

Динамическая биогеоценология

Патрушева Е.Н.
старший преподаватель кафедры
биогеоценологии и охраны природы
ПГНИУ

Акция — влияние, которое биотоп оказывает на биоценоз.

Проявляется весьма разнообразно, например, через влияние климата. Климат способен вызвать самые разнообразные последствия: морфологические, физиологические и экологические адаптации, сохранение и исчезновение видов, а также регулирует их численность.

Реакция — влияние, оказываемое биоценозом на биотоп.

Реакция может выражаться в разрушении, созидании или изменении биотопа. Мхи и лишайники поселяются на самых различных породах. Корн высших растений увеличивают образовавшиеся в этих породах расщелины и оказывают химическое воздействие. Созидательная реакция выражается в накоплении животных и растительных остатков, которые благодаря ряду химических изменений постепенно превращаются в перегной.

В биогеоценозах могут происходить изменения имеющие циклический и поступательный характер.

Циклические изменения – это результат приспособлений биогеоценозов к периодическим изменениям окружающей среды.

Например: изменение облика лиственных и смешанных лесов в течении года.

Поступательные изменения – происходят в результате интенсивного влияния хозяйственной деятельности человека, изменения климата и т.д.

Циклические изменения сообществ отражают
суточную, сезонную и многолетнюю
периодичность внешних условий и
проявления эндогенных ритмов организмов.

Циклическая динамика экосистем

Суточная

- Обусловлены разницей факторов среды днем и ночью (температур, влажности и других)
- Проявляются тем сильнее, чем значительнее разница

Сезонная

- Наиболее отчетливо выражены в климатических зонах и областях с контрастными условиями лета и зимы

Многолетняя

- Зависит от изменения по годам метеорологических условий (климатических колебаний) или других внешних факторов, действующих на сообщество (например, степени разлива рек)

Суточная динамика биоценозов

- Разделение периодов активности во времени снижает уровень прямой конкуренции.
- Возможность сосуществования видов со сходными биологическими требованиями.
- Как результат усложнение биогеоценоза и повышение биологического разнообразия.
- Более полное использование ресурсов среды.

Сезонная динамика биоценозов

- Определяется сменой времен года.
- Выражается в изменении не только состояния и активности отдельных живых организмов, но и их соотношения.
- В первую очередь затрагивает видовой состав.

Летом и зимой



Многолетняя динамика биоценозов зависит от:

- Изменения по годам метеорологических условий или других внешних факторов, действующих на сообщество;
- От усиления или ослабления солнечной активности;
- От особенностей жизненного цикла растений-эдификаторов.

Поступательные изменения в экосистеме приводят в конечном итоге к смене одного биоценоза другим, с иным набором господствующих видов.

- Под действием внутренних причин (сукцессия автогенная, или аутогенная).
- Под действием внешних причин (сукцессия аллогенная).

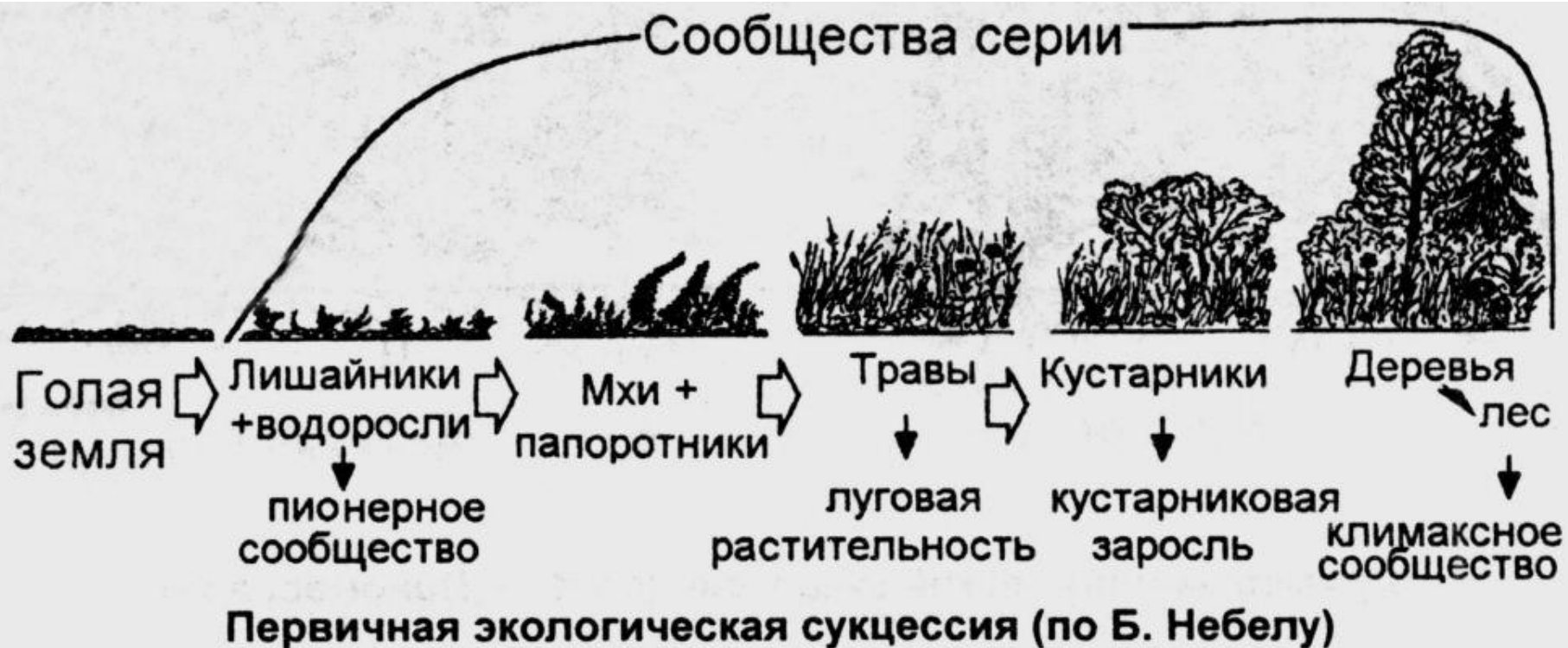
Сукцессия (от лат. Succession — последовательность, смена) - закономерный исторический процесс последовательной смены одного биоценоза другим в результате направленного изменения абиотического окружения.

Сукцессионная серия – последовательный ряд постепенно и закономерно сменяющих друг друга в сукцессии сообществ.

Процесс сукцессии (по Ф.Клементсу):

1. Возникновение незанятого жизнью участка;
2. Миграция на него различных организмов и их зачатков;
3. Приживание на данном участке;
4. Конкуренция их между собой и вытеснение отдельных видов;
5. Преобразование живыми организмами местообитания, постепенной стабилизации условий и отношений.

- **Первичные сукцессии** – процесс развития и смены экосистем на незаселенных ранее участках, начинающийся с их колонизации (обрастание голых скал, заселение коралловых рифов, вновь образовавшихся островов).



- **Вторичная сукцессия** — это восстановление экосистемы, когда-то уже существовавшей на данной территории (в результате извержения вулкана, пожара, вырубки, вспашки).

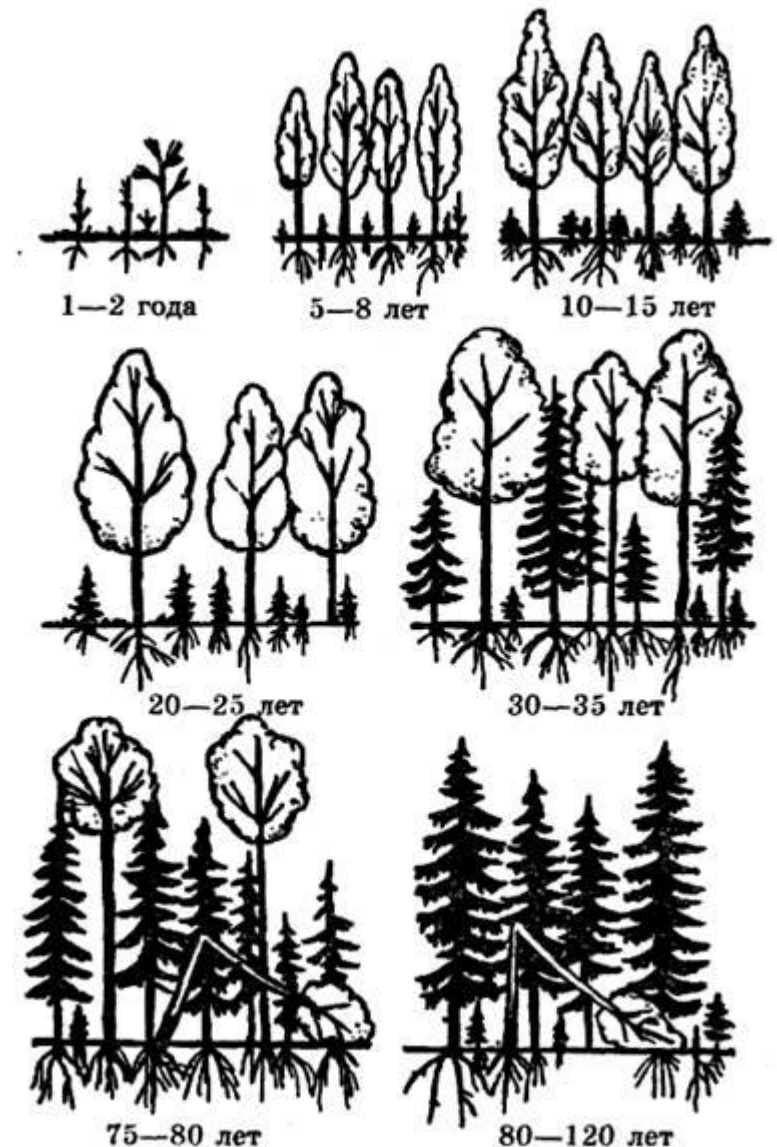
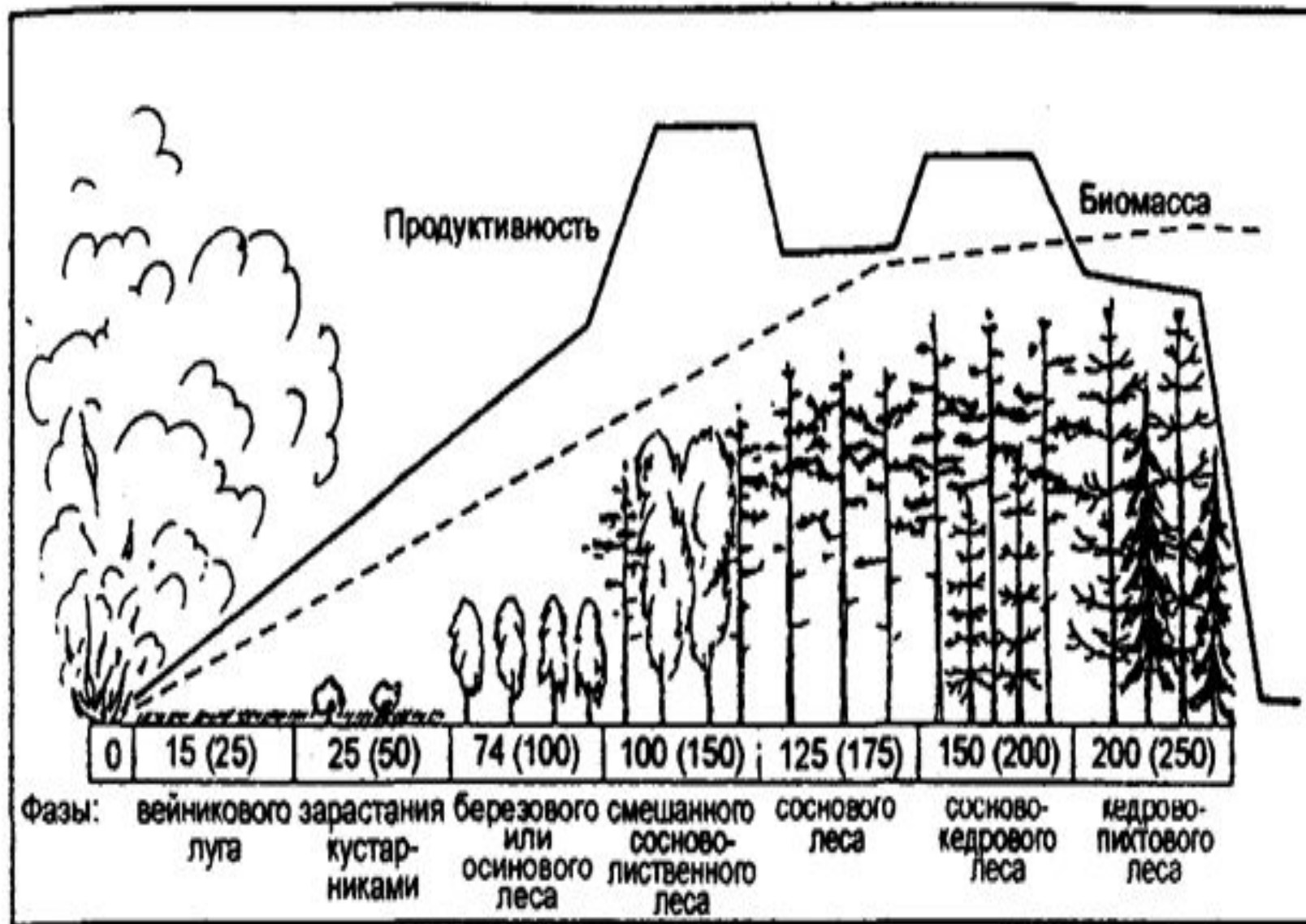
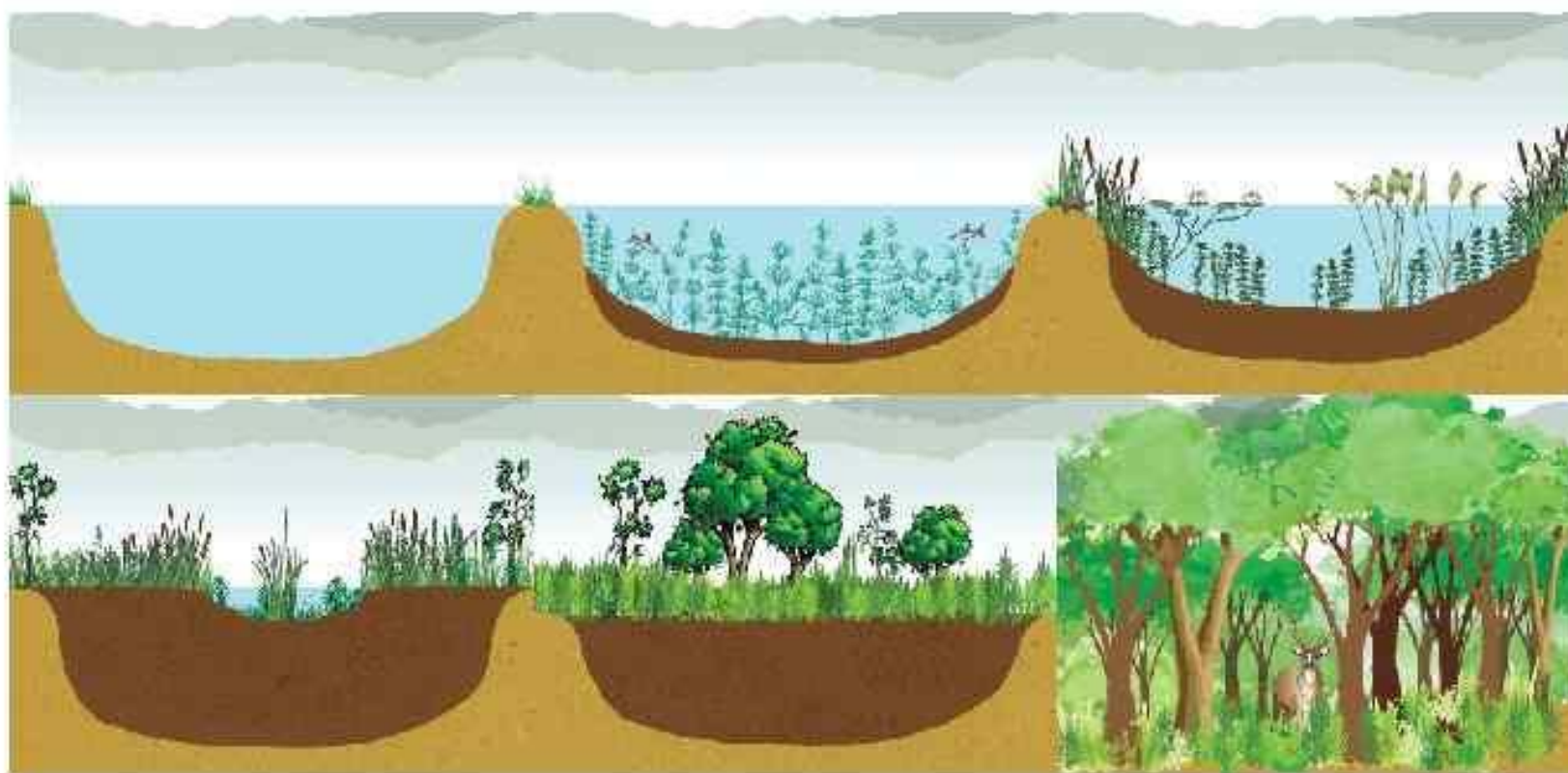


Рис. 5.9. Смена березняка ельником (по И. Н. Пономаревой, 1978)

Сукцессия завершается стадией, когда все виды экосистем, размножаясь, сохраняют относительно постоянную численность и дальнейшей смены ее состава не происходит. Такое равновесное состояние называется **КЛИМАКСОМ**, а экосистема — **КЛИМАКСОВОЙ**.

Восстановление кедрового леса после пожара





Пример вторичной сукцессии: превращение небольшого озера вначале в луг, а затем в лиственный лес.

Сравнить термины «экосистема» и «биогеоценоза»

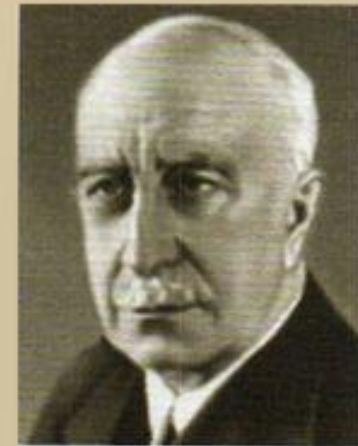


Артур Джордж Тенсли
(1871—1955)

Ввел термин **«Экосистема»** - любая совокупность совместно обитающих организмов и неорганических компонентов, при взаимодействии которых осуществляется круговорот веществ и превращение энергии.



Ввел понятие **«биогеоценоз»** - это природная экосистема, границы которой определены фитоценозом, т.е. растительным сообществом. (Ельник, дубрава, сфагновое болото и т.д.)



Владимир Николаевич
Сукачёв (1880—1967)

Решить задачи в тетради

Задача 1:

Среди перечисленных изменений экосистем выберите циклические (1) и поступательные (2):

- А) листопад;
- Б) зарастание озера;
- В) цветение растений;
- Г) зарастание болота кустарником;
- Д) зарастание пожарища;
- Е) сезонные миграции птиц;
- Ж) нашествие саранчи.

Задача 2:

Опишите, какие изменения будут происходить с непроточным озером, которое год от года мелеет. Можно ли назвать изменения в озере сукцессией? Изменяется ли при этом состав организмов и продуктивность экосистемы? Будет ли наблюдаться этот процесс в полной мере в проточном озере? Объясните почему.

Спасибо за внимание!