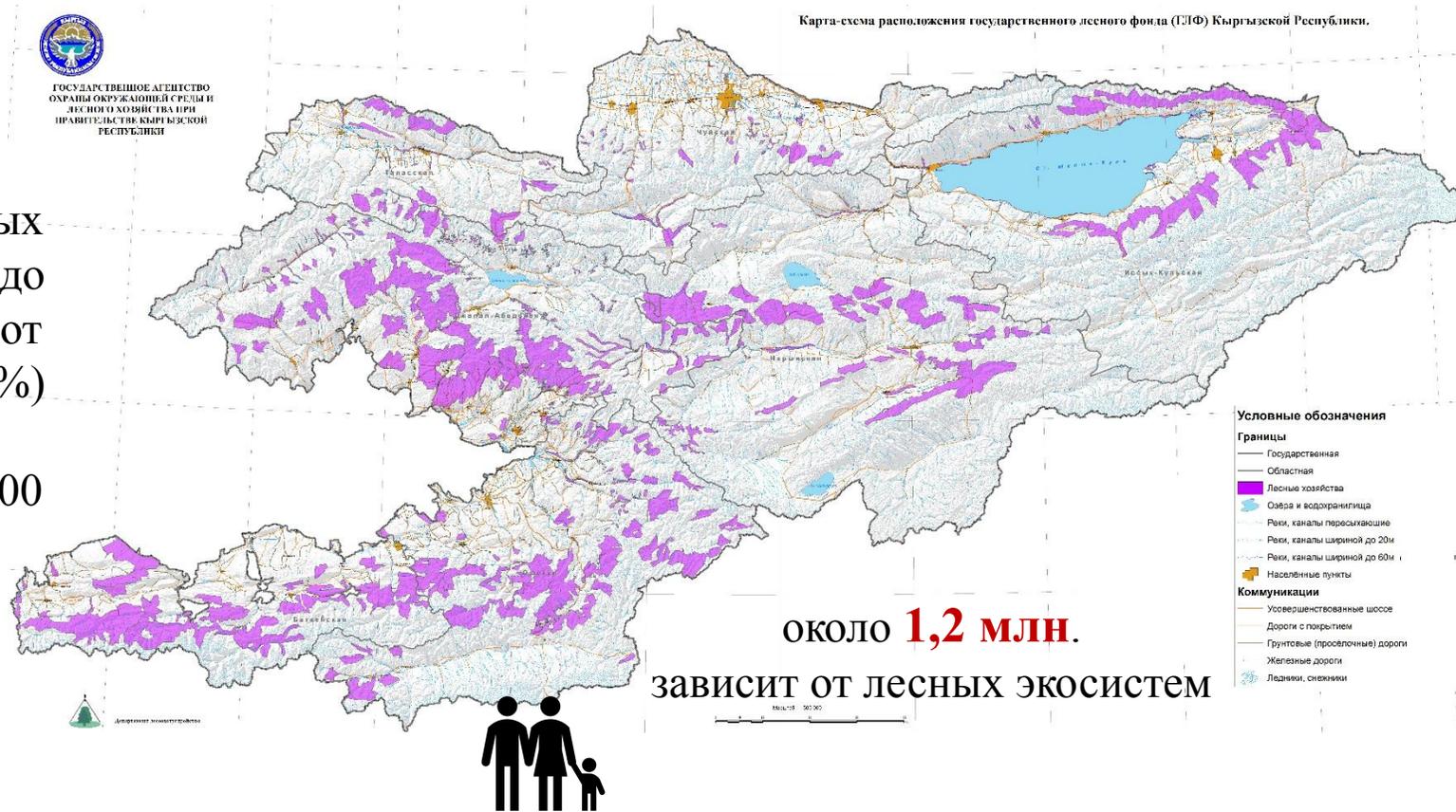
Экологическое Движение БИОМ

[www.biom.kg](http://www.biom.kg)

Экономический рост в Кыргызской Республике до настоящего времени происходит в основном за счет неконтролируемого использования значительного объема природных ресурсов

более **88% сельхозугодий** признано деградированными и подверженными процессам опустынивания

угрожает значительное сокращение водных ресурсов, вплоть до почти полного (от 64% до 95%) исчезновения ледников к 2100 году.



облесенная территория страны составляет 5,6% при возможных 30%

ОКОЛО **1,2 млн.** ЗАВИСИТ ОТ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ



В сельской местности проживает почти четыре миллиона человек

Восстановление пастбищных экосистем может занять от **10 до 100 лет**

# Цель Руководства

- Информация для пастбищепользователей, сотрудников жайыт комитетов и всех заинтересованных лиц, с целью повышения знаний и навыков по вопросам *устойчивого* использования пастбищ, особенно при *условии последствий изменения климата*
- Сбор и трансляция рекомендаций ученых, современных исследований и традиционных знаний и доступной форме
- В доступной визуальной форме

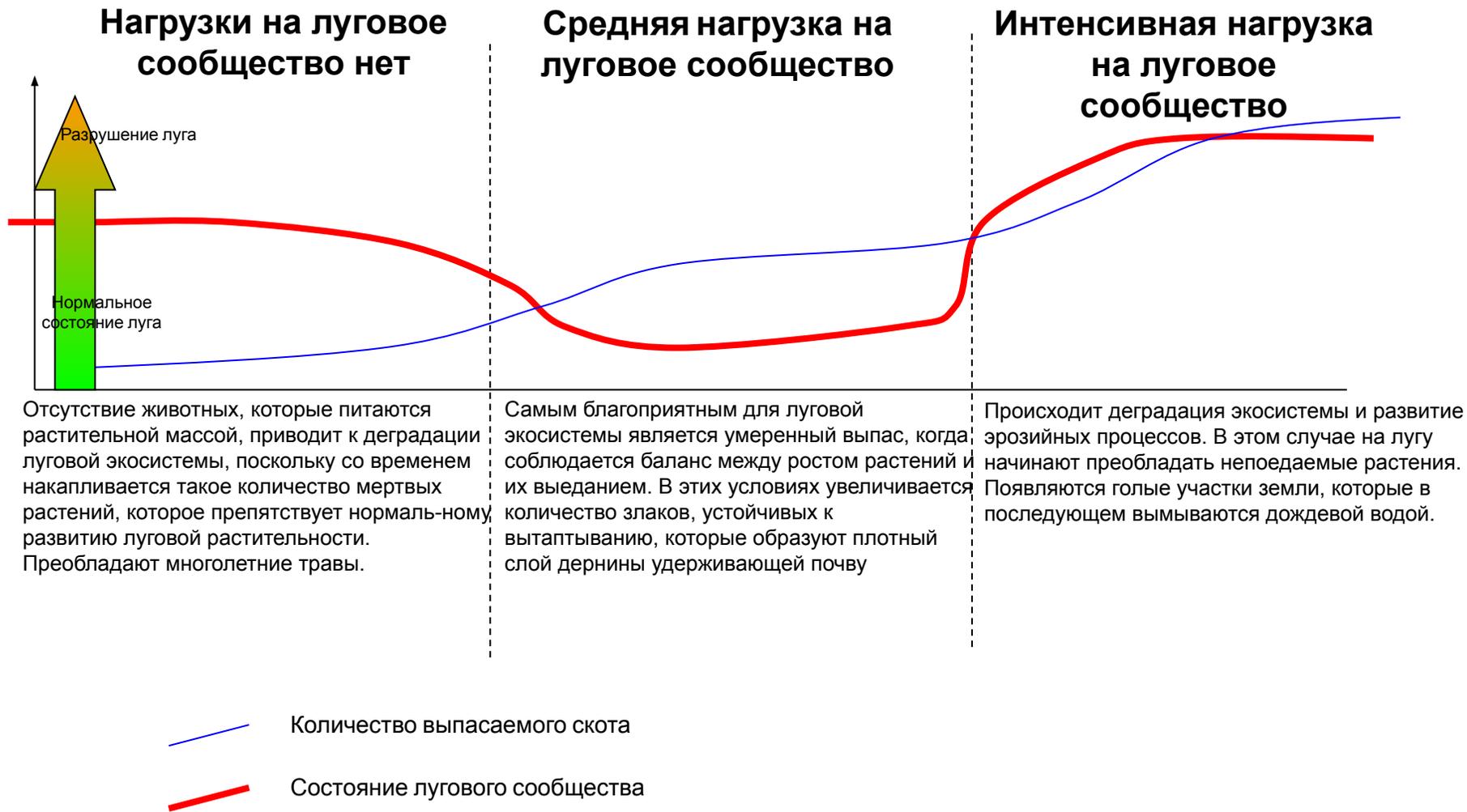


# Что такое пастбища Кыргызстана

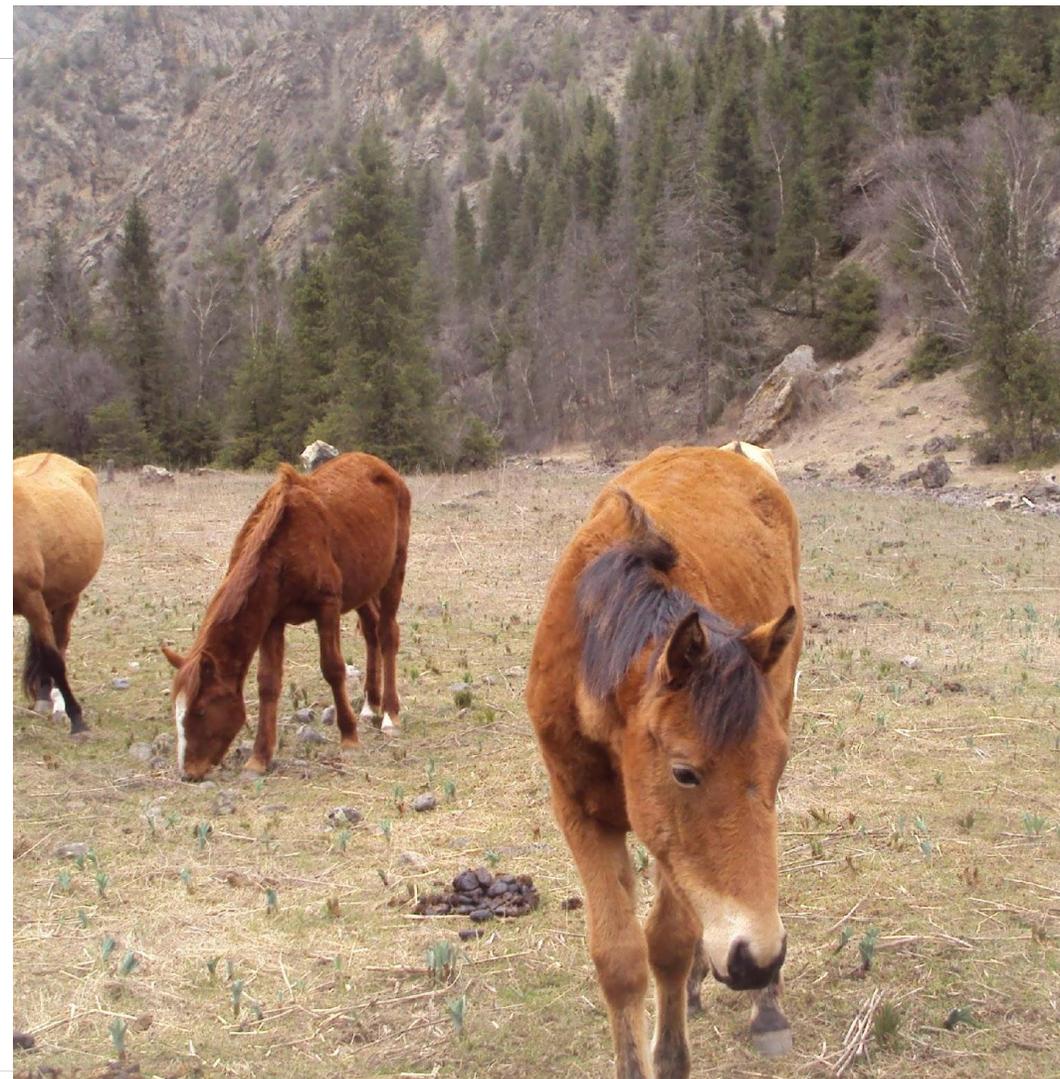
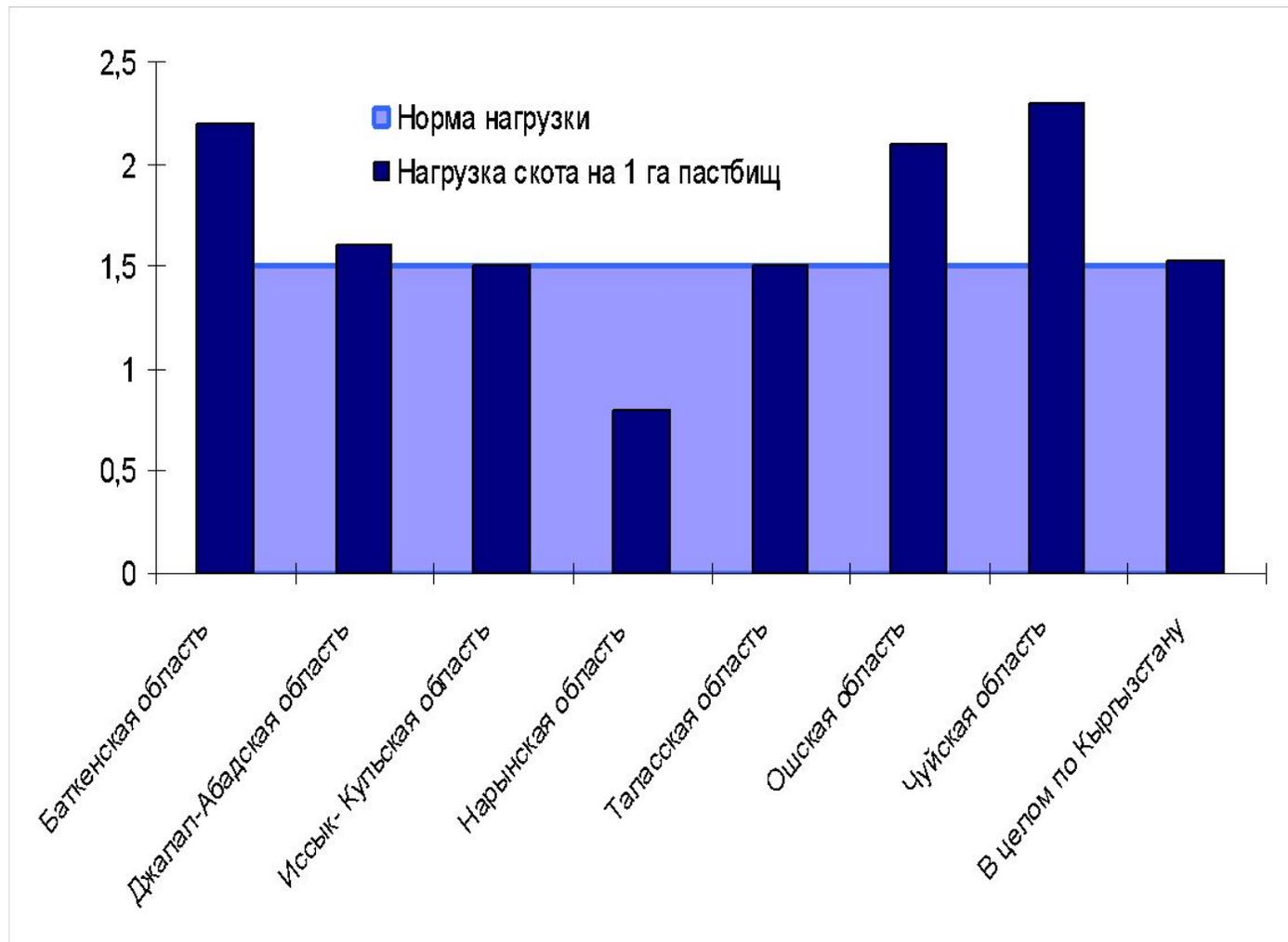
- в Кыргызстане произрастает **половина видов** высших растений всей Центральной Азии. В республике произрастает **около 2%** видов мировой флоры. Это довольно много, если учесть, что площадь ее равна 0,03% площади всей планеты
- Естественные кормовые угодья расположены в пределах высот от 600 до 4000 м над уровнем моря, занимают почти 4,1 млн. га (**около 50%**) территории страны.
- Более **4 000 000** человек зависят от пастбищ в Кыргызстане



# Пастбища: экологические основы жизнедеятельности

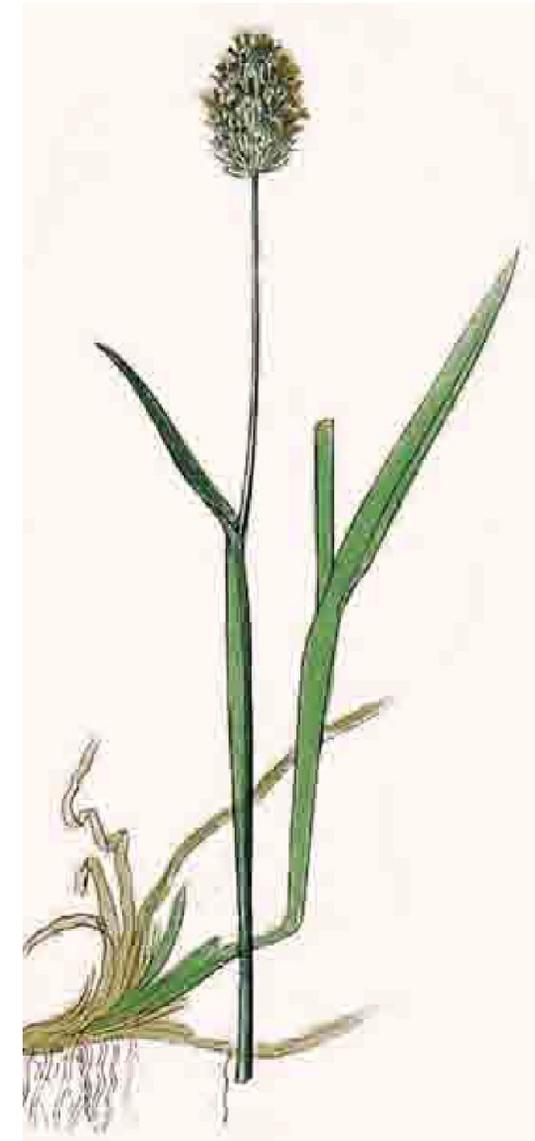


# Состояние пастбищ и экологические лимиты



# Современное состояние пастбищ и их продуктивность

<b>Сезон использования</b>	<b>Площадь, тыс.га</b>	<b>Площадь, %</b>	<b>Средняя урожайность, ц/га</b>	<b>Кормовые ресурсы, тыс.тонн</b>
Весенне-осенние пастбища	2763	30	4,2	1135
Летние пастбища	3889	43	5,5	2141
Зимние пастбища	2285	25	2,7	615
Сенокосы	172	2	15,3	334
Итого	9064	100		4225



*Лисохвост*



**Деградаци  
я  
селеопасн  
ых  
склонов**

An aerial photograph of a mountain valley. The upper slopes are covered in dense green forest. The lower slopes feature terraced agricultural fields, alternating between vibrant green grass and dark brown soil. A few scattered trees are visible in the valley. The sky is clear and blue.

*Распашк  
а  
СКЛОНОВ*



1952 году в ущелье Ала-Арча был создан альпинистский лагерь, в задачу которого входила подготовка к сдаче норм на значок «Альпинист СССР» и спортивные разряды.



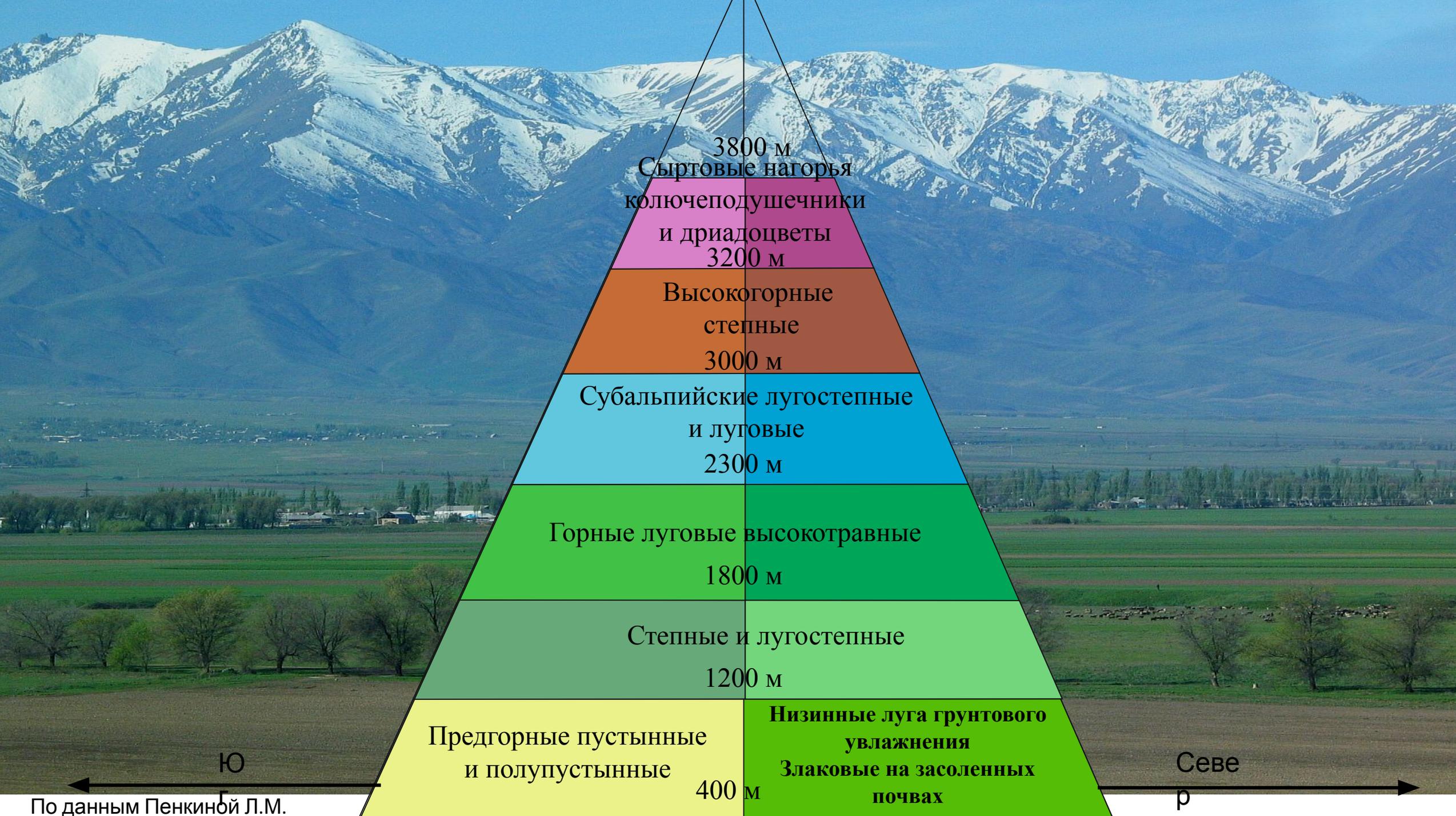
Государственный природный парк «Ала-Арча» организован в 1976. более 600 видов высших растений. Хвойные леса занимают 723 га. Территория природной зоны богата своей дикой фауной

# Факторы влияющие на продуктивность пастбищ и изменение климата

- ➔ В соответствии с представленными прогнозируемыми моделями изменения климата в Кыргызстане следует ожидать значительного смещения границ распространения растительности (от 100 до 500 метров)
- ➔ Горный рельеф предопределяет на каждые 100 м высоты понижение  $t^{\circ}$  на  $0,5^{\circ}$  С и увеличения осадков на 50 мм, что предопределяло устойчивое формирование растительности по вертикальной поясности
- ➔ По данным геоботанических обследований и мониторинговых наблюдений ГПИ «Кыргызгипрозем» в Кыргызстане произрастает 88 типов растительности (с учетом модификаций 381) каждый с определенной урожайностью, хозяйственным состоянием и биологическими особенностями
- ➔ Для анализа влияния изменения климата на пастбища, были использованы материалы систематических наблюдений за состоянием растительности начиная с 1946 года, а периодические, по основным типам, с 1922 года



*Ковыль (Тырса)*



3800 м

Сыртовые нагорья  
колючеподушечники  
и дриадоцветы

3200 м

Высокогорные  
степные

3000 м

Субальпийские лугостепные  
и луговые

2300 м

Горные луговые высокотравные

1800 м

Степные и лугостепные

1200 м

Предгорные пустынные  
и полупустынные

400 м

Низинные луга грунтового  
увлажнения  
Злаковые на засоленных  
почвах

Ю

Север

По данным Пенкиной Л.М.

р

# Реакция пастбищных экосистем на изменение климата

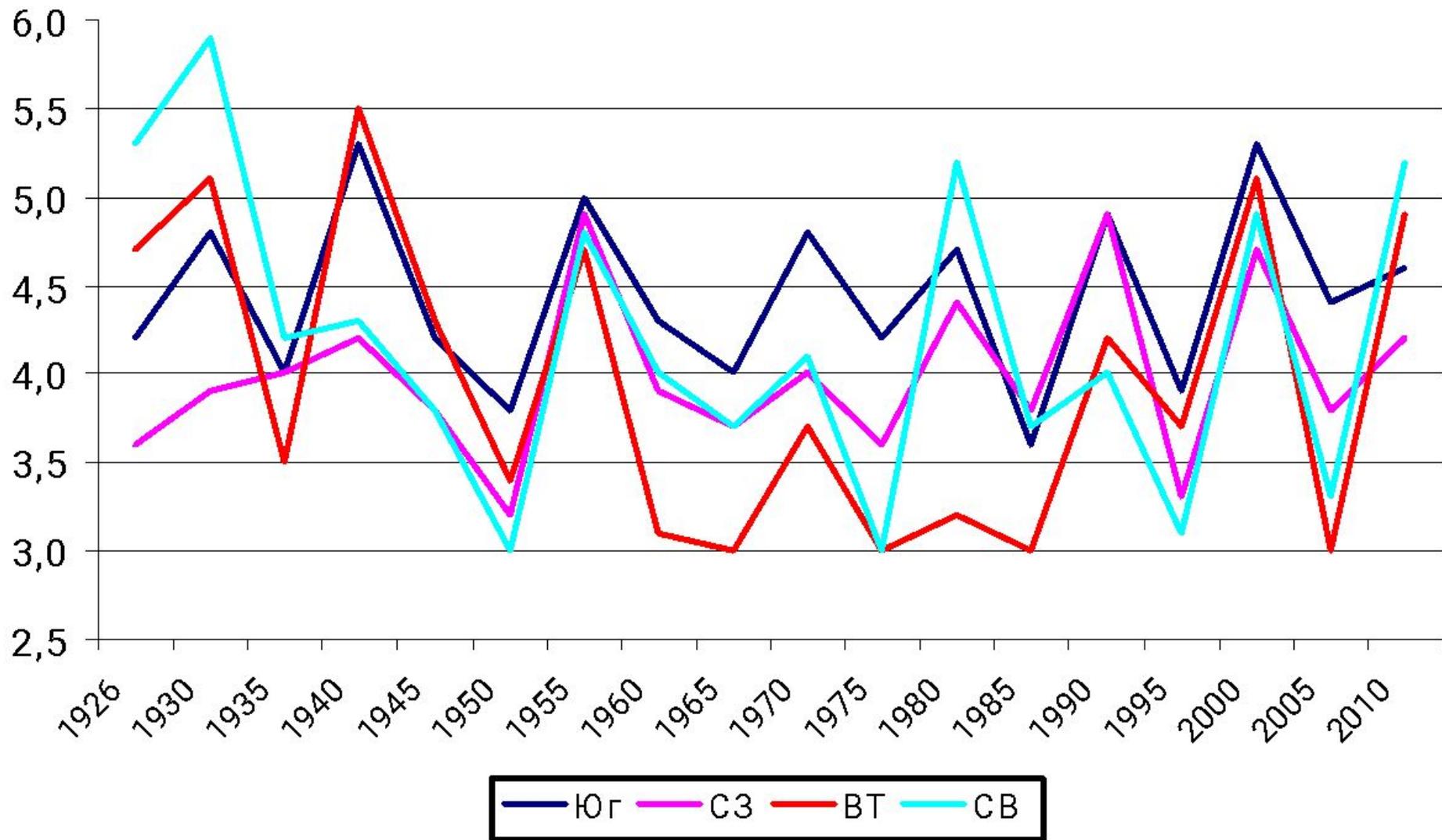
- Смещение поясов растительности
- Увеличение площади пустынных и полупустынных пастбищ (до 30%)
- Потеря весенне-осенних эфемеровых пастбищ (до 70 %)
- Уменьшение продуктивности пастбищ
- Уменьшение площади типчаковых пастбищ (до 30%), которые являются наиболее чувствительными к изменению климата за счет повышения пояса пустынных и полупустынных пастбищ и олуговения высокогорных степей, а также за счет увеличения массовых насекомых фитофагов

Повышение  $t^{\circ}$  во время вегетационного периода и увеличение  $CO_2$  позволит широколиственным растениям повысить продуктивность



*Терескен*

## Изменение урожайности типчаковых формаций по климатическим зонам



## Нарынская область

Горные, пустынные и полупустынные, полынные (п.тяньшанская) – 150 734 га

Урожайность 2,7 ц/га, моделируемое повышение  $t^{\circ}$  даст прибавку в 1,5 ц/га

Содержание комовых единиц в 1 ц/корма 0,62

Увеличение площади до 200 тыс./га

**Экономическая составляющая 468 731  
300 сом**

Типчаковые - 492 800 га

Урожайность 3,8 ц/га, моделируемое повышение  $t^{\circ}$  даст прибавку в 0,7 ц/га

Содержание кормовых единиц 0,53

Снижение площади до 370 тыс.га

**Экономическая составляющая 110 849  
000 сом**

Расчеты по данным Пенкиной Л.М.



### Пример: Взаимосвязь биоразнообразия и продуктивности пастбищ.

Средняя деградация типчаковых пастбищ с начальными процессами деградации.

Сурки, роя норы, выносят на поверхность земли семена трав которые могли быть сброшены до 40 лет назад, тем самым обновляя разнообразие травостоя и повышая устойчивость пастбищ.

## Чуйская область

Предгорные, костровые, эфемеровые – 68 470 га

Урожайность 3,9 – 6,6 ц/га, при моделируемом повышении  $t^{\circ}$  площадь снизится до 20 000 га, урожайность понизится до 1,6 – 4,2 ц/га

Содержание комовых единиц в 1 ц/корма 0,57

**Экономическая составляющая 209 704 000 сом**

Осоковые и свиноевые, засухоустойчивые – 23 000 га

Урожайность 8,0 ц/га, кормовые единицы 0,49, увеличатся процессы заболачивания

**Экономическая составляющая 80 960 000 сом**

Расчеты по данным Пенкиной Л.М.



Пример: **Взаимосвязь леса и пастбищ.**

Пастбище - Ячмень луковичный и клевер.

5-6 условных овце голов на га в день. Рекомендовано к сенокошению. Пастбище произрастает под покровом деревьев, что дает возможность большего увлажнения и дольше произрастать травам. Птицы и насекомые обитающие в лесу позволяют защитить пастбище от вредителей

Предгорные, полынные – 36 000 га

Урожайность 4,7 ц/га, моделируемое повышение  $t^{\circ}$  даст прибавку урожайности на 0,6 ц/га, площадь увеличится до 48 000 га

Содержание комовых единиц в 1 ц/корма 0,58

**Экономическая составляющая 49 416 000 сом**

Типчаковые (на избыточное увлажнение реагируют отрицательно)  
– 104 000 га

Урожайность 4,4 ц/га, моделируемое повышение  $t^{\circ}$  даст прибавку урожайности на 0,5 ц/га, площадь снизится до 62 000 га

Содержание комовых единиц в 1 ц/корма 0,53

**Экономическая составляющая 80 725 сом**

Высокотравные, луговые, мятликово-разнотравные (в восточной части области) 68 000 га

Урожайность 7,8 – 15,6 ц/г, площадь снизится до 43 000 га, урожайность повысится на 2,6 ц/га

Расчеты по данным Пенкиной Л.М.



**Пример: Сохранение матричных экосистем**

Создание микро заповедника

для сохранения пастбищ  
и этноботанического сада

для сохранения местных пастбищных  
растений

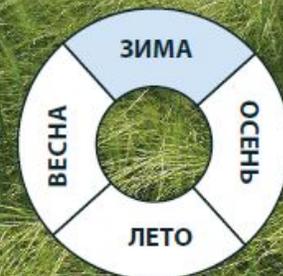
С. Шабдан, Кеминский район, Чуйская  
область

# ✓ ТИПЧАКОВЫЕ ПАСТБИЩА



## ТИПЧАК:

При недостатке выпаса скота на типчаковых пастбищах типчак отмирает образуя плотную подушку, через которую молодые растения не могут пробиться. На место кормового типчака приходят засорители, например шимюр.



## ШИМЮР:

Грубостебельное растение, цветки хорошо поедаются овцами, листья и стебель плохо поедаются или совсем не поедаются, вследствие чего являются засорителем пастбищ.



## ХАРАКТЕРИСТИКА ПАСТБИЩА:

Типчаковое летнее пастбище в хорошем состоянии, с начальными процессами зарастания шемюром.

Типчаковые пастбища самые распространенные пастбища в Кыргызстане.



10 голов/га/день



12 голов/га/день

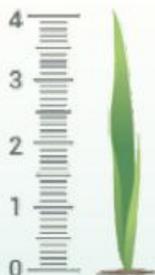


60 голов/га/день



## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ:

- Выдерживать оптимальную нагрузку скота;
  - Оставляйте на пастбищах растения не менее 3-4х см;
  - Своевременное стравливание, не допускайте старение травостоя;
  - Скашивайте шимюр до появления цветов и семян.
- Через 3-4 года пастбище восстановится.



# ЛУГ МАНЖЕТКОВЫЙ



	6 голов/га/день
	8 голов/га/день
	40 голов/га/день



## МАНЖЕТКА

Произрастание манжетки является сигналом того, что на данном пастбище осуществляется перевыпас лошадей.



## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ:

- Дальнейший перевыпас приведет к дальнейшему снижению качества пастбища.
- Рекомендуется период покоя в течении 3-4 лет.
- Не проводите ранний выпас, дождитесь, когда травостой вырастет не менее 7-8 сантиметров и прекращайте выпас на 3-4 сантиметрах.
- Соблюдайте пастбищеоборот.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПАСТБИЩА:

Манжетковые пастбища обладают высокой кормовой биомассой, но являются индикатором деградиционных процессов.

# ЗЛАВОВО-РАЗНОТРАВНЫЙ ЛУГ



Не более 20-ти дней  
с пастбищеоборотом!



16 голов/га/день



20 голов/га/день



100 голов/га/день



## ЛИШАЙНИКИ

являются индикаторами состояния воздуха. Если воздух чистый лишайники встречаются часто и разные: кустистые, листовые и накипные.



## МЯТЛИК и ГЕРАНЬ

Произрастание мятлика и герани – показатель восстановления пастбища

Высокое разнообразие: злаковые, герань холмовая, мелколестник, ригнерии и т.д. показатель зрелой экосистемы луга, которое может быть поставщиком семян для посева на другие пастбища.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ:

- Необходимо умеренное использование с учетом норм выпаса скота.
- Рекомендуется создавать «матричные», микрозаповедные зоны, для распространения семян.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПАСТБИЩА:

Высокопродуктивное злаково-разнотравное пастбище в прекрасном состоянии, расположенное на высоте более 2600-2800 метров над уровнем моря

# ОВСЯНИЦЕВОЕ ПАСТБИЩЕ

## ГОРЕЧАВКА

асоритесь пастбища, но для скота не представляет опасности. Повышает биологическое разнообразие луга



## ОВСЯНИЦА

Овсяницево́й травосто́й — очень высокопродуктивный корм для скота



Более эффективное использование при выпасе коров



16 голов/га/день



20 голов/га/день



100 голов/га/день



## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ:

Избегать использование автотранспорта, так как слой почвы с корнями растений очень ранимый и долго восстанавливается.  
Использовать в соответствии с рекомендуемыми нормами нагрузки  
Не проводите ранний выпас, дождитесь, когда травостой вырастит не менее 7-8 сантиметров и прекращайте выпас на 3-4 сантиметрах.  
Соблюдайте пастбищеоборот

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПАСТБИЩА:

Высокогорное луго-степное овсяницево́е пастбище с произрастанием горечавки в хорошем состоянии

## Удобривность с/х производства в КР

(по данным К.О.)

Численность коров растет, удои падают.



## Принцип возврата получаемых средств от природопользования на сохранение, рациональное использование и приумножение ПР



Если не вкладывать – затраты гораздо больше!

**Например:** Исчезновение пчел и других опылителей будет стоить экономике Великобритании до **£ 440млн.** в год и составит 13% дохода страны от сельского хозяйства.

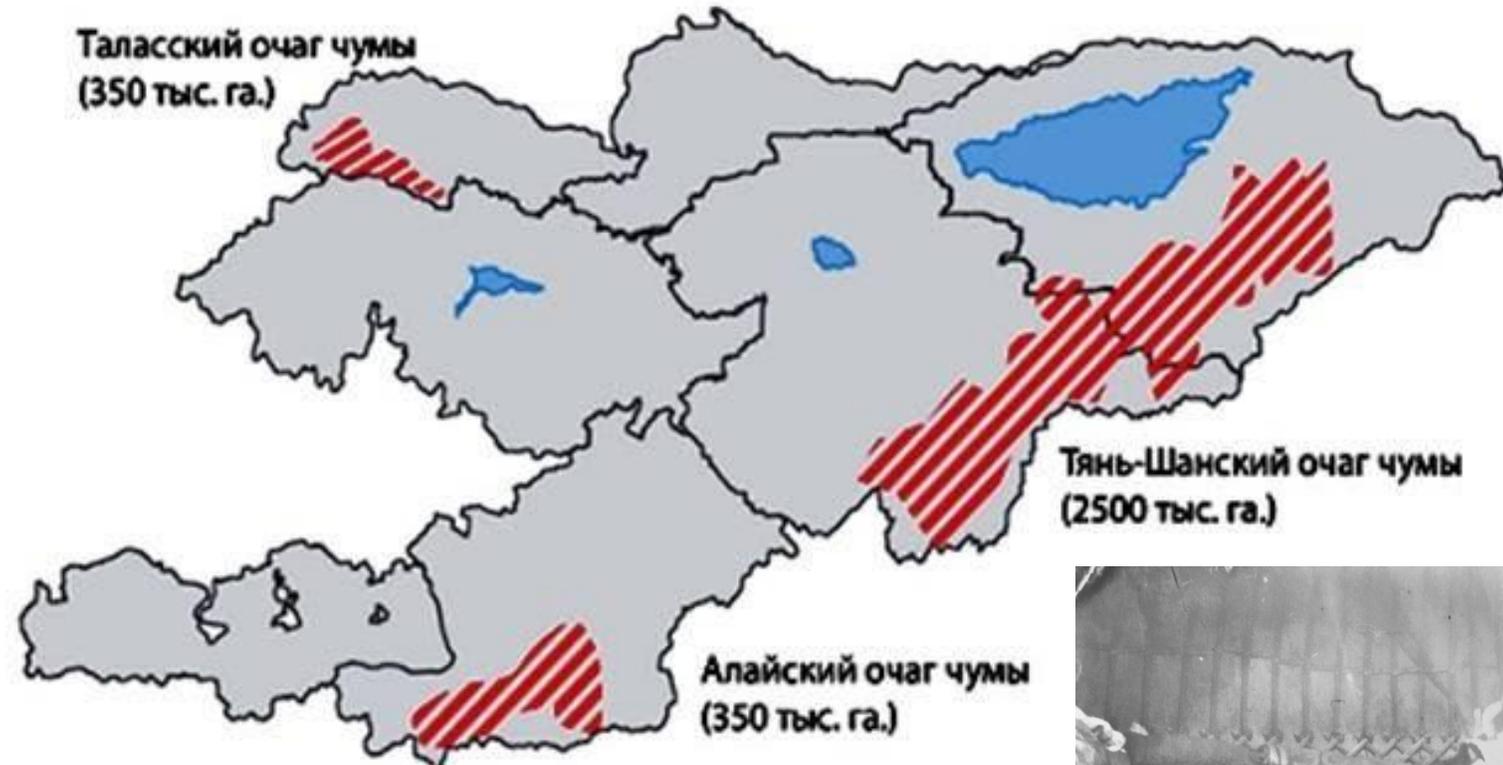


# ТОЛЬКО ЖИЗНЬ СОЗДАЕТ УСЛОВИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ!



# ПРИРОДНЫЕ ОЧАГИ ИНФЕКЦИЙ, БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ СРЕДЫ

## Природные очаги чумы



РЦКиООИ, Презентация «Влияние изменения климата на состояние населения республики особо опасными и карантинными болезнями»  
Самсонова Т.Г., Врач эпидемиолог.

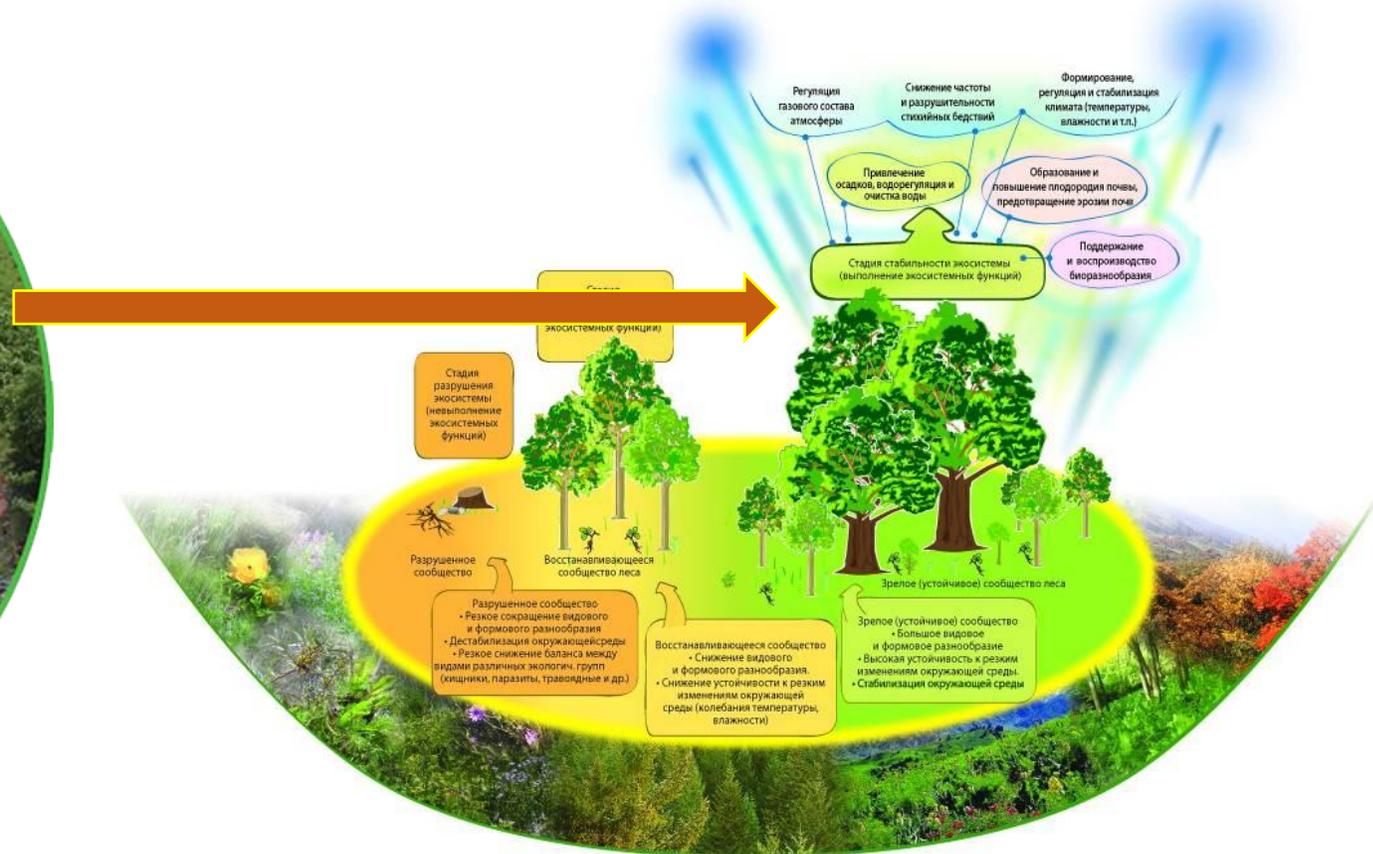
Фото: Участники Семиреченской экспедиции по борьбе с эпидемией чумы. Фото: 5 февраля 1910 год.  
Источник [www.foto.kg](http://www.foto.kg)



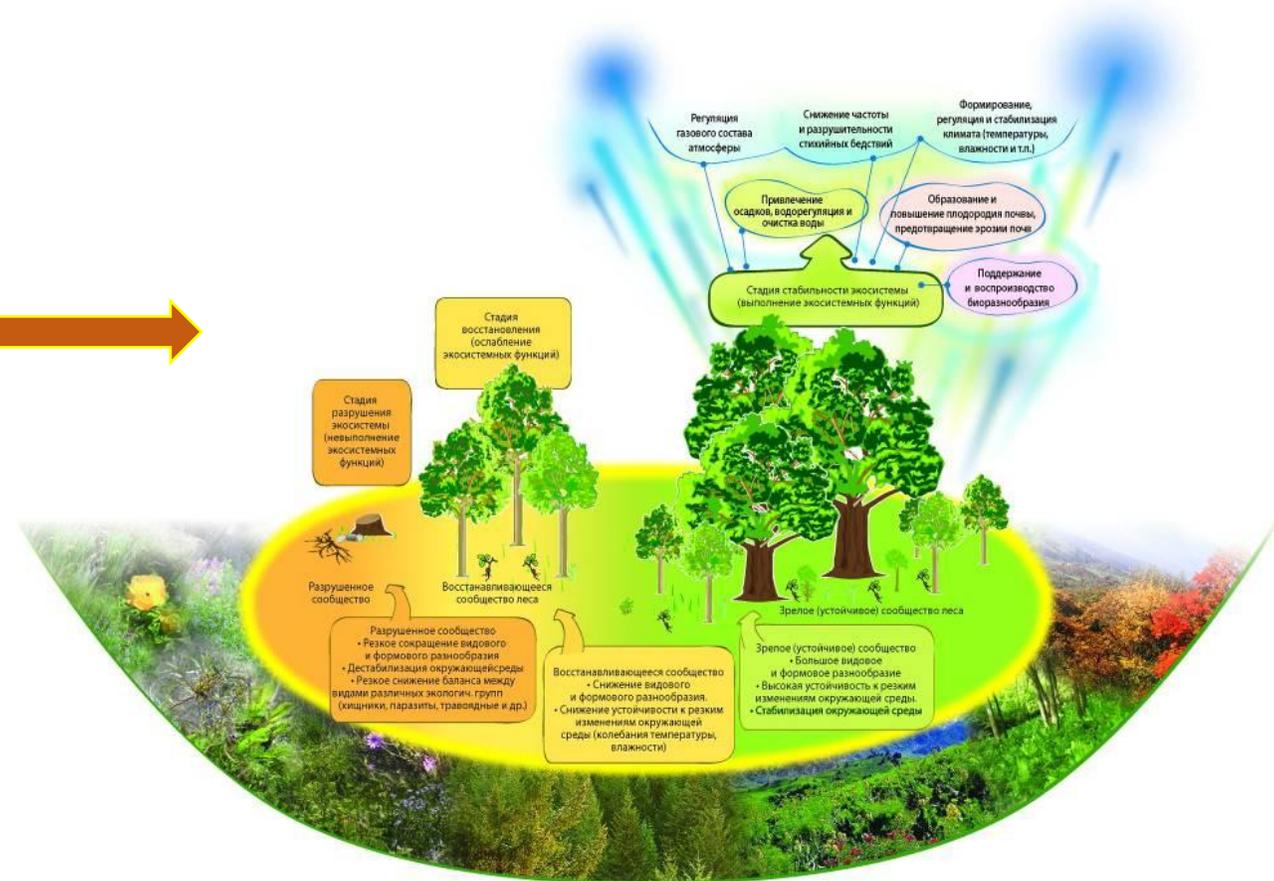


# Индикаторы состояния экосистем

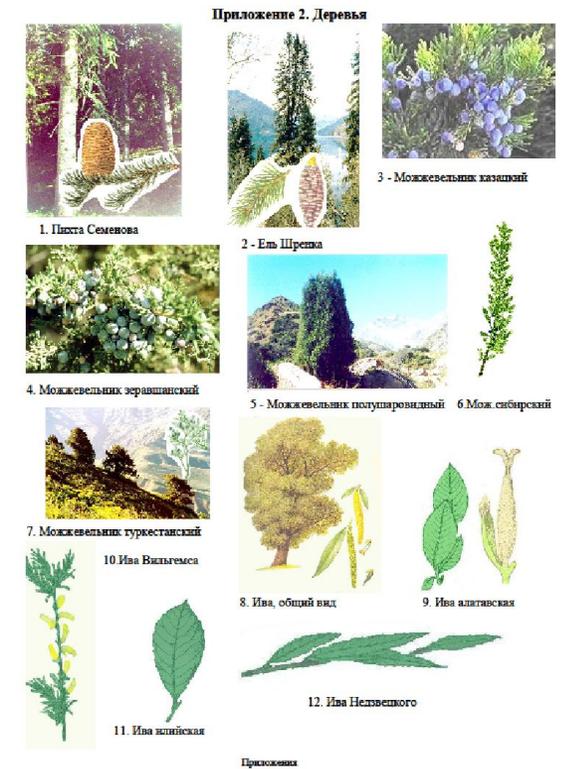
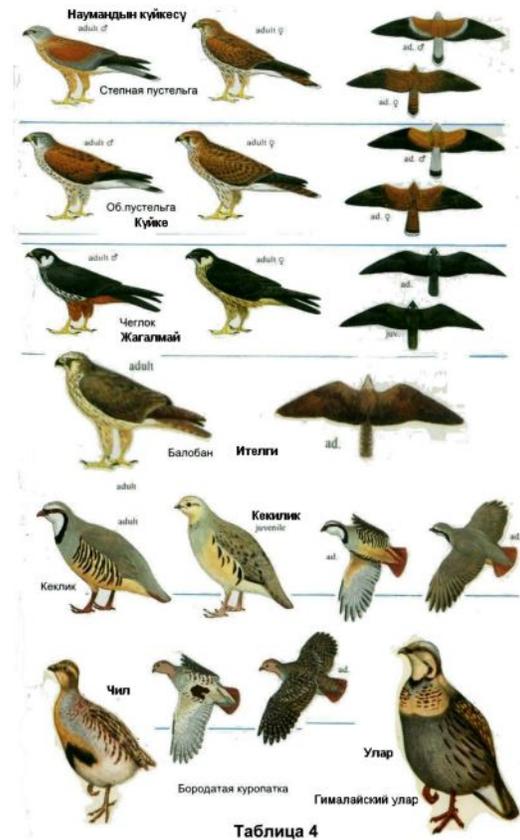
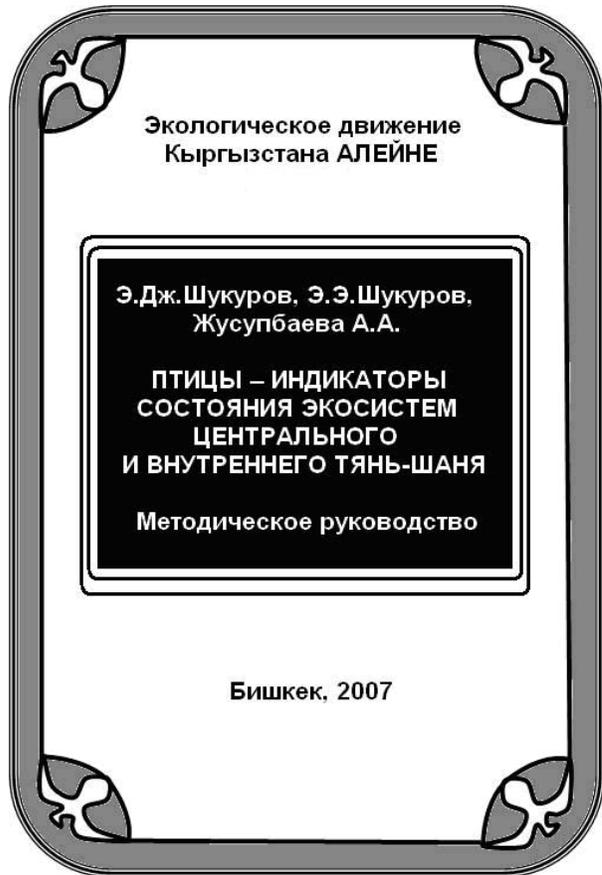
Индикаторы  
состояния  
экосистем



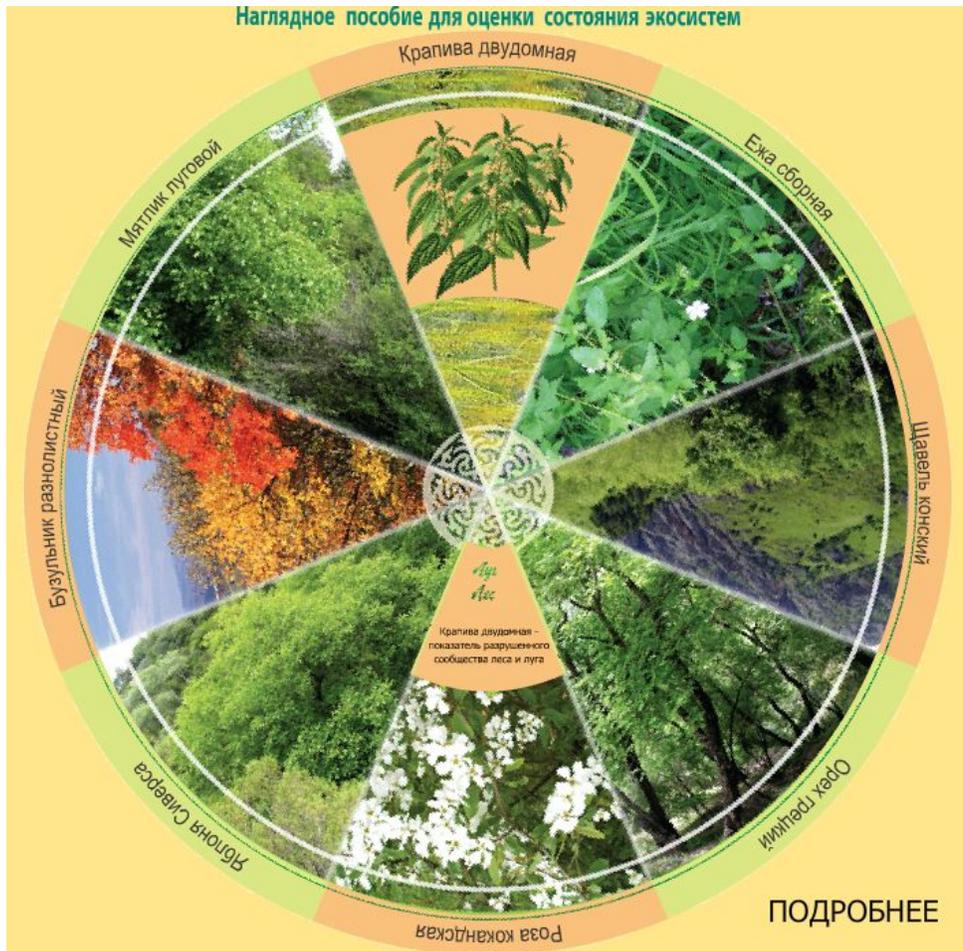
# Индикаторы состояния экосистем



# Индикаторные виды состояния экосистем (растения, насекомые, птицы, млекопитающие и др.)



# Растения индикаторы состояния экосистем Кыргызстана



*Urtica dióica*



*Dáctylis  
glomeráta*

# Спасибо за внимание!

[www.biom.kg](http://www.biom.kg)

