

**Экологические факторы. Условия и ресурсы среды. Классификация ресурсов по Д. Тилману**

# Классификация факторов

**Экологический фактор** - любой не расчленяемый далее элемент среды, способный оказывать прямое или опосредованное влияние на организмы, хотя бы на протяжении одной фазы их онтогенеза.

В зависимости от интенсивности воздействия любой экологический фактор может быть *оптимальным* и *ограничивающим*.

## По происхождению

### экологические факторы

абиотические	биотические	антропогенные
<i>климатические химические орографически е эдафические</i>	<i>фитогенные зоогенные микробио- генные</i>	<i>загрязнения вырубка леса опустынивание</i>

# Классификация факторов

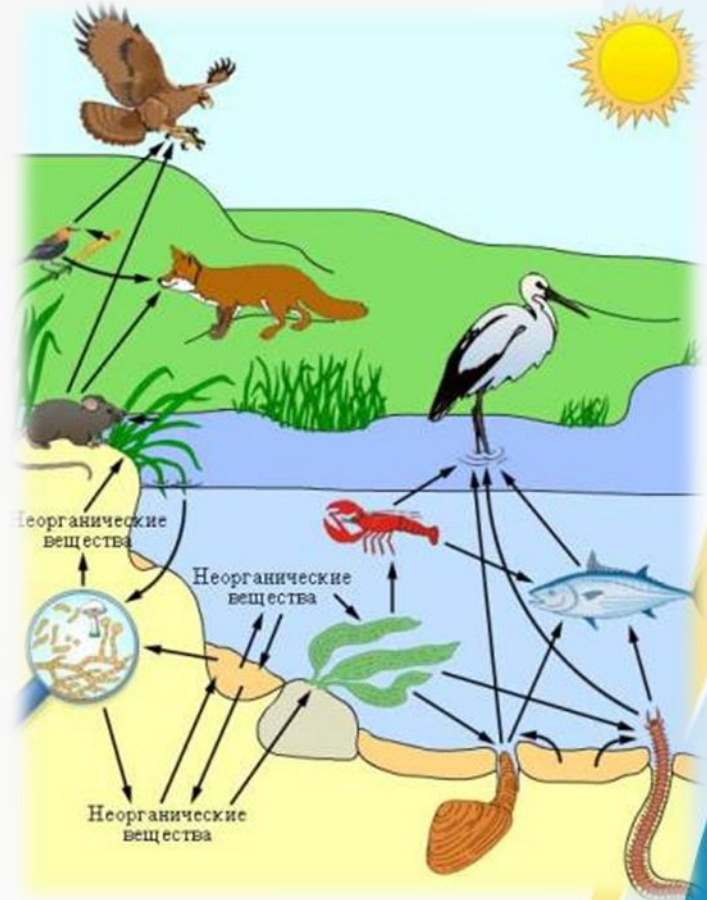
По биологическому значению	По характеру динамики ( по А.С. Мончадскому)
Витальные	Первично периодические
Сигнальные	Периодические без строгой ритмичности
	Непериодические :
	Стохастические
	Направленно действующие
	Постоянные

#### 4. По характеру взаимодействия с организмом:

**Условия среды** - факторы, не потребляемые организмом, при этом их доступность для организмов не изменяется.

Выделяют климатические, почвенные, гидрологические, геоморфологические условия среды.

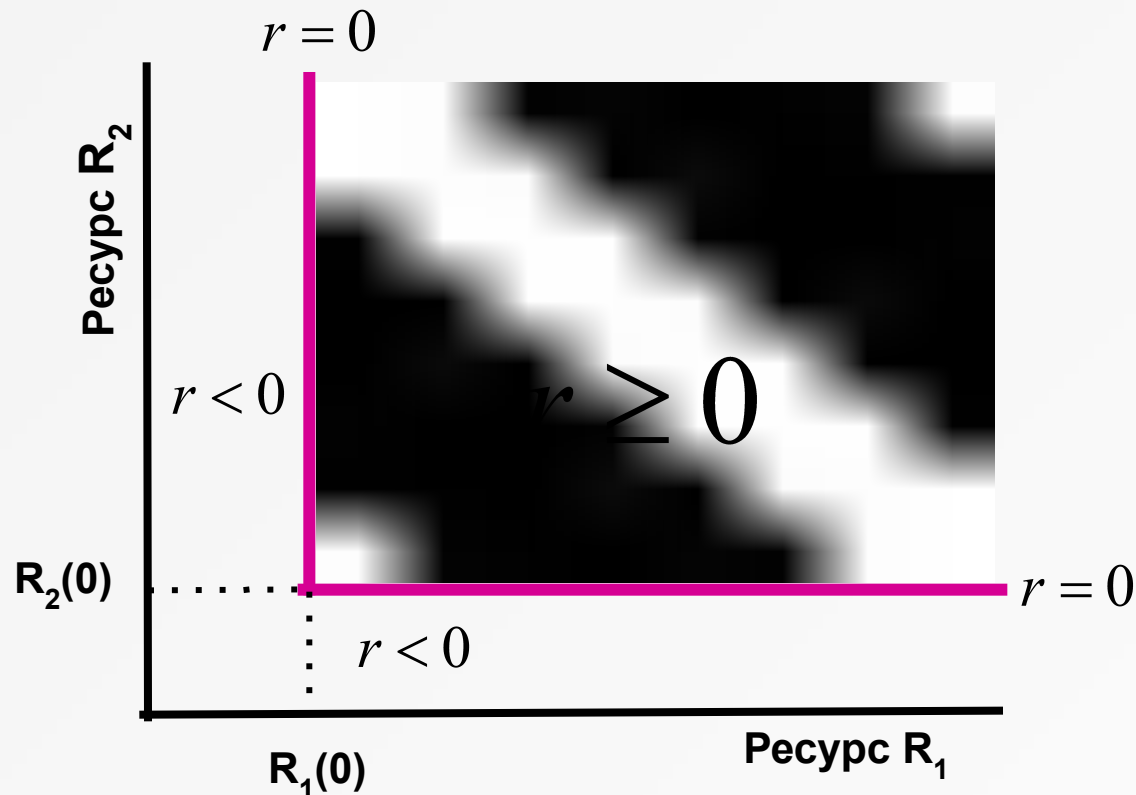
**Ресурсы среды** - это все то, что организм потребляет для своего нормального функционирования (Тилман, 1982). Выделяют водные, пищевые, энергетические, территориальные.



# Классификация ресурсов по Тилману

## D. Tilman (1982)

Resource Competition and Community Structure. Monographs in Population Biology, Princeton University Press. 296 pp.



**G. David Tilman**

американский эколог, специалист по ботанике и биоразнообразию, занимается вопросами сохранения биоразнообразия в мире, замедления темпов изменения климата, удовлетворения человеческих потребностей в продовольствии и энергетике.

# Классификация ресурсов по Тилману

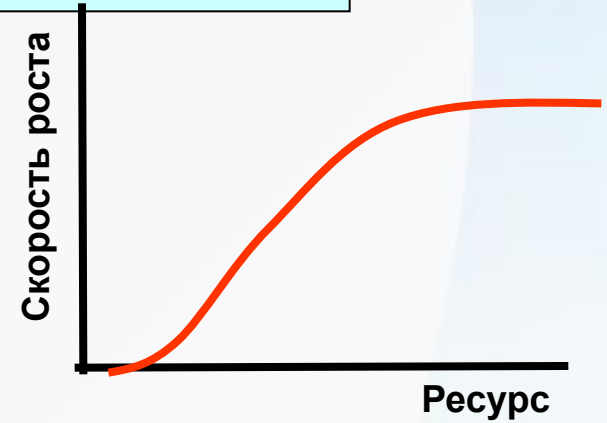
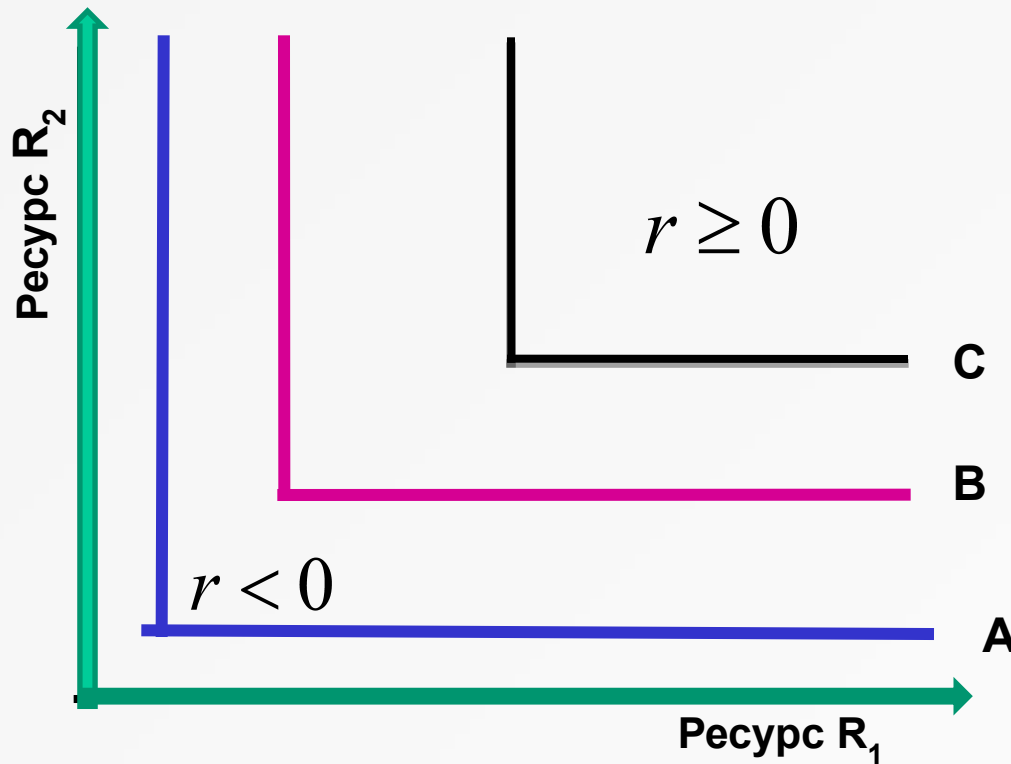
D. Tilman (1982)



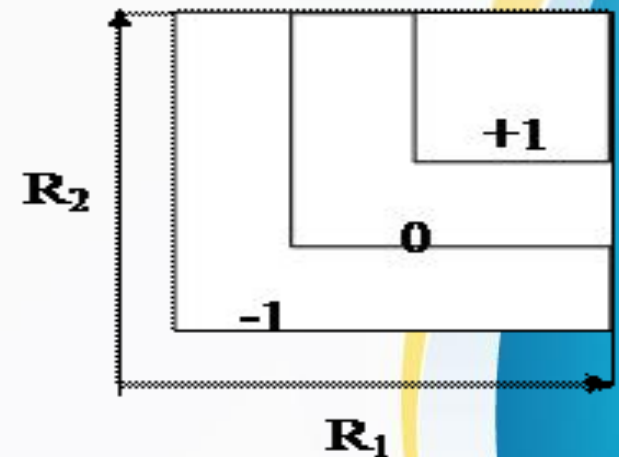
# Классификация ресурсов по Тилману

D. Tilman (1982):

- Незаменимые

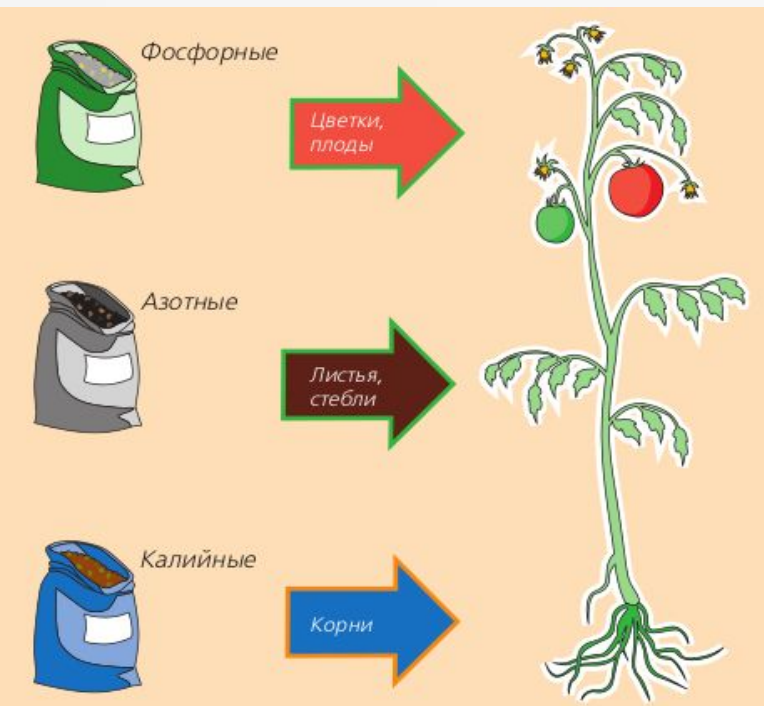
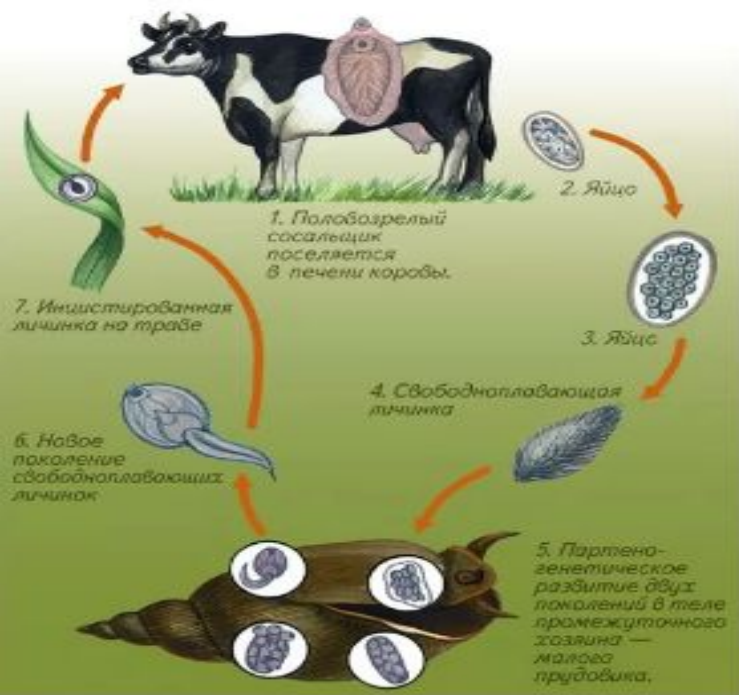


А- самая низкая скорость  
В- промежуточная  
С- самая высокая скорость



# Минеральное питание растений

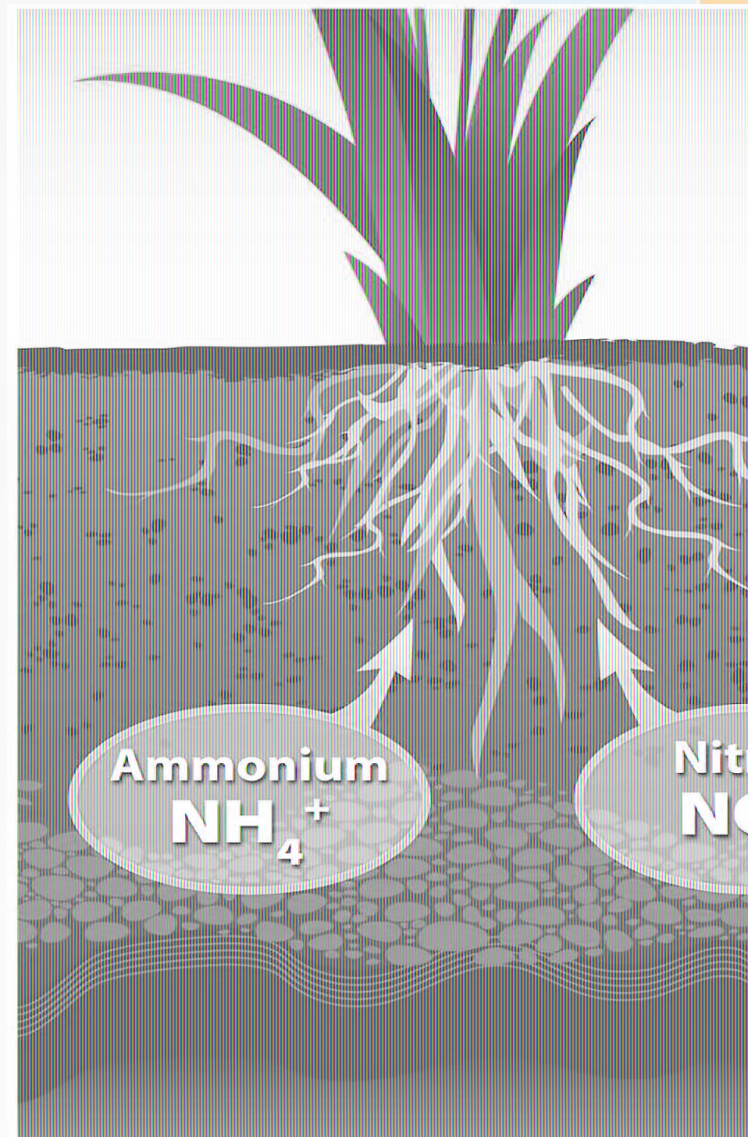
## Смена жизненного цикла облигатного паразита





# Пшеница и ячмень в рационе кур

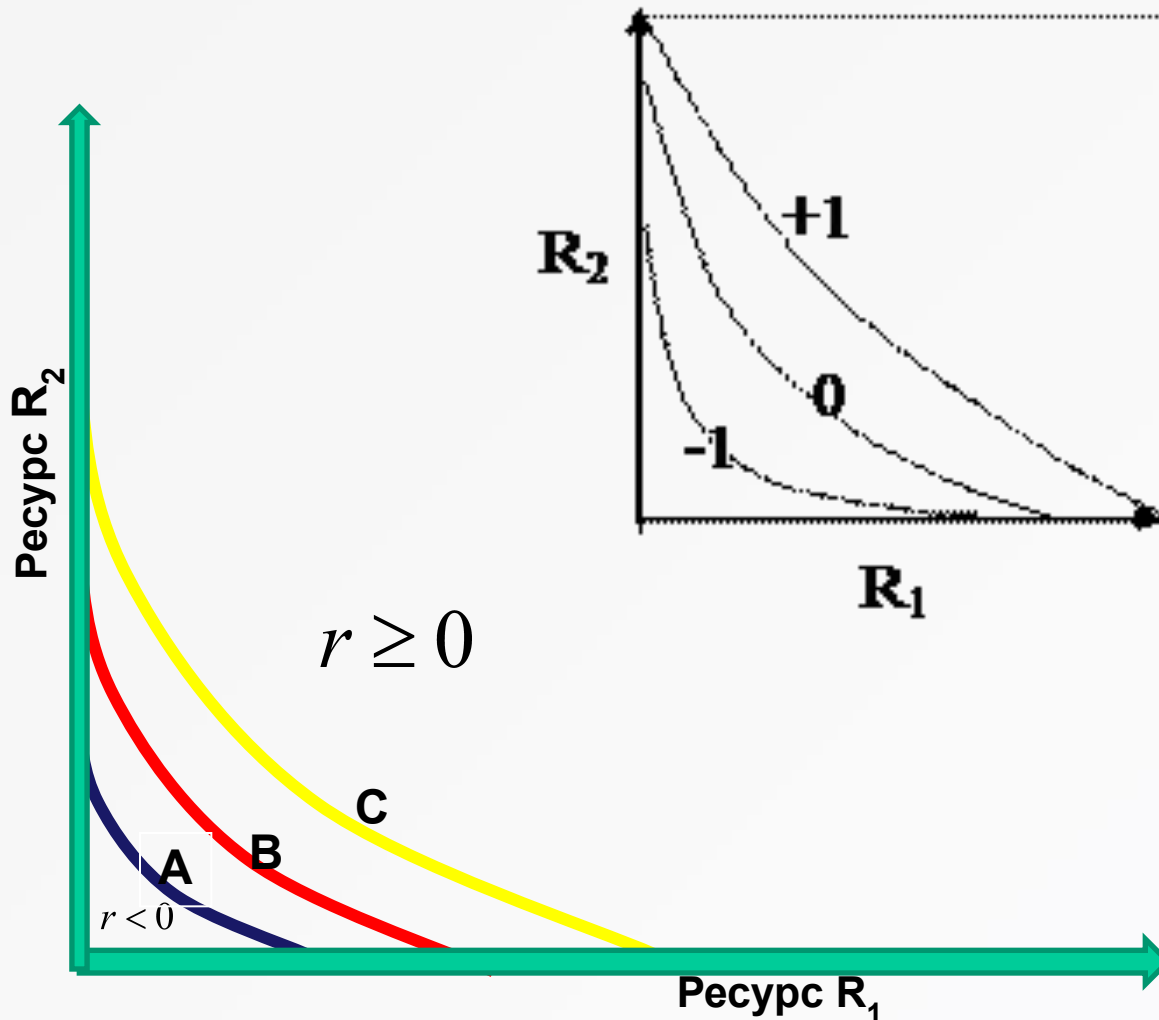
Источники азотного питания-нитрат ионы и ионы аммония



## Классификация ресурсов по Тилману

D. Tilman (1982):

Взаимодополняющие ( комплементарные)



А- самая низкая скорость  
В- промежуточная  
С- самая высокая скорость

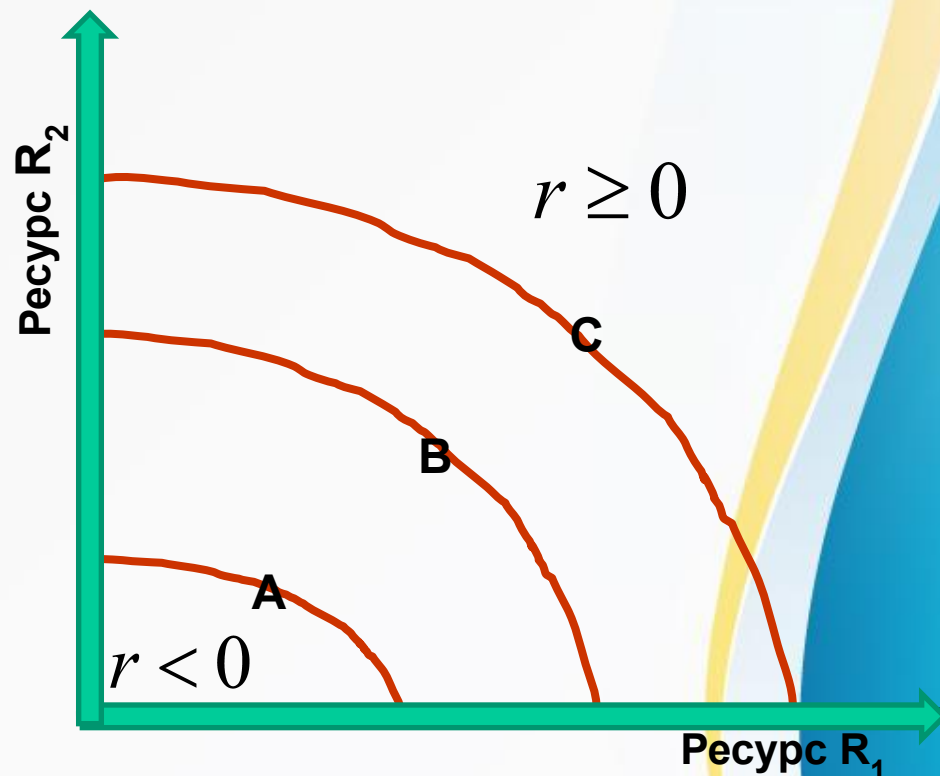
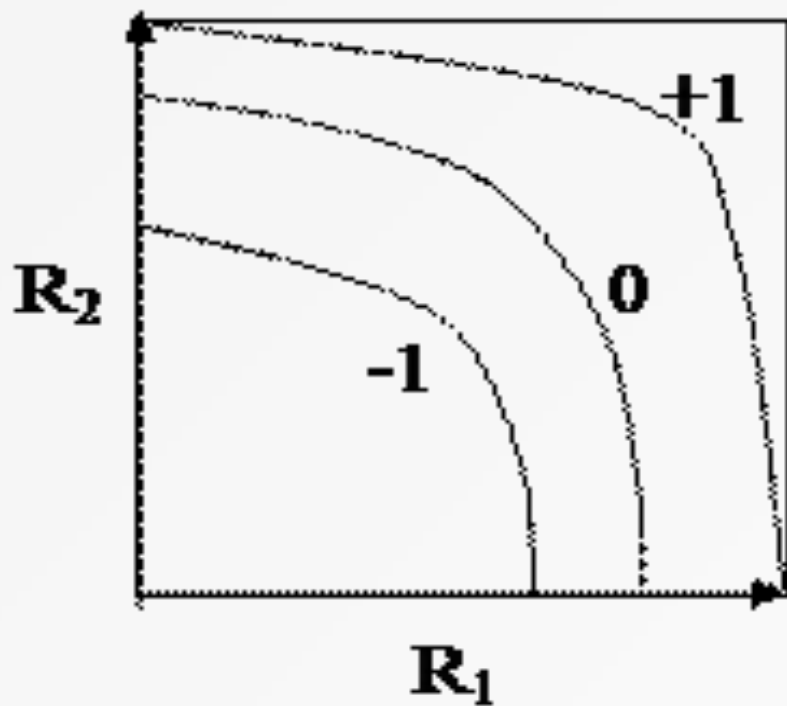
Бобы богаты лизином, а рис – серосодержащими аминокислотами, поэтому вместе их потребуется на 40% меньше



## Классификация ресурсов по Тилману

D. Tilman (1982):

Антагонистические  
(взаимодействующие)



А- самая низкая  
скорость  
В- промежуточная  
С- самая высокая  
скорость

При питании жука-зерновки семенами двух видов, содержащими один дженколиновую, а второй – D,L-пипеколиновую кислоты, их совместное действие оказывается значительно более подавляющим, чем при питании каким-либо одним кормом.



## Классификация ресурсов по Тилману

D. Tilman (1982):

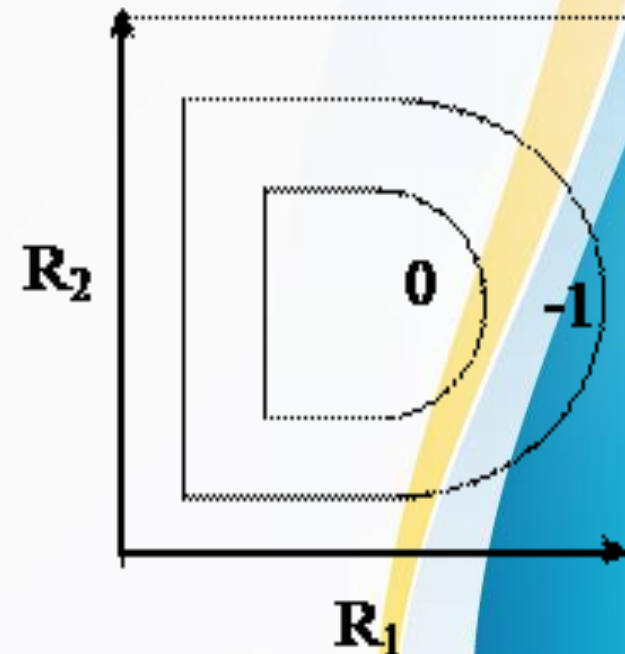
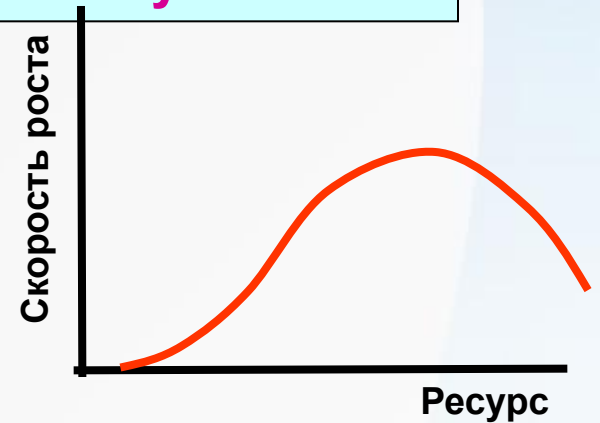
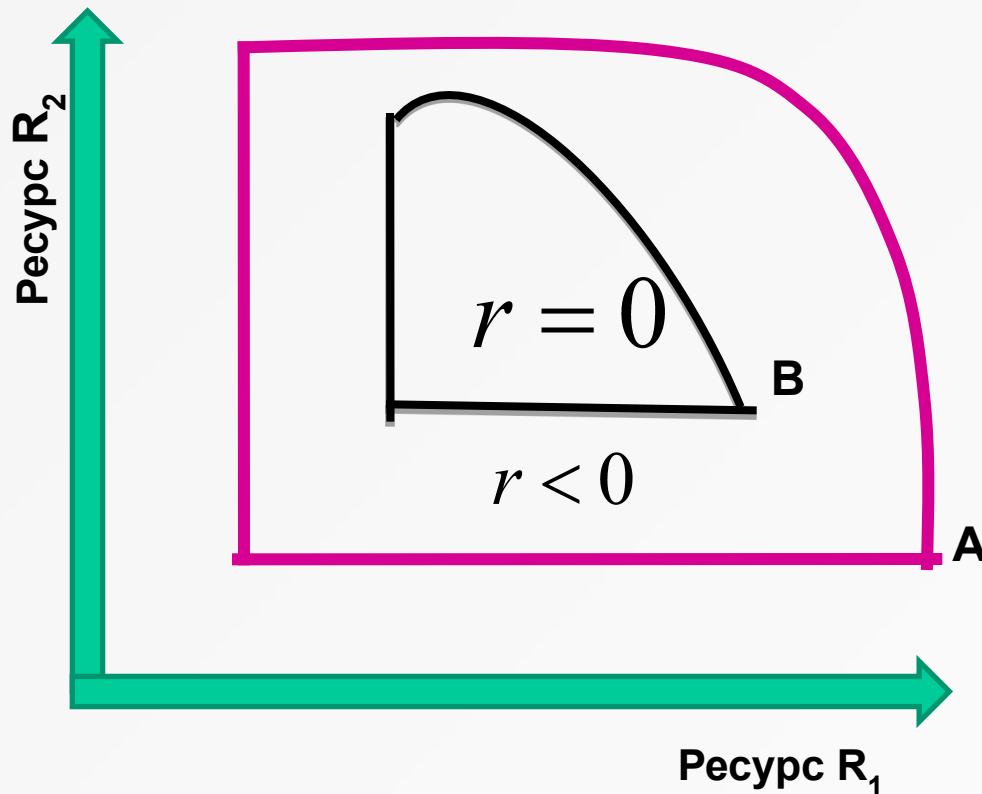
**Ингибирующие**

A- самая низкая

скорость

B- промежуточная

скорость



Двуокись углерода, и вода, и элементы минерального питания (такие, например, как железо) - все они необходимы для фотосинтеза, **но в чрезмерном количестве** любой из этих ресурсов оказывает летальное действие на растение .

