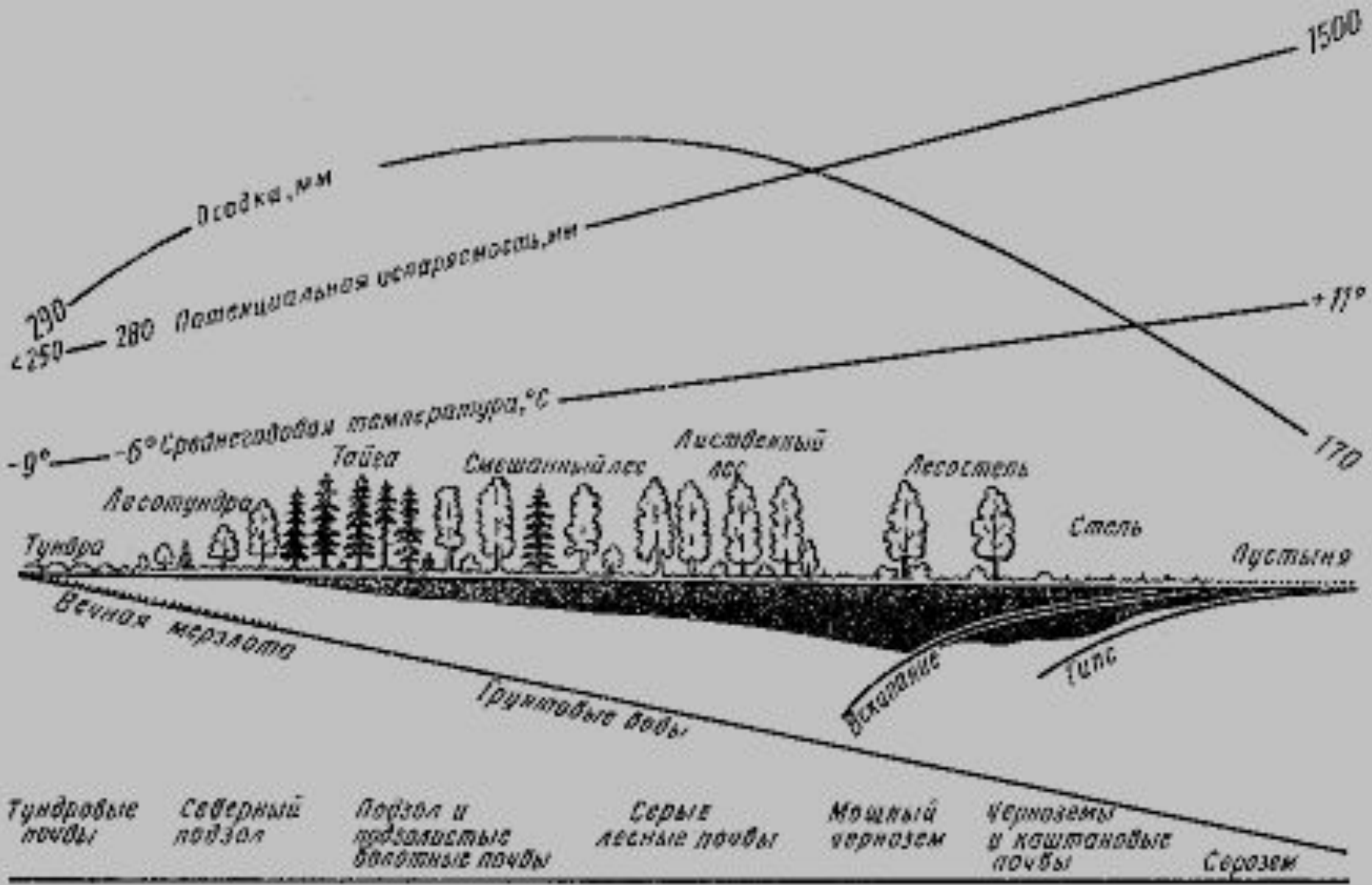


# Лекция № 16 Ценологическая геоботаника (Фитоценология)

- 1) Признаки фитоценоза.
- 2) Динамика фитоценозов: циклическая изменчивость, сукцессии.

# Обобщения по лекции № 15

1. Растительное сообщество (фитоценоз) является условно однородной частью растительного континуума (современные представления).
2. Виды ассоциируются в фитоценозы под влиянием многих факторов, главные из которых:
  - условия экотопа
  - взаимоотношения растений (конкуренция, трансформация местообитания, «взаимопомощь», аллелопатия)
  - гетеротрофные организмы (животные, микоризные грибы, бактерии-симбиотрофы, паразитические организмы)
  - режим нарушений



Изменение условия местообитаний на профиле от тундры до пустыни

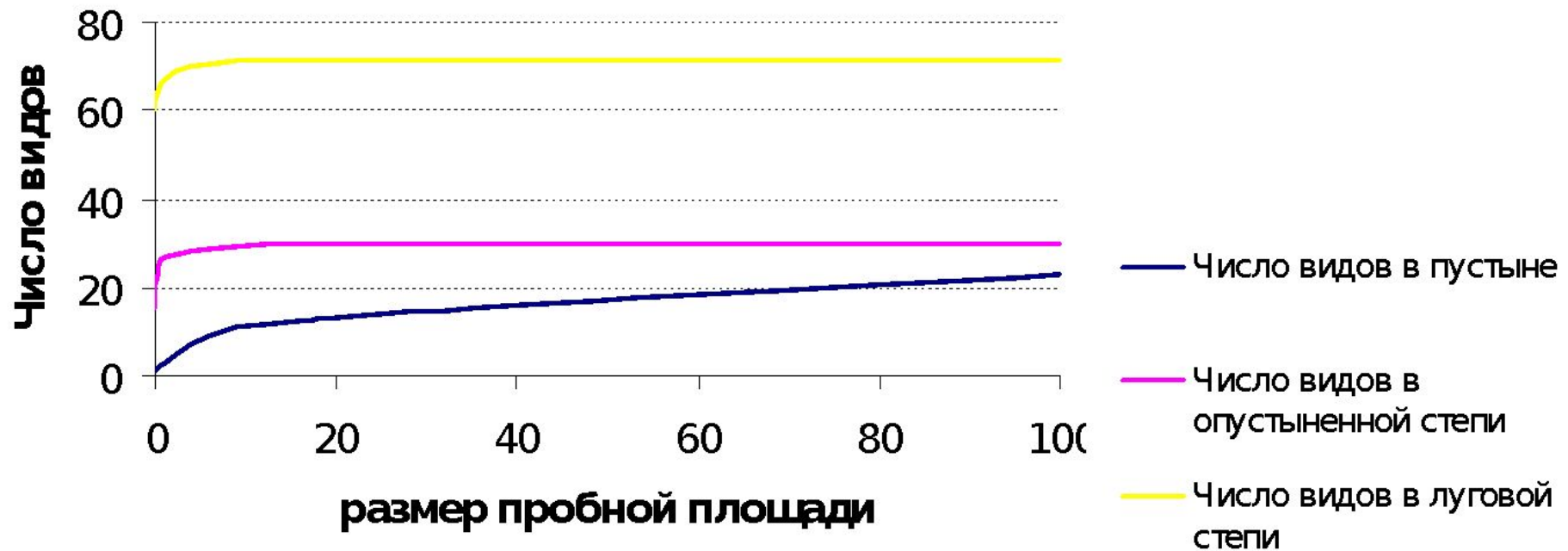
# Признаки фитоценоза:

## 1) видовое богатство



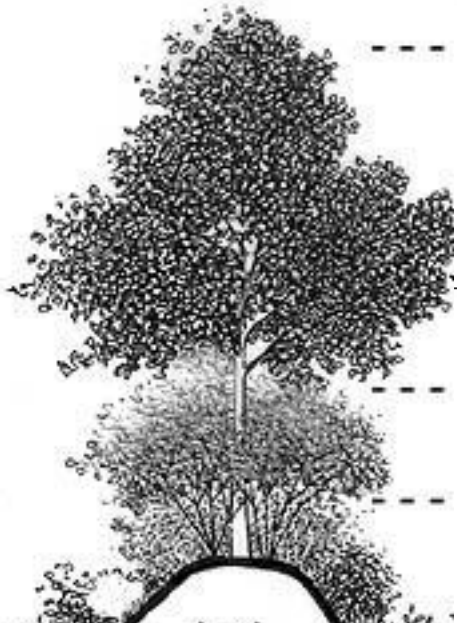
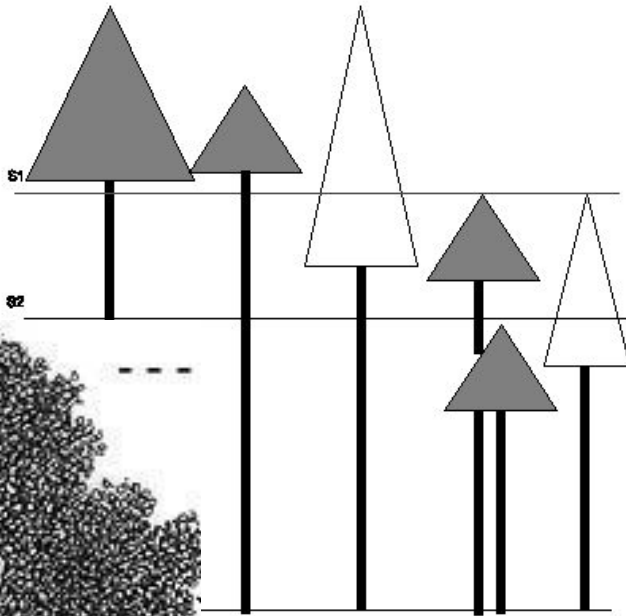
1.  $\alpha$ -разнообразие (число видов на единицу площади)
2. Величина минимум-ареала
3. Факторы, влияющие на видовое богатство (флора, экологический объем местообитаний, режим нарушений, стратегический спектр видов, режим нарушений, «карусели», возраст сообщества)
4. Градиенты видового богатства

## Выявление минимум-ареала для различных сообществ

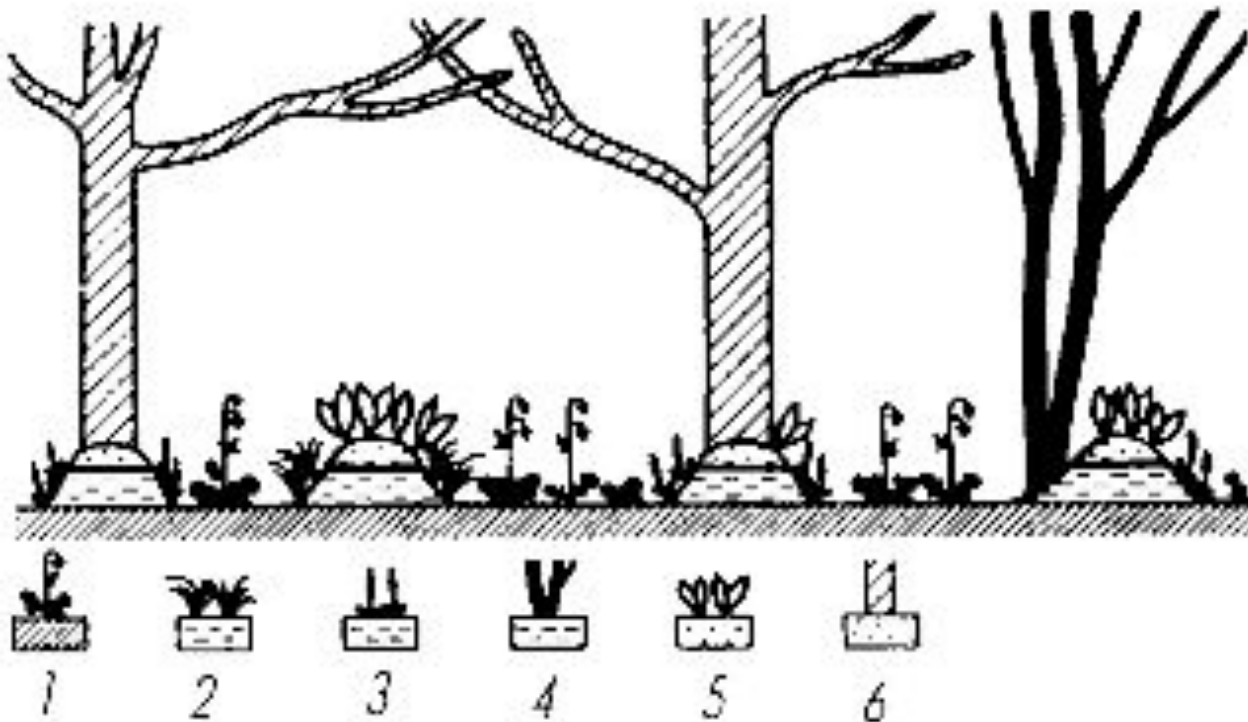


# Признаки фитоценоза: (2)

## структура фитоценоза (фология)



1. Вертикальная структура (ярусность, вертикальный континуум и выделение фитоценологических горизонтов, индекса листовой поверхности, различия в распределении корневых систем)
2. Горизонтальная структура (наличие микрогруппировок и мозаичности, пестротность, регенерационная, клоновая, фитогенная, зоогенная)
3. Ярусы - синузии



Образование фрагментов ассоциаций в осиново-ольховом лесу; Подмосковье: 1 – *Geum rivale*; 2 – *Deschampsia cespitosa*; 3 – *Ajuga reptans*; 4 – *Alnus incana*; 5 – *Convallaria maialis*; 6 – *Populus tremula*

# Признаки фитоценоза: (3)

## циклические изменения структуры

1. Сезонные (фенологические) изменения (феноритмотипы, аспектность сообществ)
2. Разногодичные изменения (флуктуации: экотопические, фитоциклические, зоогенные, антропоические)



# Признаки фитоценоза: (4) биологическая продукция и фитомасса

1. Чистая первичная продуктивность
2. Запас фитомассы

# Динамика растительности

1. Нарушения фитоценозов
2. Сукцессии фитоценозов
3. Эволюция фитоценозов

# Классификация сукцессий фитоценозов

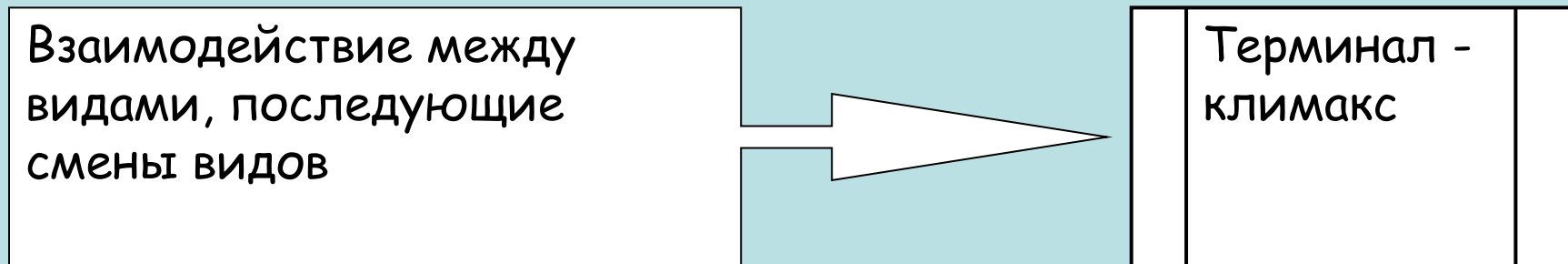
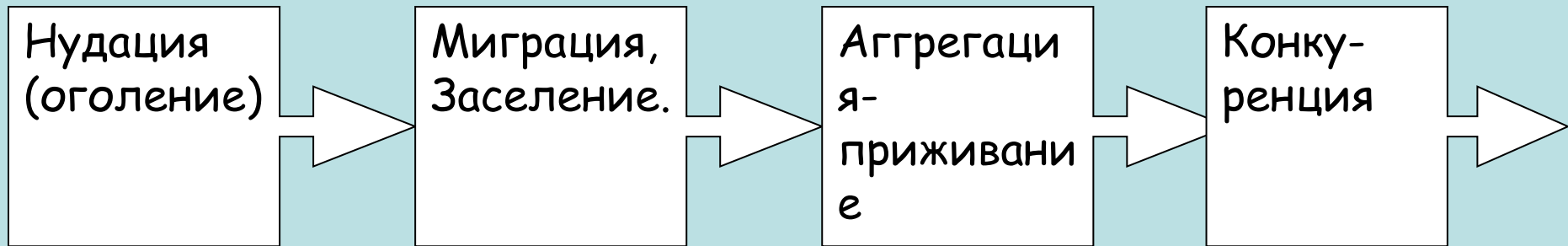
| Варианты                 | Типы и подтипы сукцессий |               |            |           |
|--------------------------|--------------------------|---------------|------------|-----------|
|                          | Автогенные               |               | Аллогенные |           |
|                          | Сингенез                 | Эндозокогенез | Гейтогенез | Гологенез |
| По масштабу времени      |                          |               |            |           |
| Быстрые (10 л.)          | +                        | -             | +          | +         |
| Средние (100 л.)         | -                        | +             | +          | +         |
| Медленные (1000л.)       | -                        | +             | -          | +         |
| Оч.медленные (10 000 л.) |                          |               |            |           |
| По обратимости           |                          |               |            |           |
| Обратимые                | -                        | -             | +          | +         |
| Необратимые              | +                        | +             | +          | +         |

# Классификация сукцессий фитоценозов

| Варианты                              | Типы и подтипы сукцессий |               |            |           |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------|------------|-----------|
|                                       | Автогенные               |               | Аллогенные |           |
|                                       | Сингенез                 | Эндозокогенез | Гейтогенез | Гологенез |
| По степени постоянства процесса       |                          |               |            |           |
| Постоянные                            | +                        | +             | +          | +         |
| Не постоянные                         | -                        | -             | +          | +         |
| По происхождению                      |                          |               |            |           |
| Первичные                             | +                        | +             | -          | -         |
| Вторичные                             | +                        | +             | -          | -         |
| По тенденции изменения продуктивности |                          |               |            |           |
| Прогрессивные                         | +                        | +             | +          | +         |
| Регрессивные                          | +                        | +             | +          | +         |

# Классификация сукцессий фитоценозов

| Варианты                                  | Типы и подтипы сукцессий |              |            |           |
|---|--------------------------|--------------|------------|-----------|
|   | Автогенные               |              | Аллогенные |           |
|   | Сингенез                 | Эндозкогенез | Гейтогенез | Гологенез |
| По тенденции изменения видового богатства |                          |              |            |           |
| Прогрессивные                             | +                        | +            | +          | +         |
| Регрессивные                              | +                        | +            | +          | +         |
| По антропогенности                        |                          |              |            |           |
| Антропогенные                             | +                        | +            | +          | +         |
| Природные                                 | +                        | +            | +          | +         |



Стадии сукцессии по Ф. Клементсу (1916).

# Этапы сукцессии



Три модели механизмов сукцессий (по Бигону и др., 1989, с сокращениями)