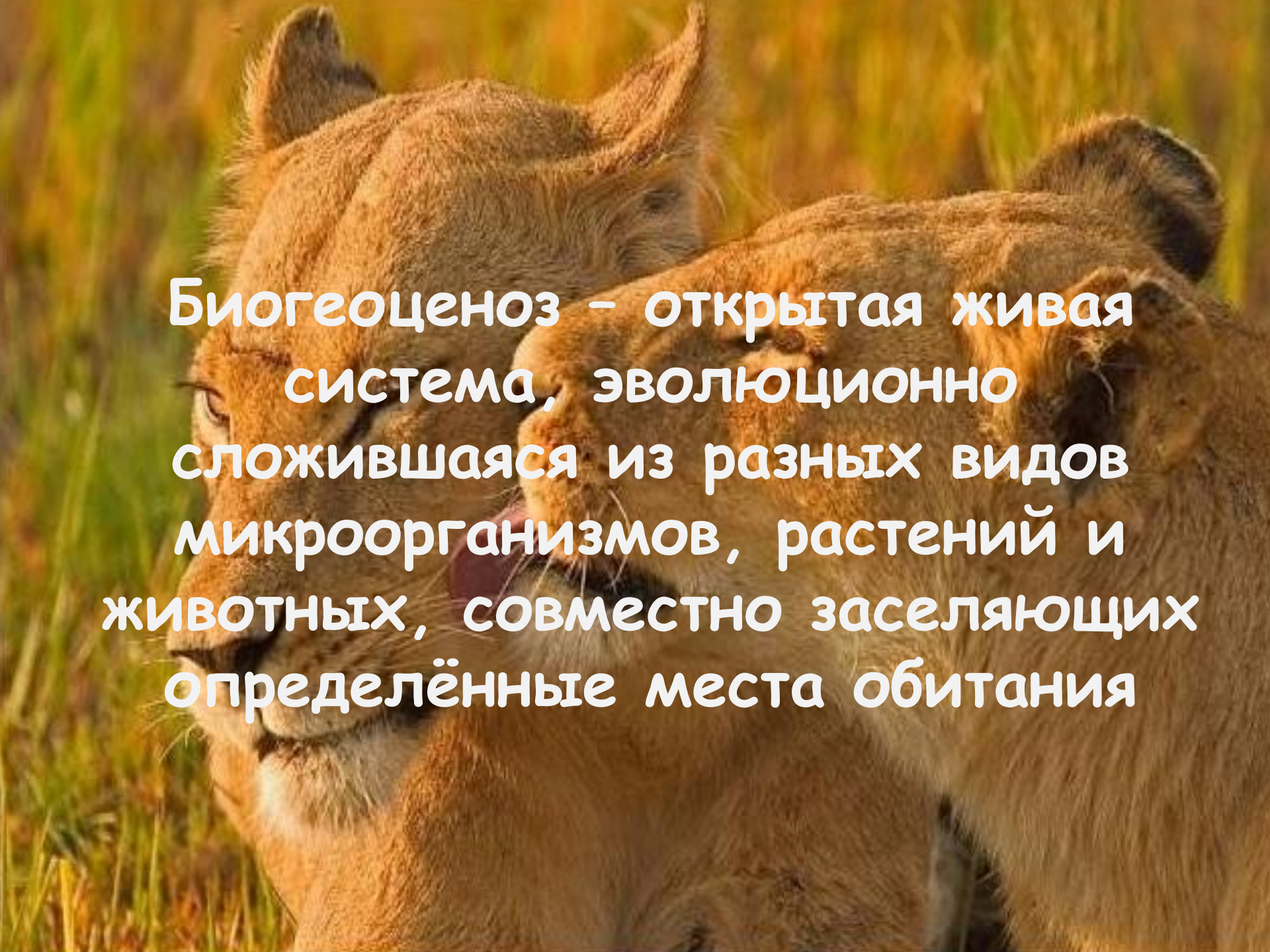


БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ЖИЗНИ

Автор работы
Павлов Сергей
10 А

Часть 1:
Биогеоценоз как особый уровень
организации жизни

A close-up photograph of two lionesses in a savanna environment. One lioness is in the foreground, looking slightly to the left, with its head resting on the back of another lioness behind it. The background is a soft-focus field of tall grass under warm, golden light.

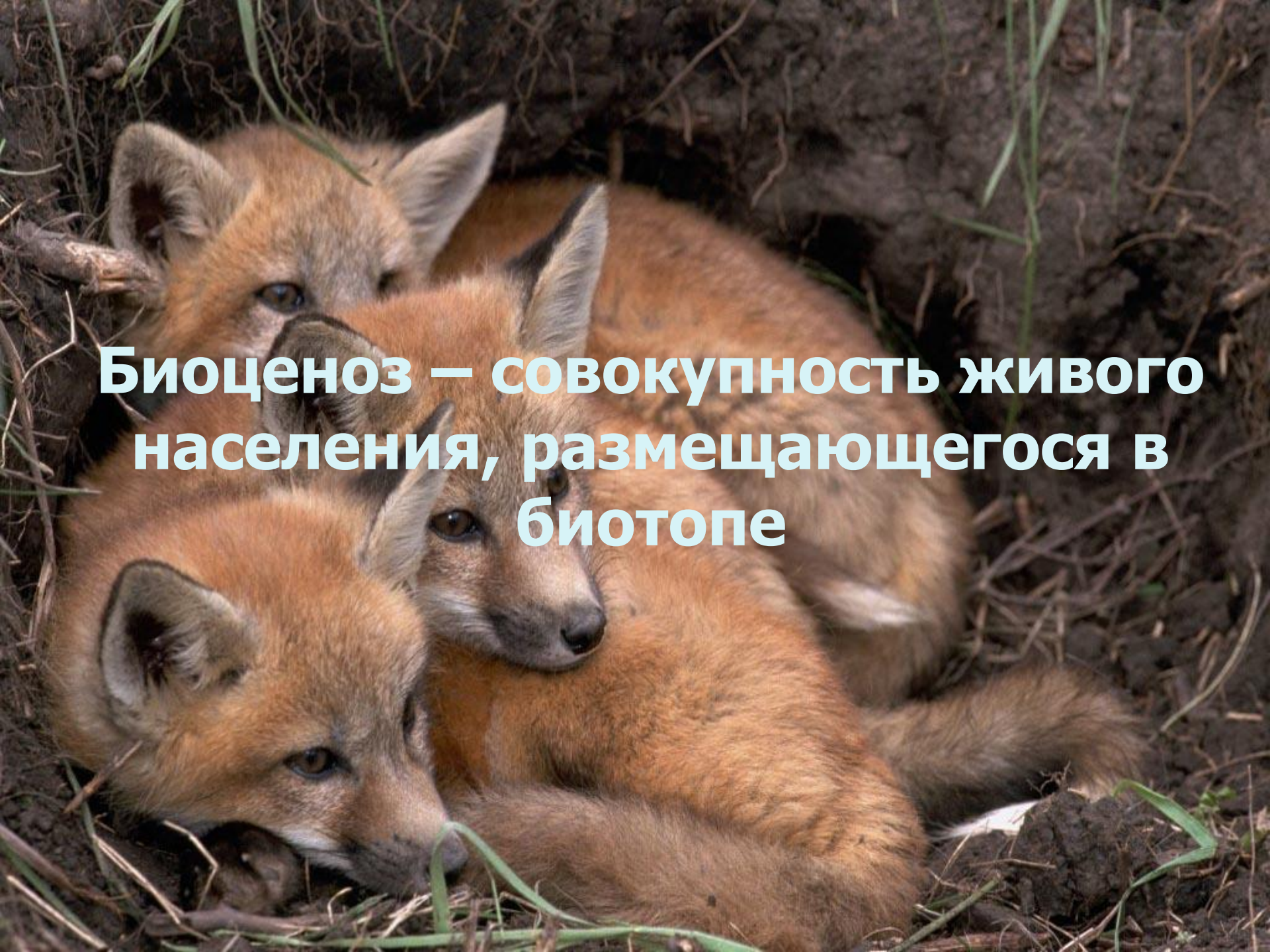
Биогеоценоз – открытая живая
система, эволюционно
сложившаяся из разных видов
микроорганизмов, растений и
животных, совместно заселяющих
определённые места обитания

A detailed photograph of a butterfly, likely a member of the Pieridae family, resting on a vibrant orange flower. The butterfly's wings are primarily red with brown borders and feature prominent purple and white eyespots. The flower has numerous bright orange petals, and the background is filled with lush green leaves.

**Основными структурными
компонентами биогеоценоза
выступают биотоп и биоценоз**

A photograph of a desert landscape. In the foreground, there are large, light-brown, rounded rocks. A Joshua tree with its characteristic spiky leaves and branching structure stands to the left. The ground is dry and sandy with some sparse vegetation. The background shows a clear blue sky with scattered white clouds. The text is overlaid in the center of the image.

**Биотоп - однородное по
условиям жизни пространство,
занятое определённой
совокупностью популяций
растений, животных, грибов,
бактерий**

A photograph of three young fox cubs (Urocyon v. arctos) nestled together in a dark, earthy den. The cubs have reddish-brown fur with greyish-tan faces and chests. They are looking in different directions, with one cub in the foreground looking down and to the left, another in the middle looking towards the camera, and a third in the background looking to the left. The background is dark and filled with soil and some dry roots.

Биоценоз — совокупность живого населения, размещающегося в биотопе

Население биогеоценоза

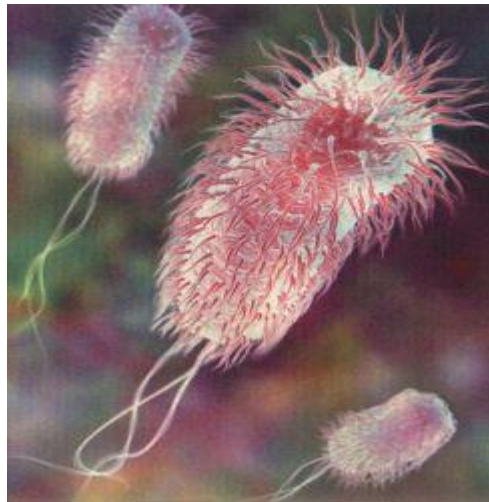
Продуценты



Консументы



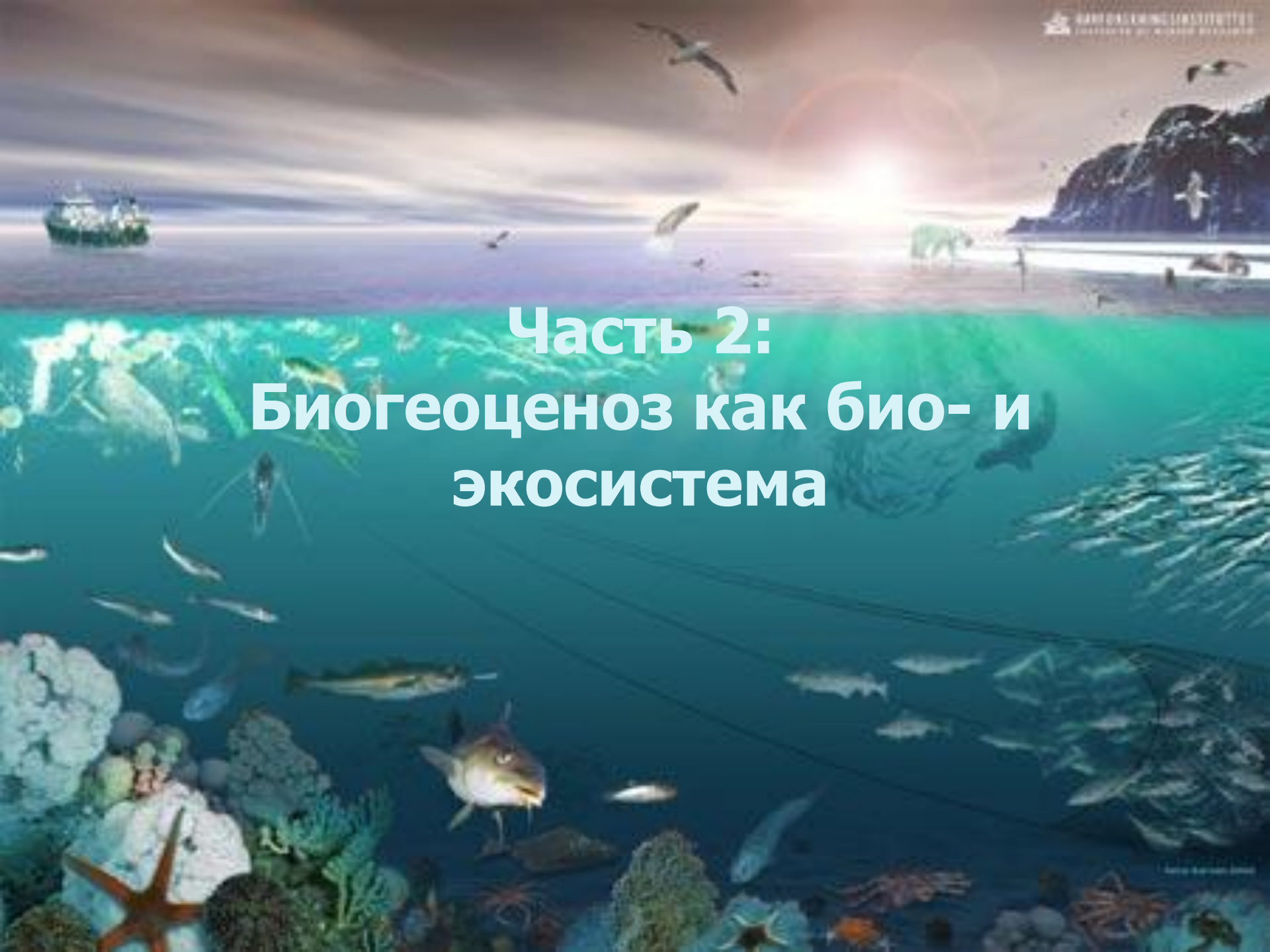
Редуценты

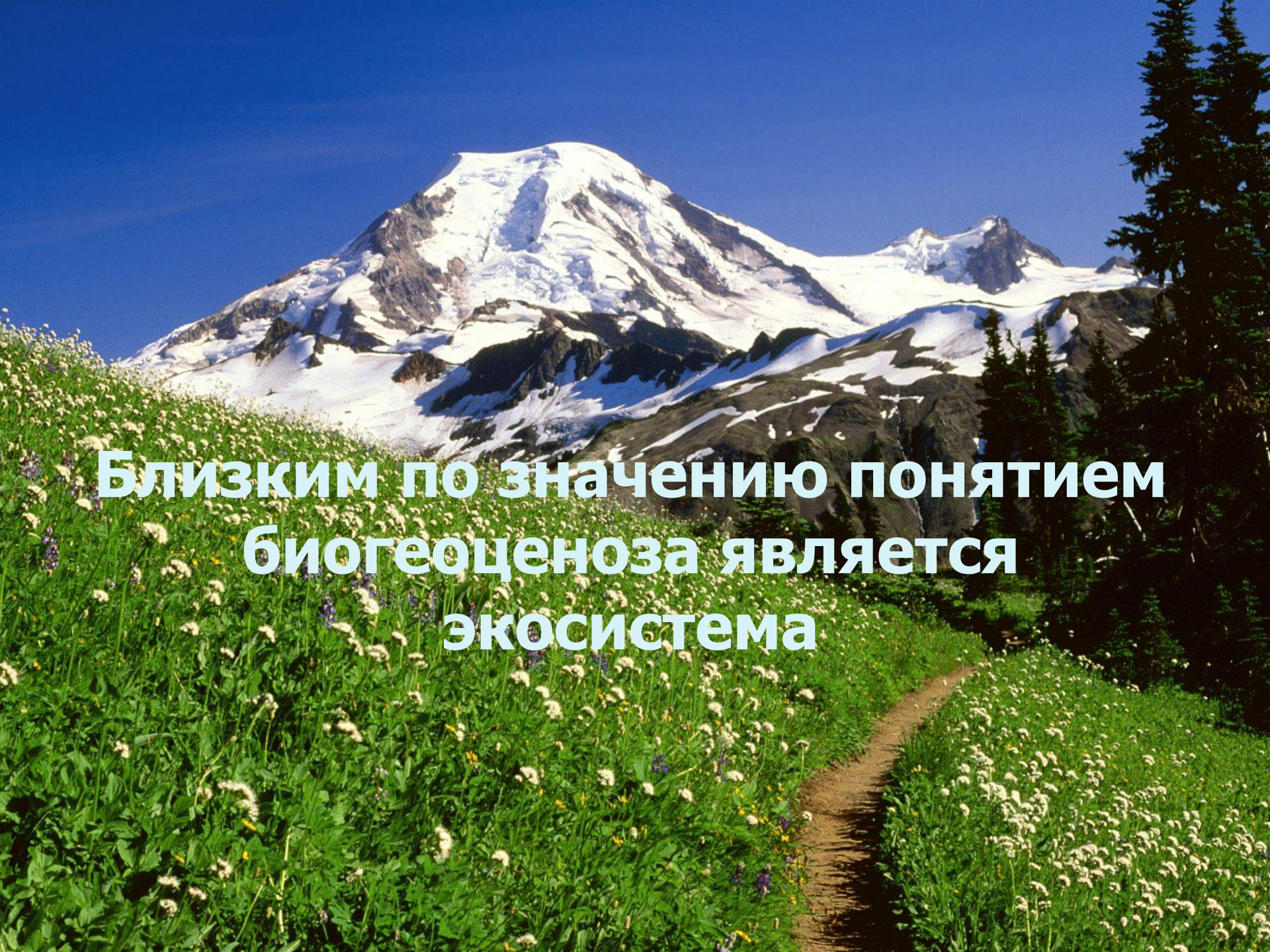


**Жизнь в форме биогеоценозов
охватывает почти все
возможные комплексы условий
внешней среды. Это главная
роль и стратегия
биогеоценотического уровня
жизни**

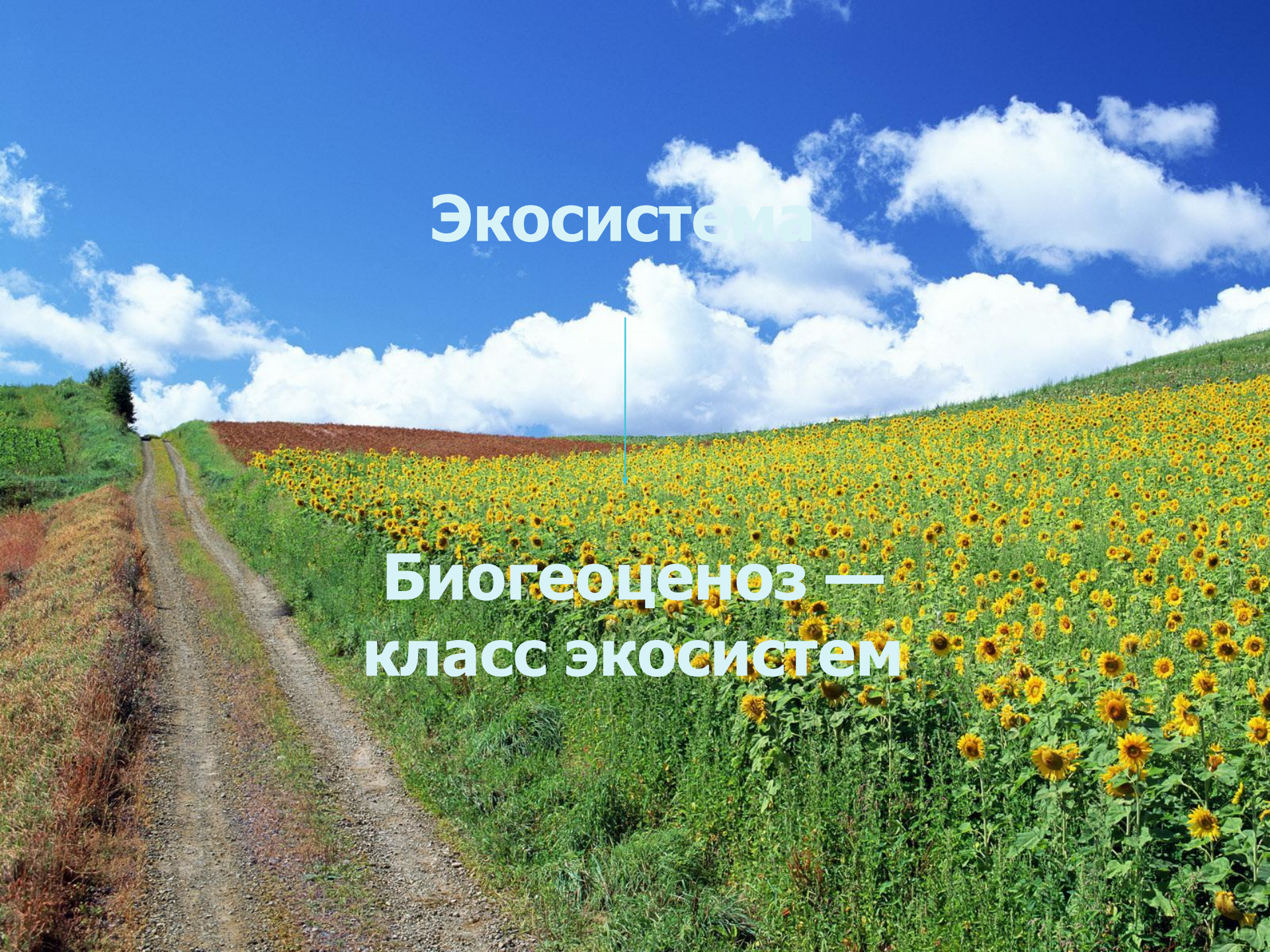


Часть 2: Биогеоценоз как био- и экосистема



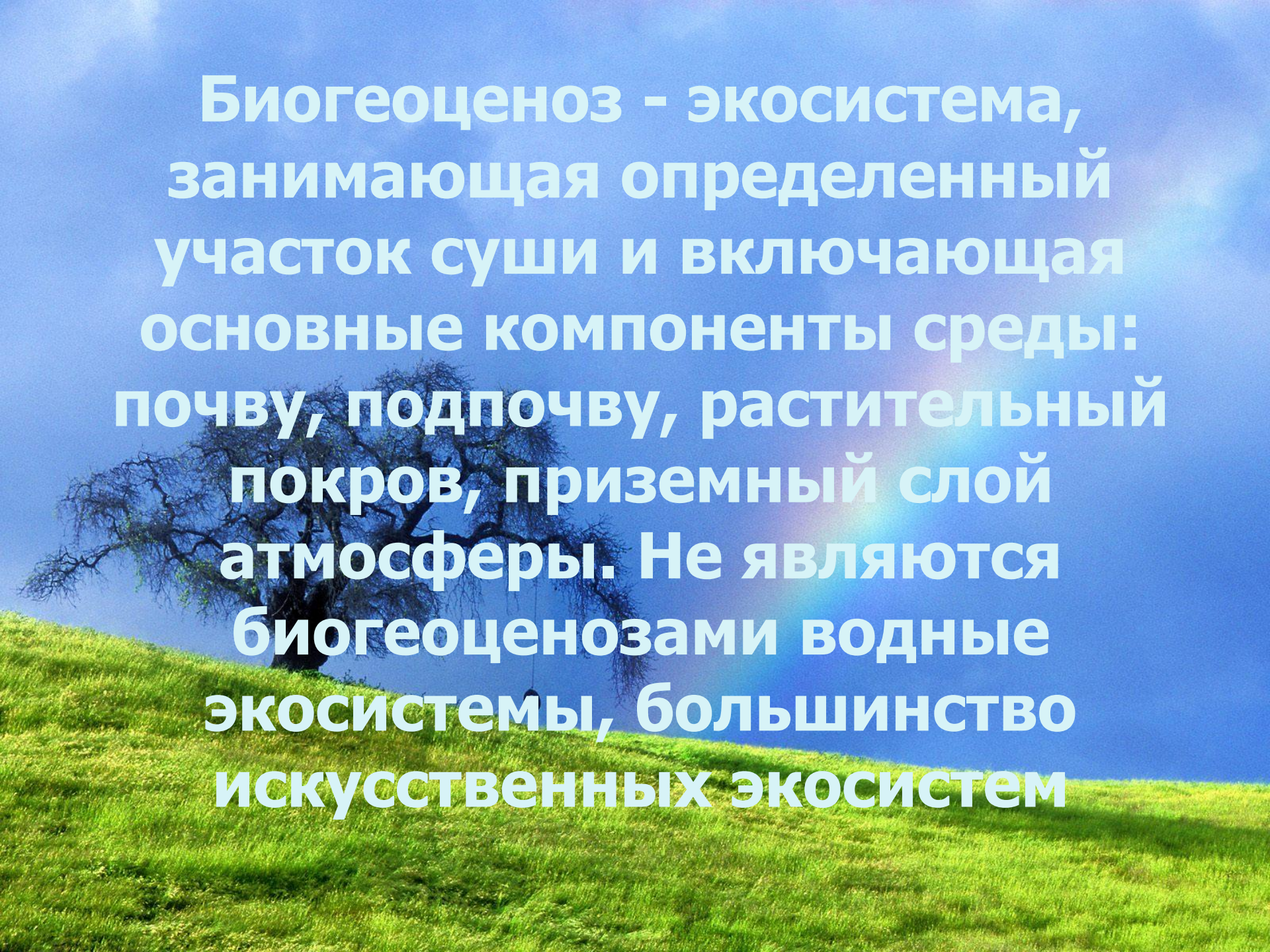
A scenic mountain landscape. In the background, a large, rugged mountain peak is covered in snow and patches of dark rock. The sky is a clear, deep blue. In the foreground, a dirt path winds through a lush green meadow filled with numerous small white and purple wildflowers. To the right, a dense forest of dark green evergreen trees is visible.

**Близким по значению понятием
биогеоценоза является
экосистема**

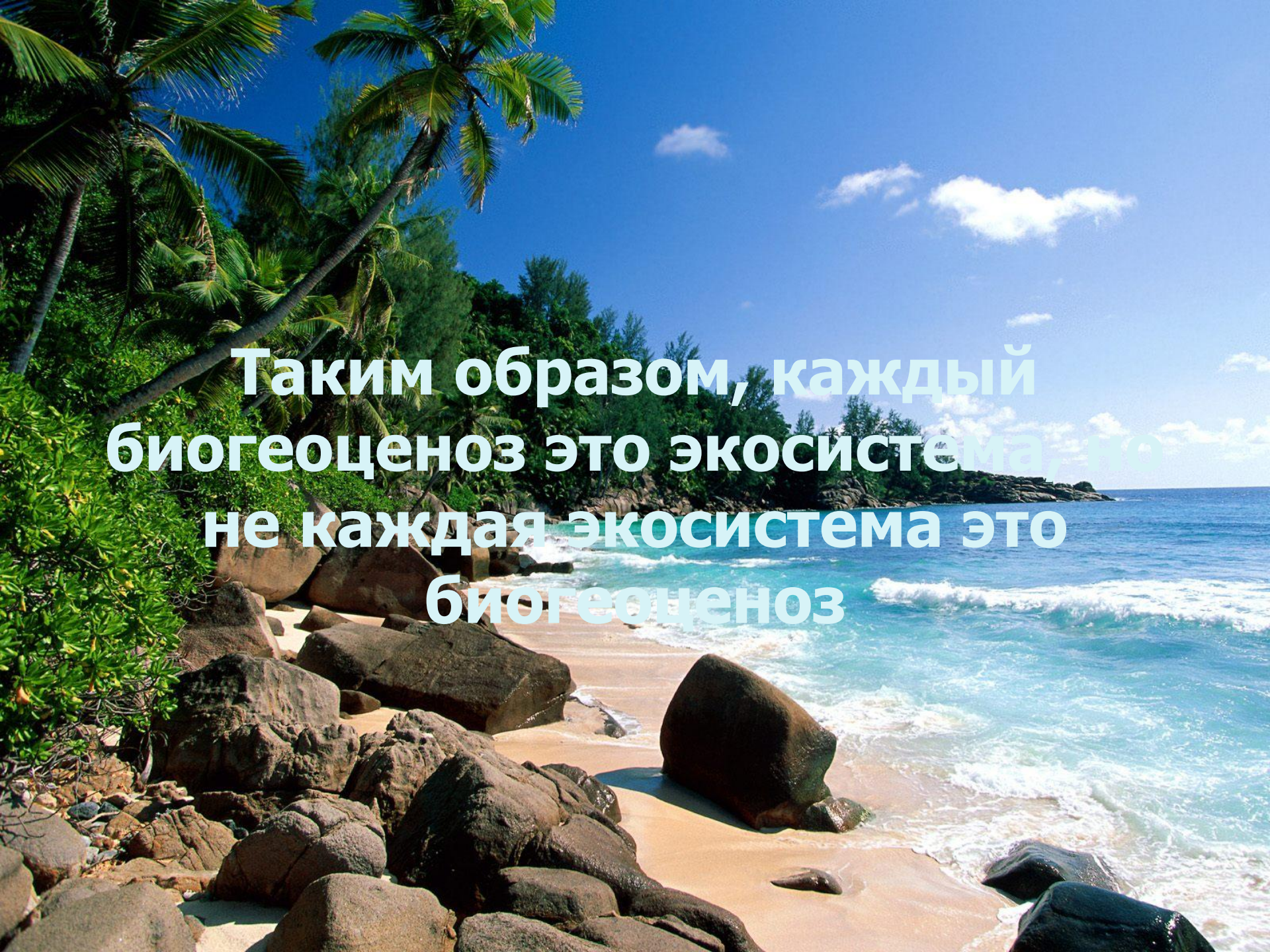
A vibrant landscape featuring a dirt road on the left, a field of sunflowers on the right, and a blue sky with white clouds. A thin vertical line is positioned between the two main text blocks.

Экосистема

Биогеоценоз — класс экосистем

A landscape photograph showing a green grassy hill in the foreground, a bare tree on the left, and a blue sky with a faint rainbow on the right. The text is overlaid in white.

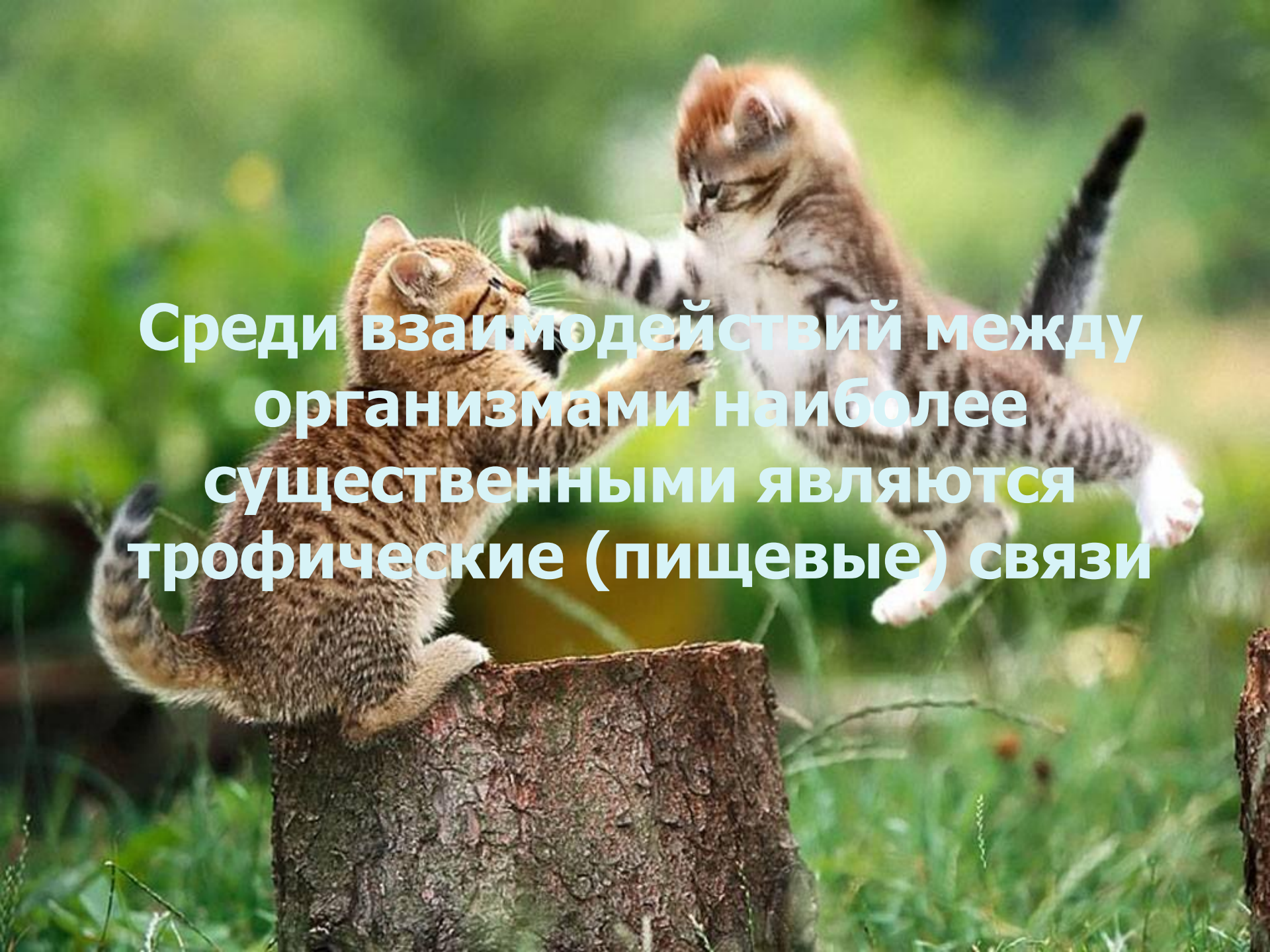
**Биогеоценоз - экосистема,
занимающая определенный
участок суши и включающая
основные компоненты среды:
почву, подпочву, растительный
покров, приземный слой
атмосферы. Не являются
биогеоценозами водные
экосистемы, большинство
искусственных экосистем**

A vibrant tropical beach scene. In the foreground, large, dark, rounded boulders are scattered across a patch of golden sand. To the left, lush green vegetation, including several tall palm trees, frames the view. The ocean is a brilliant turquoise blue, with white foam from gentle waves washing onto the shore. The sky is a clear, deep blue with a few wispy white clouds. Overlaid on the center of the image is white text with a slight shadow.

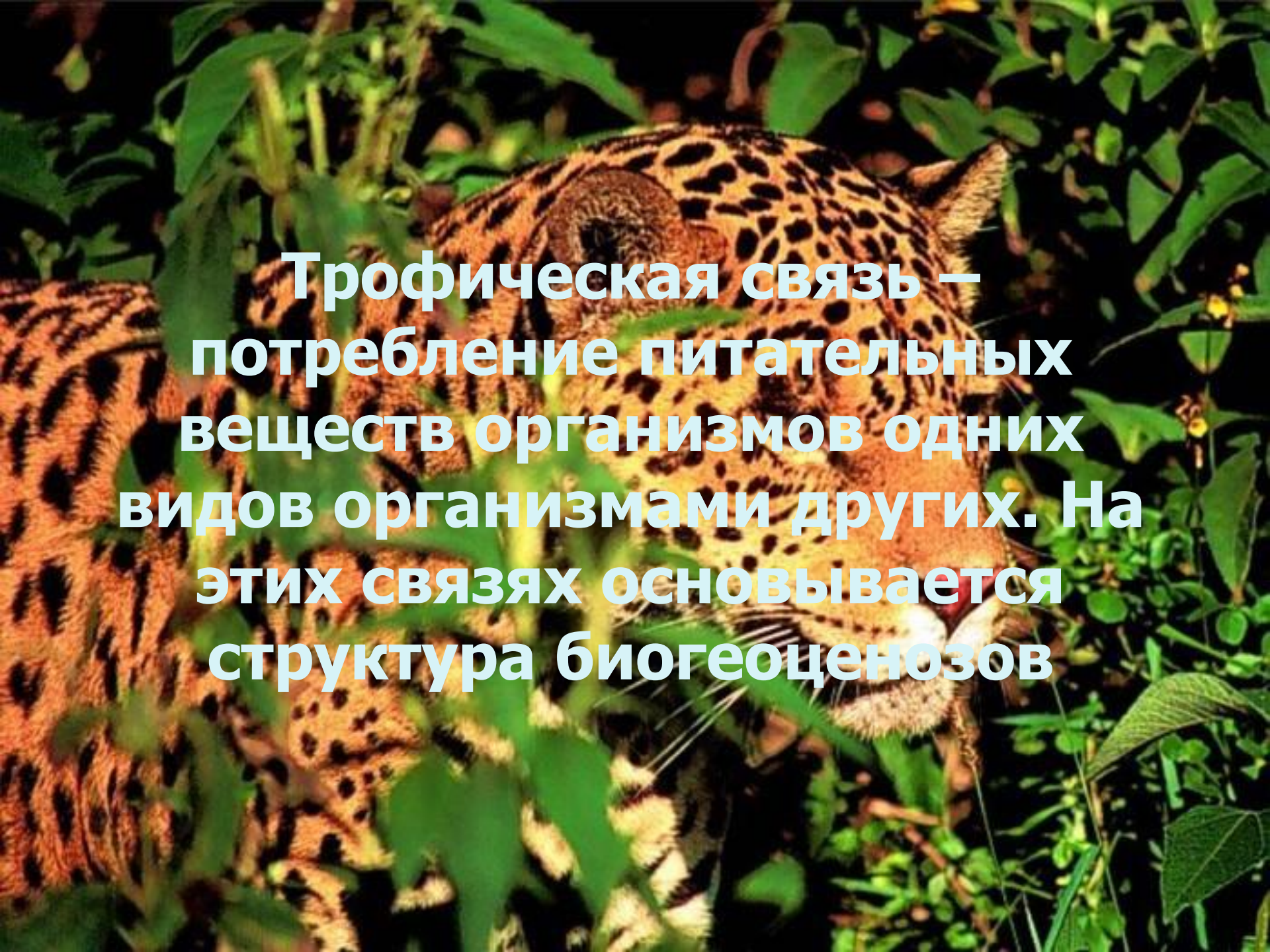
**Таким образом, каждый
биогеоценоз это экосистема, но
не каждая экосистема это
биогеоценоз**

A single, light brown feather with a dark quill is shown floating diagonally across the frame. The background is a bright blue sky filled with soft, white, fluffy clouds. The feather's barbs are delicate and spread out, giving it a wispy appearance.

Часть 3: Строение и свойства биогеоценоза

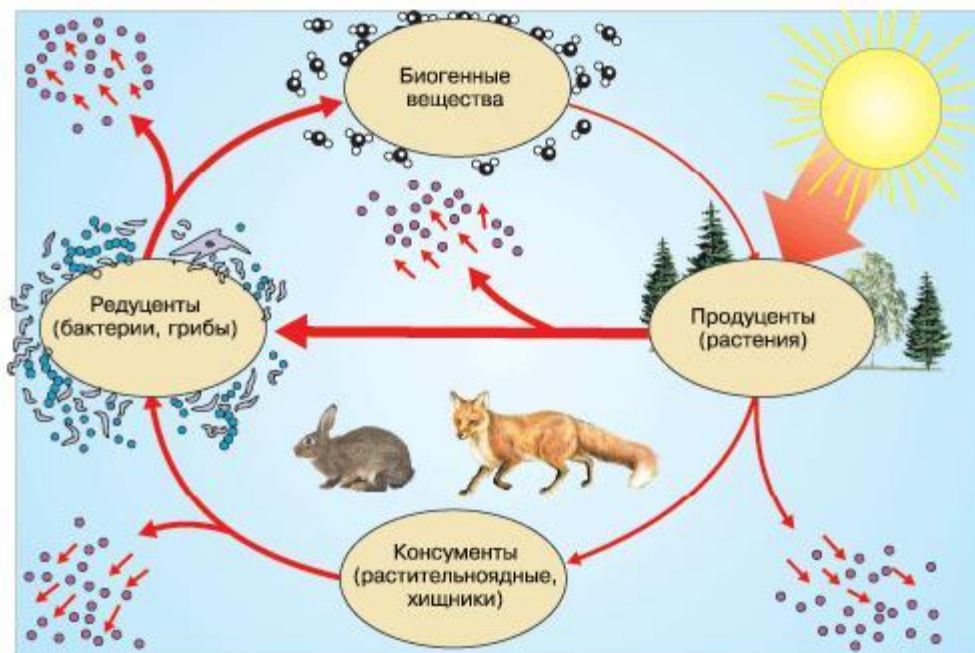
A photograph of two small kittens in a natural setting. One kitten is perched on a tree stump, looking up at another kitten that is jumping or pouncing towards it. The background is a soft-focus green field with some yellow flowers. The text is overlaid in the center of the image.

**Среди взаимодействий между
организмами наиболее
существенными являются
трофические (пищевые) связи**

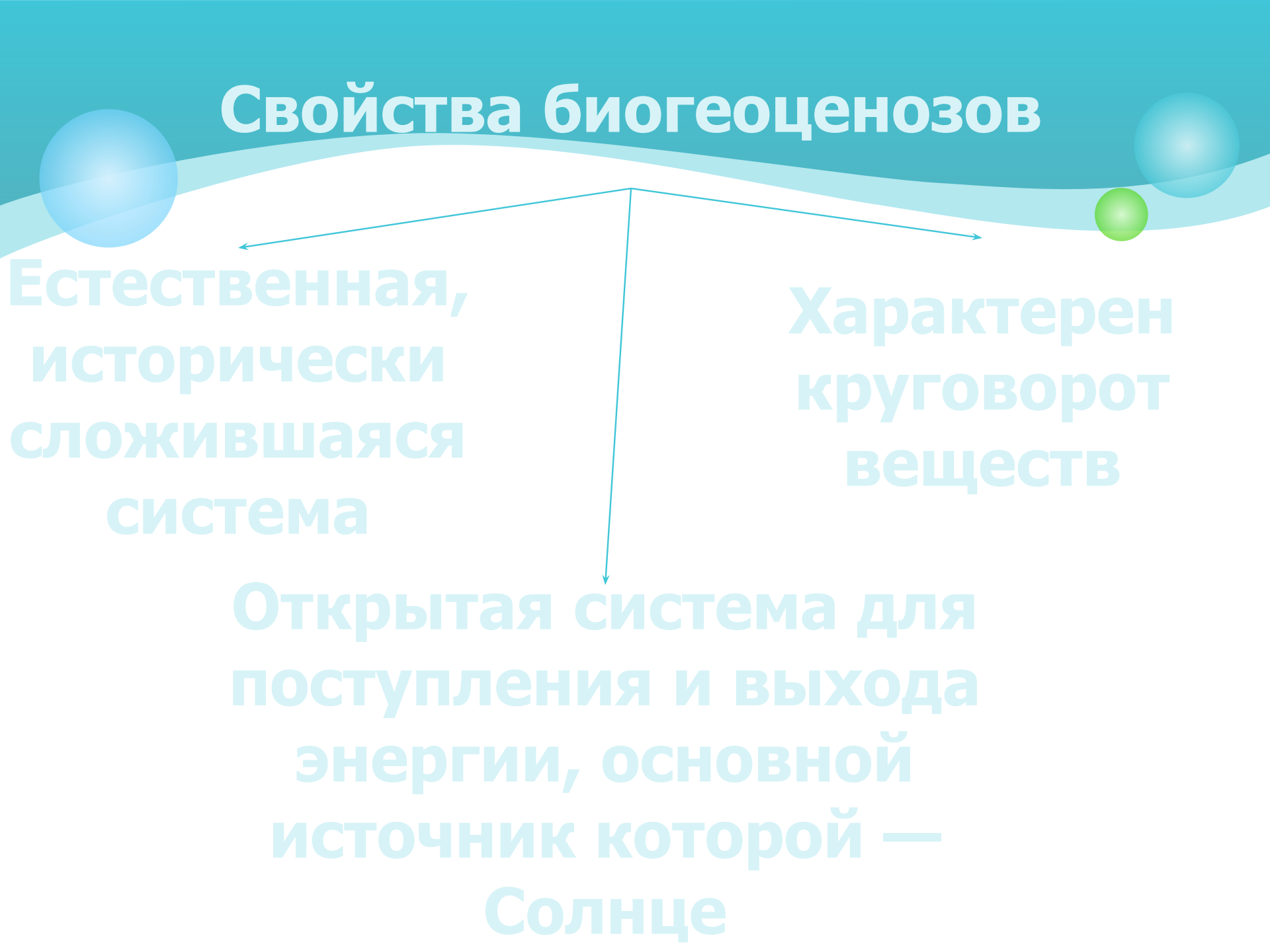


**Трофическая связь –
потребление питательных
веществ организмами одних
видов организмами других. На
этих связях основывается
структура биогеоценозов**

Ряды, в которых можно проследить пути расходования продукции биомассы и заключённой в ней энергии, называют цепями питания



Свойства биogeоценозов



```
graph TD; A[Свойства биogeоценозов] --> B[Естественная, исторически сложившаяся система]; A --> C[Открытая система для поступления и выхода энергии, основной источник которой — Солнце]; A --> D[Характерен круговорот веществ];
```

Естественная,
исторически
сложившаяся
система

Открытая система для
поступления и выхода
энергии, основной
источник которой —
Солнце

Характерен
круговорот
веществ

A photograph of two giant pandas in a natural, grassy environment. One panda is sitting upright on the left, looking towards the right. The other panda is lying on its back on the right, looking up at the first panda. The pandas have characteristic black and white fur. The background is filled with tall green grass and some dry twigs on the ground.

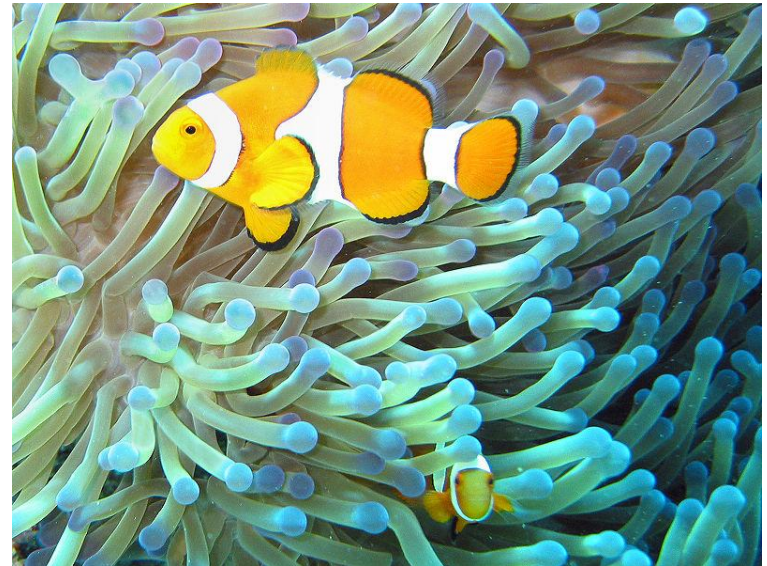
Часть 4: Типы биоценоотических связей

Взаимнополезные (++)

Симбиоз



Мутуализм



Полезнонейтральные (+0)



Нахлебничество



Квартиранство



Полезновредные (+-)

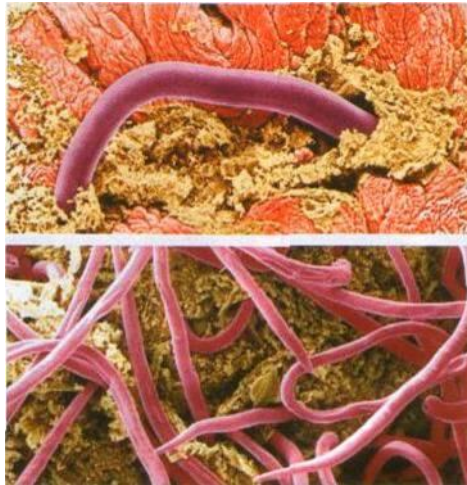
Хищничество



Полупаразитизм



Паразитизм



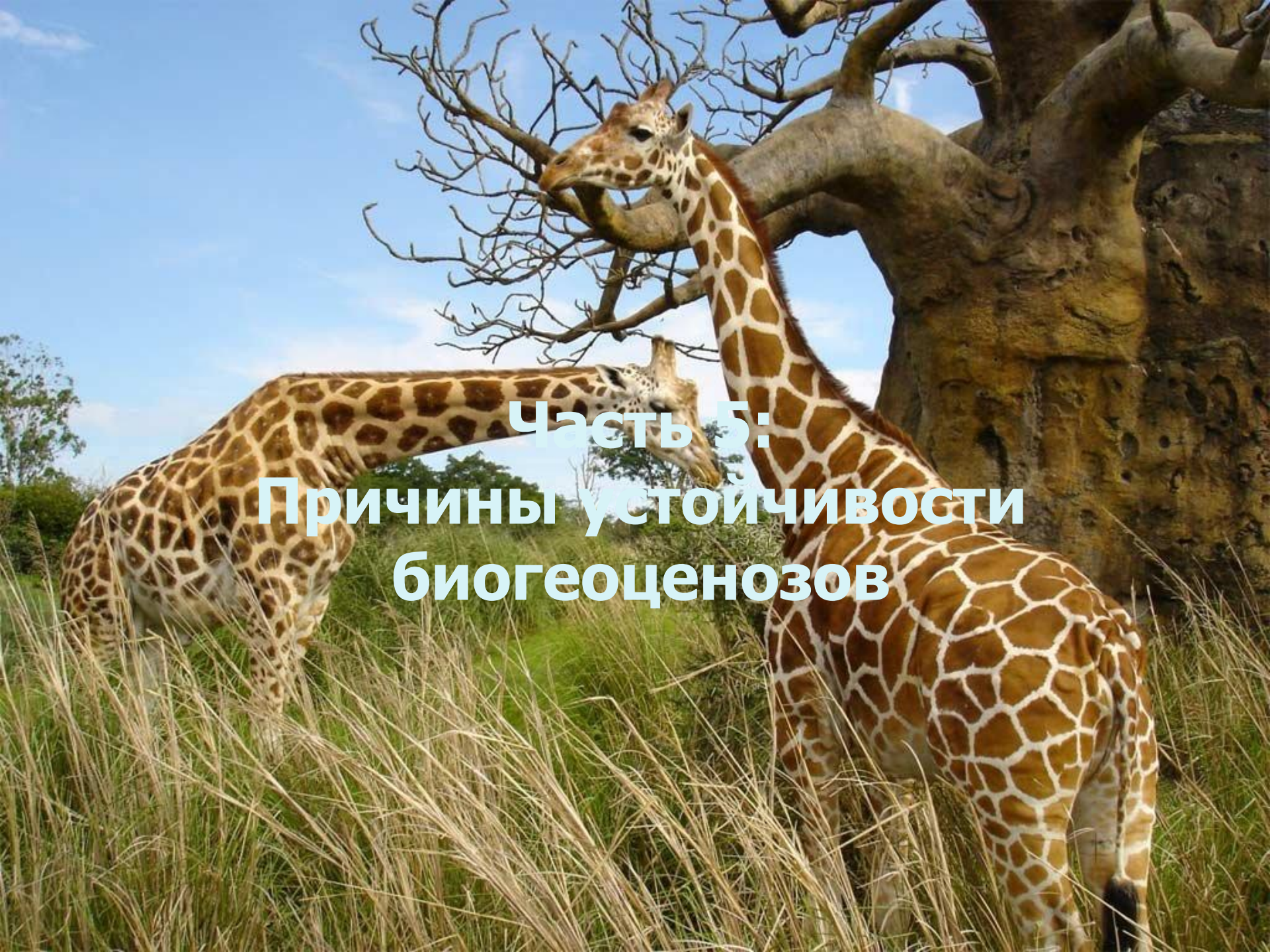
Взаимновредные (--)

Антагонизм



Конкуренция



A photograph of two giraffes in a savanna landscape. One giraffe is in the foreground, facing left, with its head near a large, gnarled acacia tree. Another giraffe is in the background, also facing left. The ground is covered in tall, dry grass. The sky is blue with some light clouds.

Часть 5: Причины устойчивости биогеоценозов

A close-up photograph of several green grass blades. The blades are covered with numerous small, clear water droplets of varying sizes. The background is a soft-focus green, suggesting more foliage. The lighting is bright, creating highlights on the droplets and the texture of the grass.

Устойчивость биогеоценоза — это способность непрерывно поддерживать определённый круговорот веществ и сохранять в основных чертах свою структуру, характер связи между элементами и их функционирование в пределах естественного колебания физических и биологических предметов

Причина №1
Богатство видового состава и
функциональное разнообразие

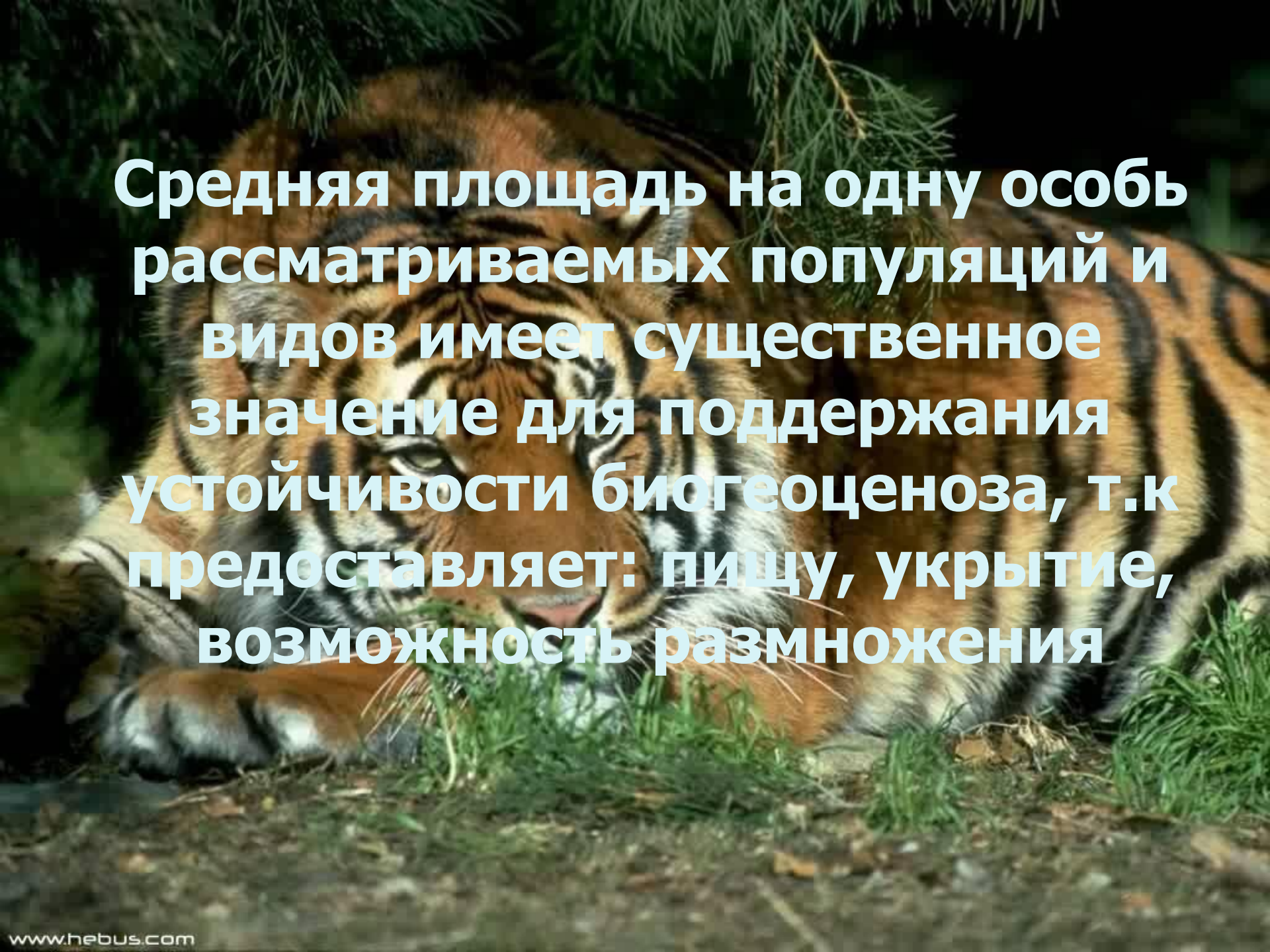


**Чем специфичнее условия
среды, тем беднее видовой
состав биогеоценоза и выше
численность населяющих его
ВИДОВ**



A photograph of a brown bear and three of its cubs in a lush, green, grassy field. The adult bear is standing on its hind legs on the right side of the frame, looking towards the camera. Three cubs are positioned in front of it, also looking towards the camera. The background is a dense field of tall grass and some small shrubs. The text "Причина №2" and "Жизненное пространство" is overlaid in white, bold, sans-serif font in the center of the image.

Причина №2
Жизненное пространство

A tiger is lying down in a forest setting, partially obscured by green foliage. The tiger's head is in the center, looking towards the viewer. The text is overlaid in white, bold, sans-serif font.

**Средняя площадь на одну особь
рассматриваемых популяций и
видов имеет существенное
значение для поддержания
устойчивости биогеоценоза, т.к
предоставляет: пищу, укрытие,
возможность размножения**

A majestic lion with a thick, golden-brown mane stands on a dark, textured rock. The lion's face is turned slightly to the left, looking off-camera with a serious expression. The background is a vibrant, golden-yellow sky with soft, wispy clouds, suggesting a sunset or sunrise. The overall mood is one of power and nobility.

Причина №3
Средообразующие свойства
ВИДОВ

**Всё многообразие видов в
процессе своей
жизнедеятельности оказывает
значительное влияние на
условия среды обитания -
биотоп биогеоценоза**



Причина №4 Антропогенное воздействие



A photograph of an industrial site, likely a refinery or chemical plant. In the background, several large, black, cylindrical storage tanks are visible, with some emitting white steam or smoke. The foreground features a body of water, possibly a pond or a reservoir, which reflects the sky and the industrial structures. The water is dark and still, creating a clear reflection of the tanks and the sky. The overall scene depicts a significant human impact on the environment.

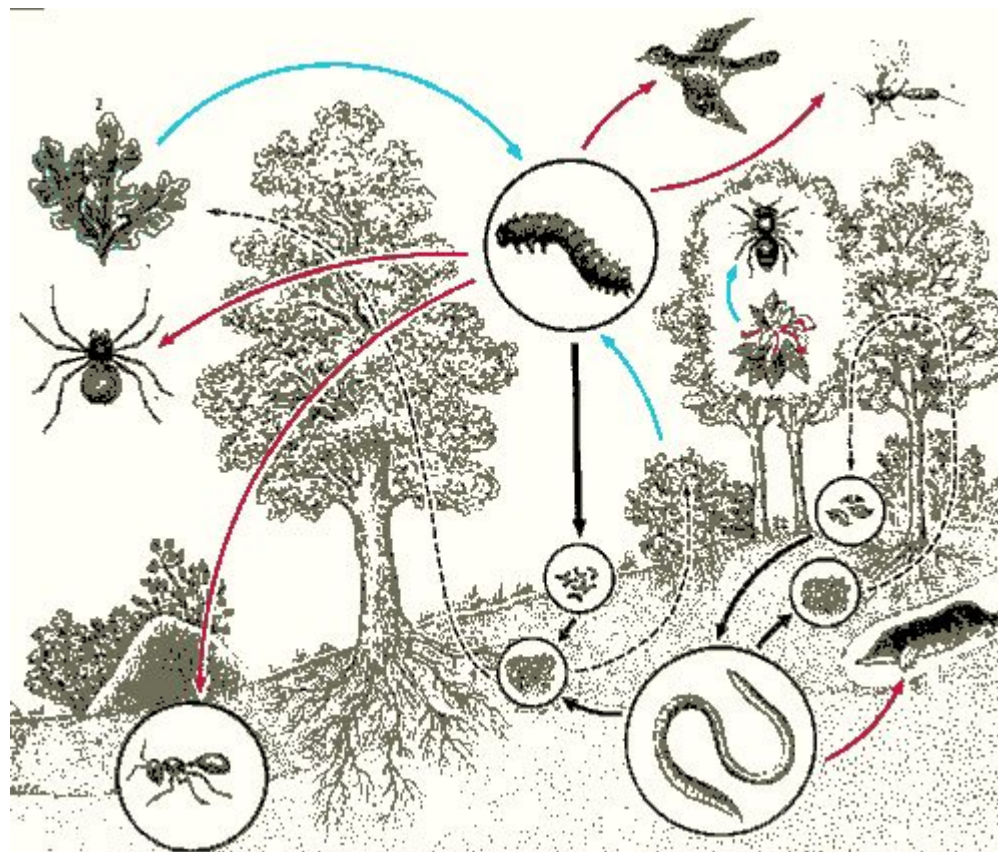
**В результате антропогенного
воздействия разрушаются,
деградируют многие
естественные биогеоценозы, что
отражается на устойчивости
биосферы**

Часть 6
Экологические законы
природопользования

№1: Всё связано со всем



№ 2:Ничего не пропадает бесследно



**№3: За всё надо платить –
человек не может брать у
природы ресурсы не возвращая
их**



№4: Брать ресурсы в таком количестве, в котором природа сама могла бы восстановить их



**Берегите природу, и она будет
беречь вас!**

