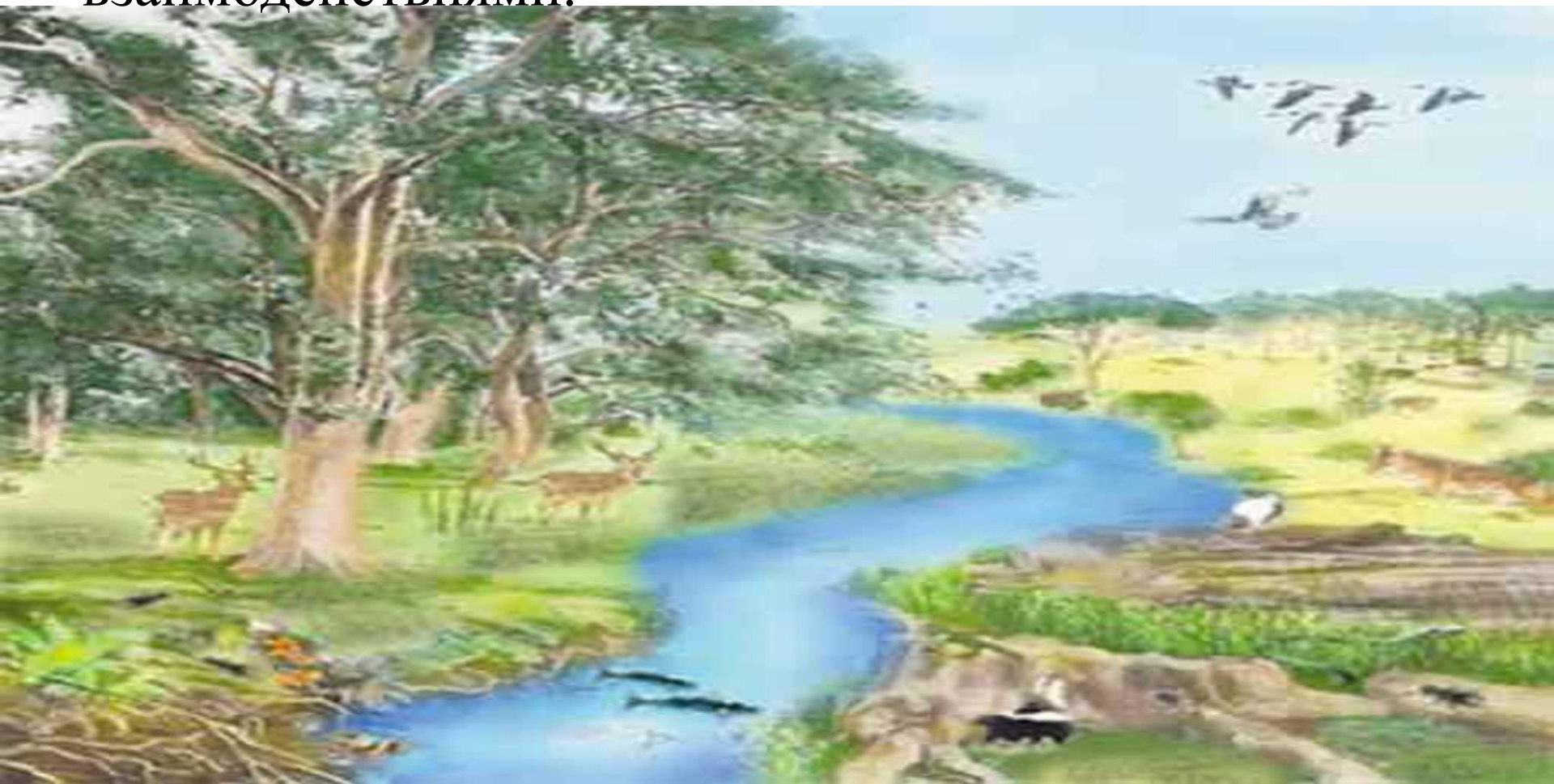


# ЭКОЛОГИЯ ЭКОСИСТЕМ



**Экосистема (биогеоценоз)** - пространственно определенная совокупность живых организмов и среды их обитания, объединенных вещественно-энергетическими и информационными взаимодействиями.







# Фитофаги – растительноядные организмы.



**Зоофаги – хищные организмы.**





**Паразиты – организмы,  
существующие за счёт других.**



**Симбионты – организмы,  
существующие в сообществе и  
получающие от этого взаимную  
выгоду.**





**Детритофаги – организмы, питающиеся детритом (мертвыми тканями растений и животных или экскрементами).**

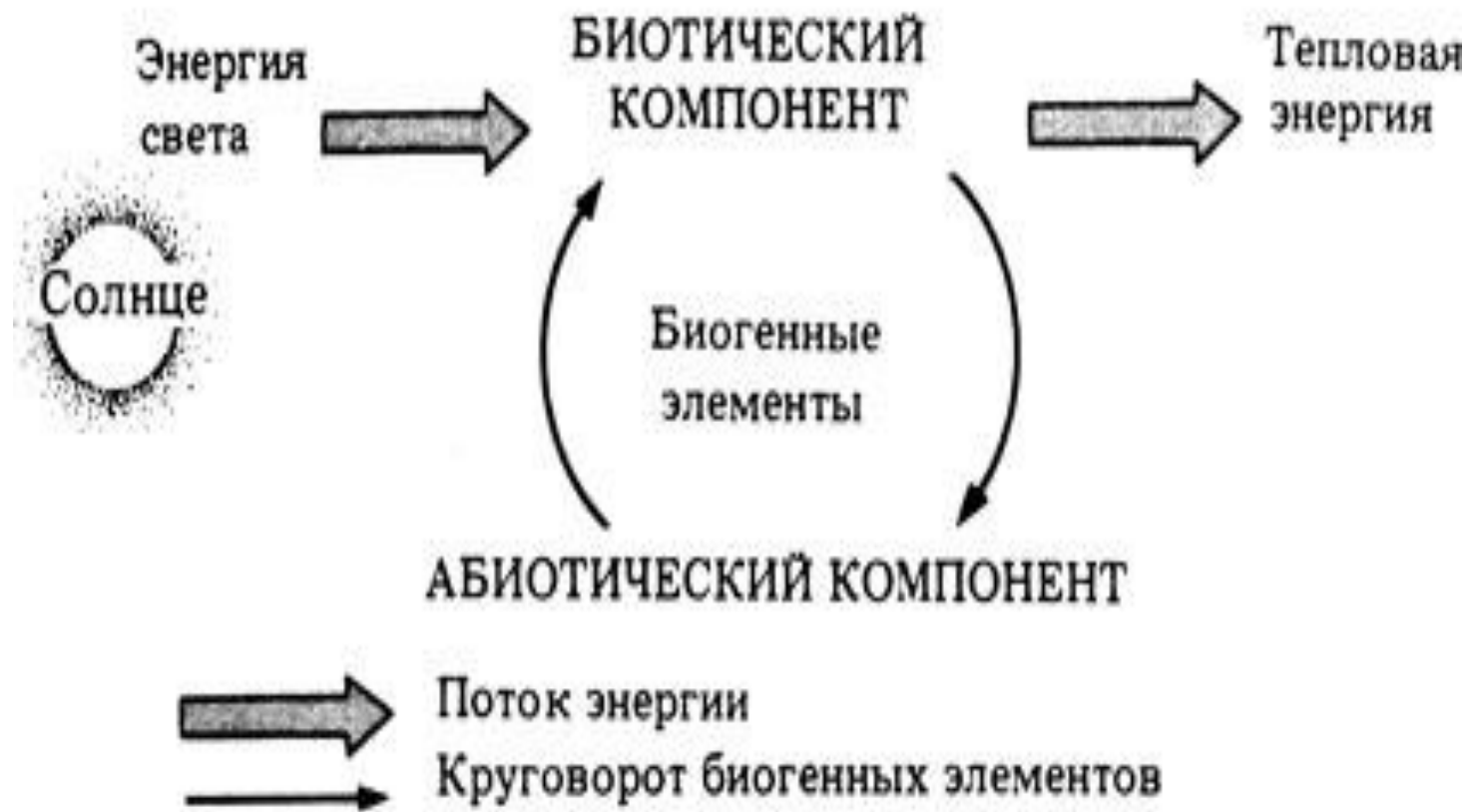




# Классификация экосистем

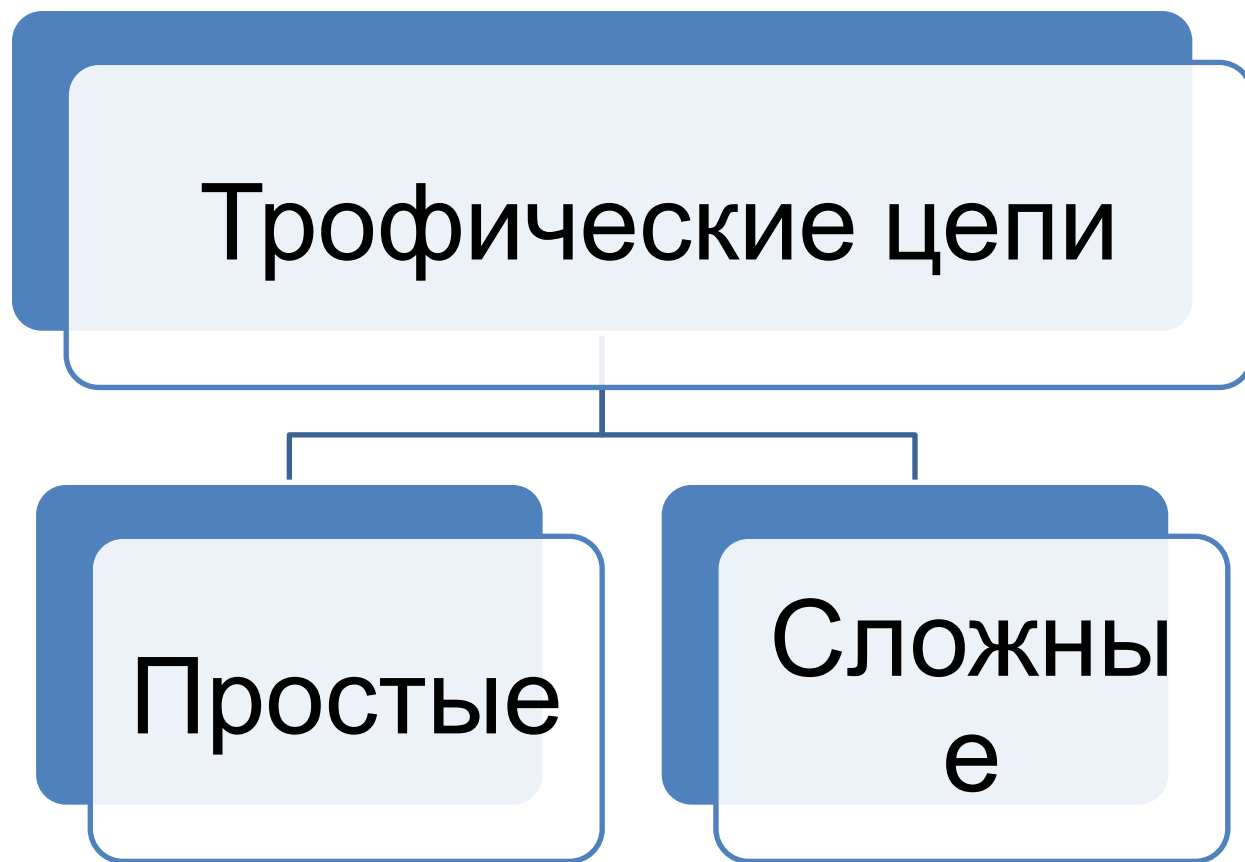
Типы по источнику энергии		Типы по влиянию человека	
		Естественные	Антропогенные
Автотрофные	Фотоавтотрофные	Тундры, болота, степи, леса, луга, озера, моря и др.	Агроэкосистемы, лесные культуры, морские "огороды" и др.
	Хемоавтотрофные	Экосистемы подземных вод и рифтовых зон в океане	—
Гетеротрофные		Экосистемы высокогорных ледников, океанических глубин и темных пещер	Города и промышленные предприятия, экосистемы биологических очистных сооружений, рыбообразные пруды, культура дождевого червя, плантации шампиньонов и др.

# Энергия в экосистемах

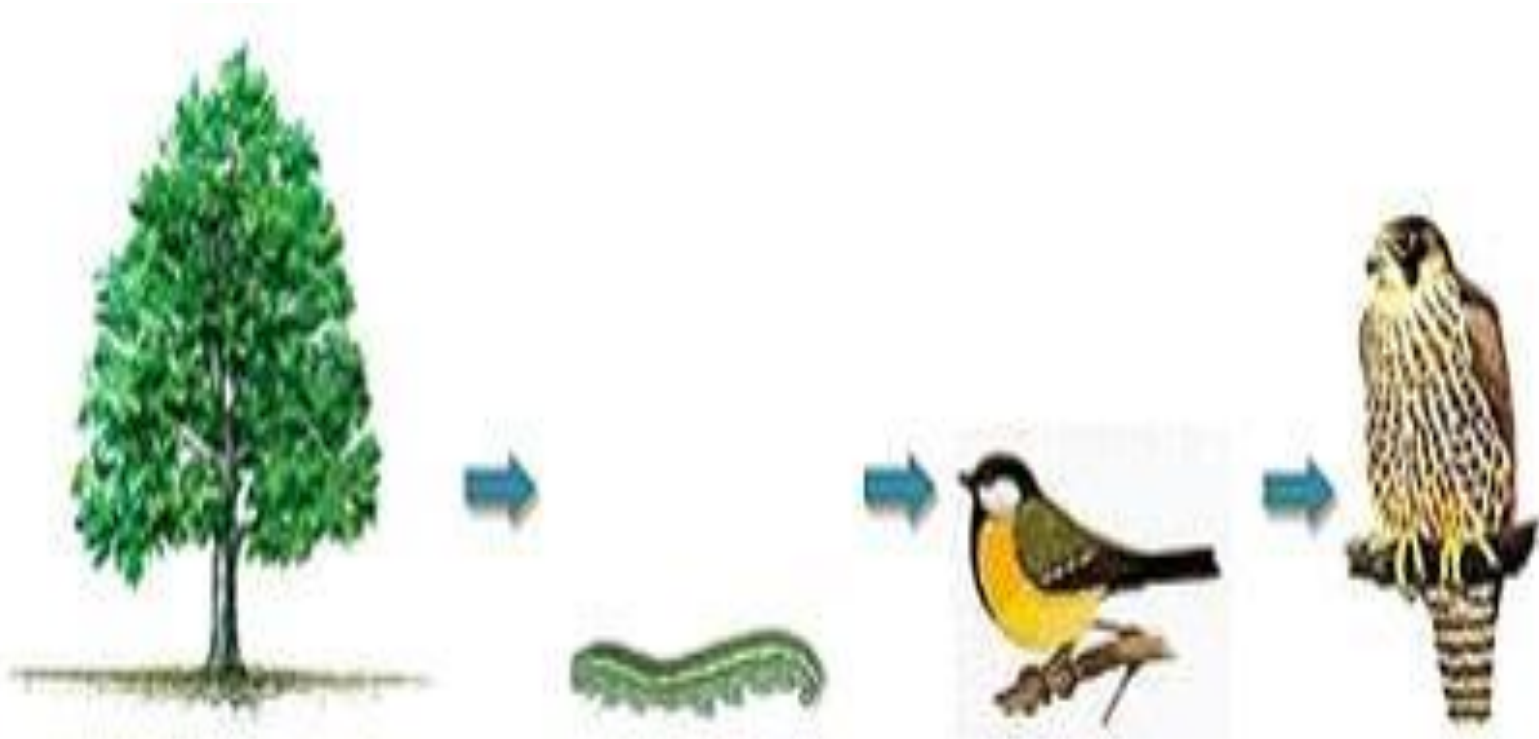




**Трофическая цепь** - последовательность организмов, в которой каждый предыдущий организм служит пищей последующему.



# Автотрофная трофическая цепь





Гумус

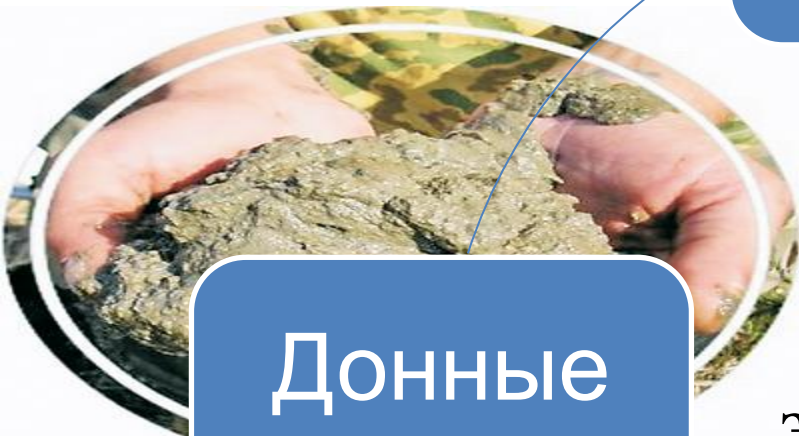


Торф

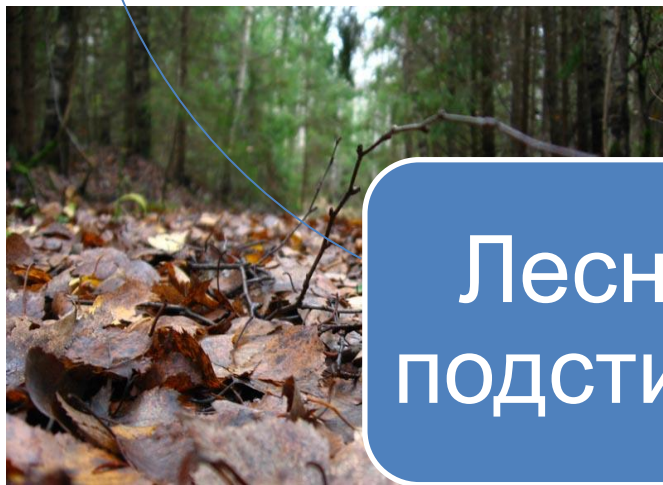


Детрит в экосистеме

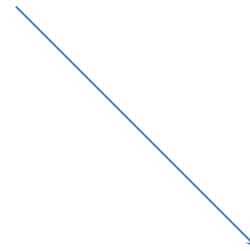
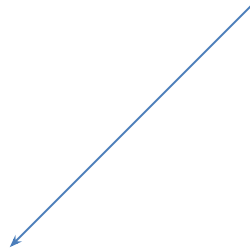
Донные осадки



Лесная подстилка



**Биологическая продукция** – скорость накопления биомассы в экосистеме, отражающая способность организмов производить органическое вещество в процессе своей жизнедеятельности.

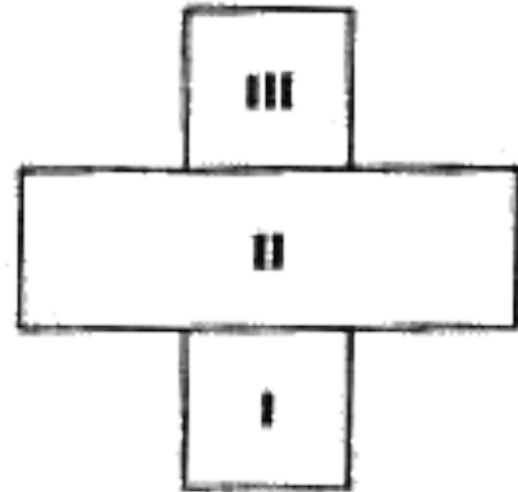
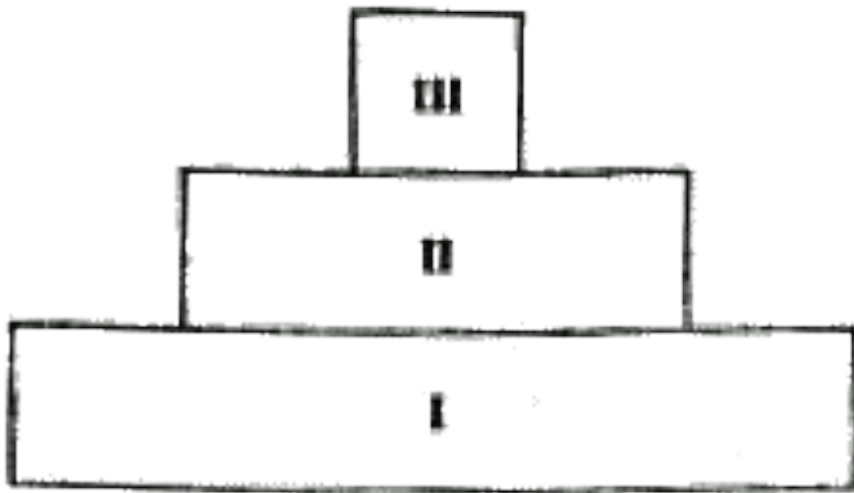


**Первичная**  
(создаваемая  
автотрофами)

**Вторичная**  
(создаваемая  
автотрофами)



# Экологические пирамиды



# ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПИРАМИДА

ТРОФИЧЕСКИЕ УРОВНИ

1 кг

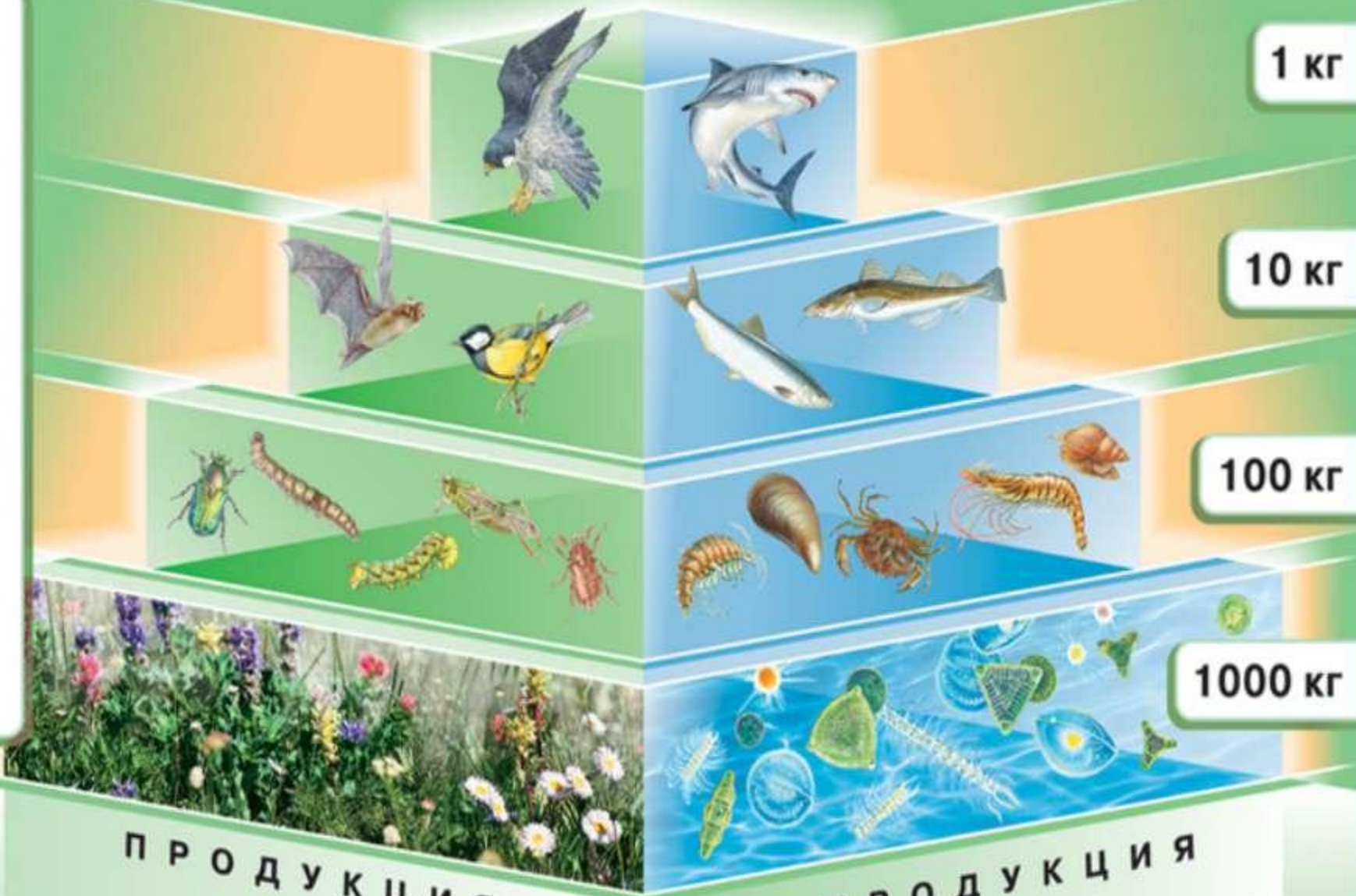
10 кг

100 кг

1000 кг

ПРОДУКЦИЯ

ПРОДУКЦИЯ







Млекопитающие



Рыбы



Зоопланктон



Фитопланктон





Мухоловка





Росjанка

*Спасибо за  
внимание!!!*