Пространственная структура популяции

Биологические особенности видов к расселению, «помещение капитала»

- Масса потомства и успешное расселение (компромисс) :

  1. массивное и немногочисленное– вероятность расселения ниже

  2. легковесное и многочисленное – вероятность расселения выше
- Специальные приспособления для расселения потомков (крылышки, хохолки, крючки и т.п.) – затраты ограничивают рост самого родителя

Способы расселения

- Активное расселение
- Пассивное расселение:

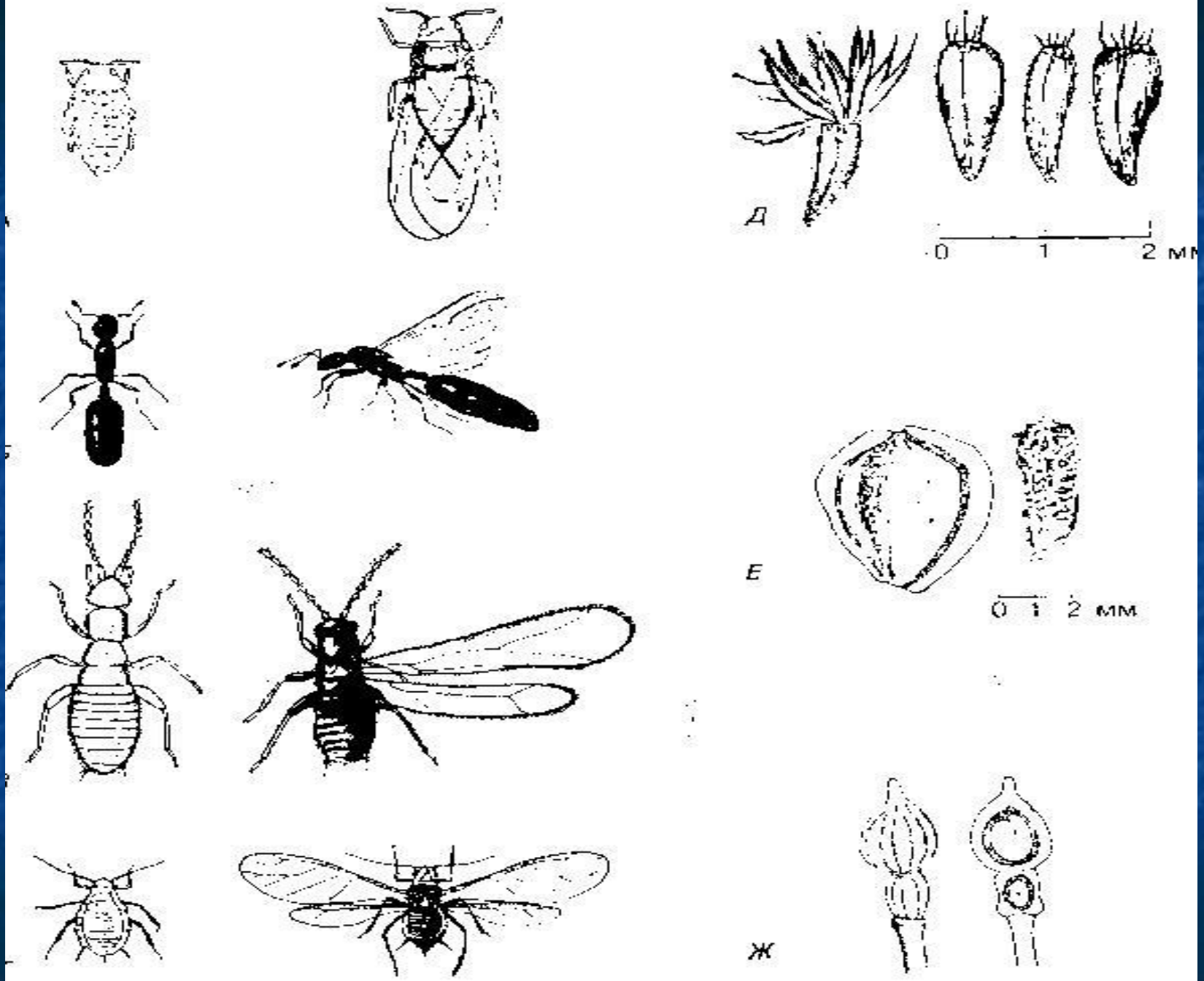
  - водой
  - воздухом
  - активным носителем (например, зоохория)
  - антропогенное

Внутри и межпопуляционные различия по способности к расселению

- 1. Генетическая составляющая – в диких популяциях дрозофил особи генетически различаются по способности к расселению – «бродяги» и «домоседы»
- 2. Половая составляющая – в популяциях птиц самки бродяги, самцы – домоседы; в популяциях млекопитающих самки домоседы, самцы – бродяги

Внутри и межпопуляционные различия по способности к расселению

- 3. Полиморфизм потомков
- Растение галинзога – в соцветии в центре семянки крупные, краевые – мелкие. Крупные для поддержания местной популяции, мелкие – для распространения. Характерно и для др. видов сложноцветных, крестоцветных.
- Диморфизм тлей. Генетически тождественные (партеногенетическое размножение) потомки либо бескрылые (домоседы), либо крылатые (бродяги). Что произведет самка зависит от количества и качества поедаемой самкой пищи.



5.11. Диморфизм животных и растений по расселяемости. Крылатые и

Внутри и межпопуляционные различия по способности к расселению

- 4. Социальная дифференциация
- 4.1. Гипотеза социального доминирования – бродяги особи подчиненные
- 4.2. Генетический полиморфизм: особи либо
- а) агрессивны, либо способны давать многочисленное потомство, б) «детолюбивые».

  - При низкой плотности популяции отбор благоприятствует детолюбивым (б);

  - При высокой – агрессивным (а), вытесняющих детолюбивых из популяции.

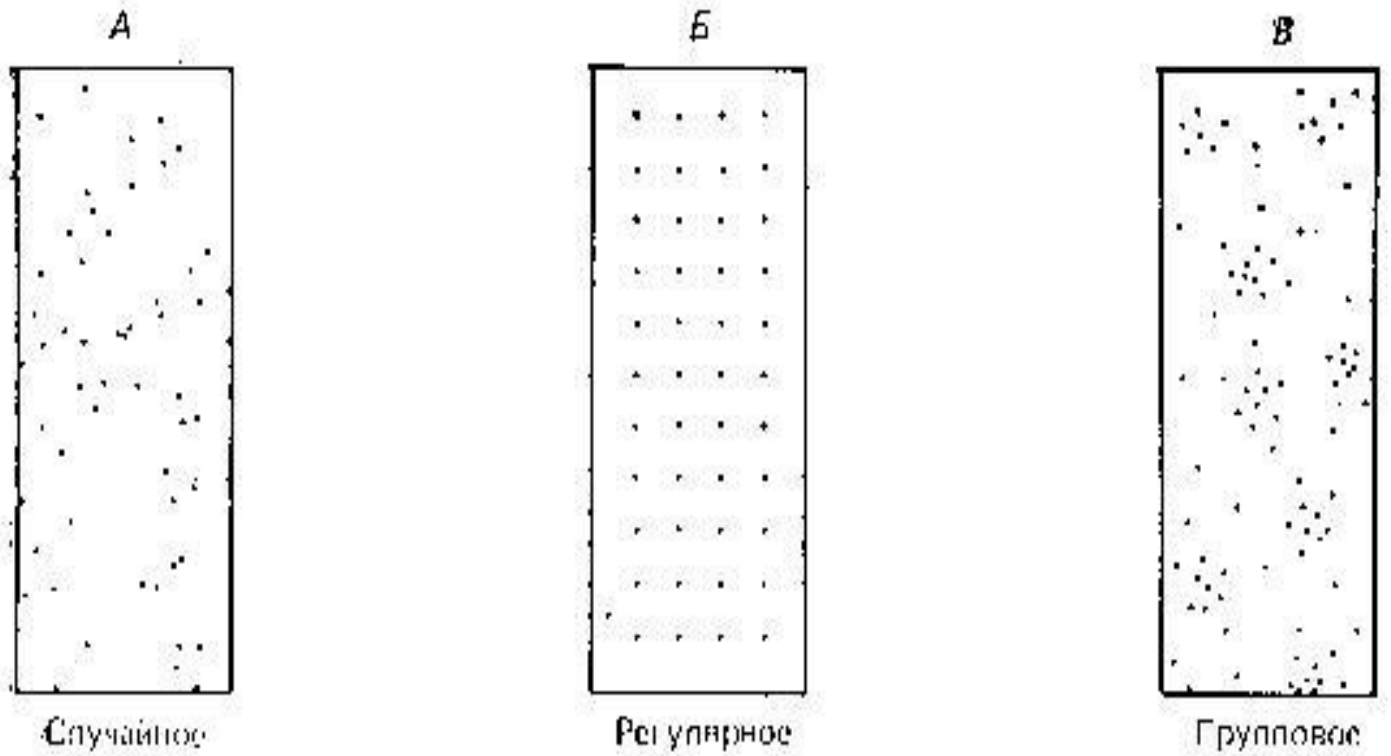
4. Социальная дифференциация

- 4.3. Гипотеза о различной природе расселения:
- А) Lidicker: Эмигранты из переуплотненных популяций – «изгои, парии, недоросли, перестарки, всякого рода замороши и доходяги – все те, кто никак не тянет»
- Б) Эмигранты из недоуплотненных популяций (отмечается лишь тенденция к росту) – особи благополучные и перспективные для создания новой популяции

4.4. Гипотеза социальной интеграции

- Бродяги – не подчиненные и угнетенные особи, а «необщительные», не имеющие социальных связей

Распределение особей в пространстве



Типы распределений

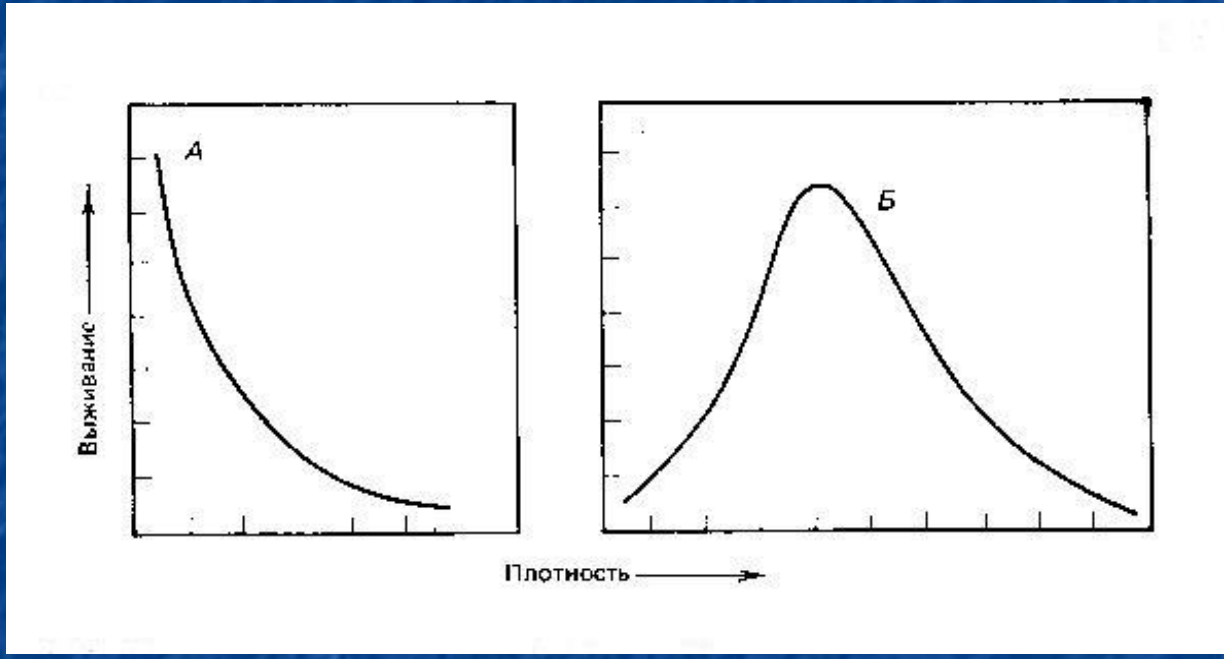
- Случайное – особь имеет равную вероятность встретиться в любой точке пространства, занятого популяцией
- Регулярное – особи распределены на относительно равном расстоянии друг от друга
- Групповое (пятнистое) – особи образуют скопления

Причины образования скоплений (агрегаций)

- 1. Пассивная агрегация
- - реакция на локальные различия в местообитаниях
- - реакция на суточные и сезонные изменения погодных условий
- 2. Активная агрегация
- - следствие биологических особенностей размножения (вегетативное размножение растений)
- - следствие социальных механизмов (социальные животные)

Принцип Олли: Степень агрегации, общая плотность, при которой наблюдаются оптимальный рост и выживание популяции, варьируют у разных видов и в разных условиях

- Б. Лимитирующее действие оказывает недонаселенность и перенаселенность



У.Дж.Гамильтон: Образование безопасных поселений

- Колонии птиц: большое число особей в центральном участке (ядро популяции). Меньшее на периферии.
- В ядре (скоплении) выживаемость выше (защита от врагов, благоприятен микроклимат)
- В ядре проявляются неблагоприятные факторы: стресс, обусловленный загрязнением экскрементами, интенсивное вытаптывание)
- Городские поселения человека: рост города вначале ограничивается доступными источниками энергии, далее лимитирующими становятся ухудшающиеся экологические условия

Изоляция и территориальность

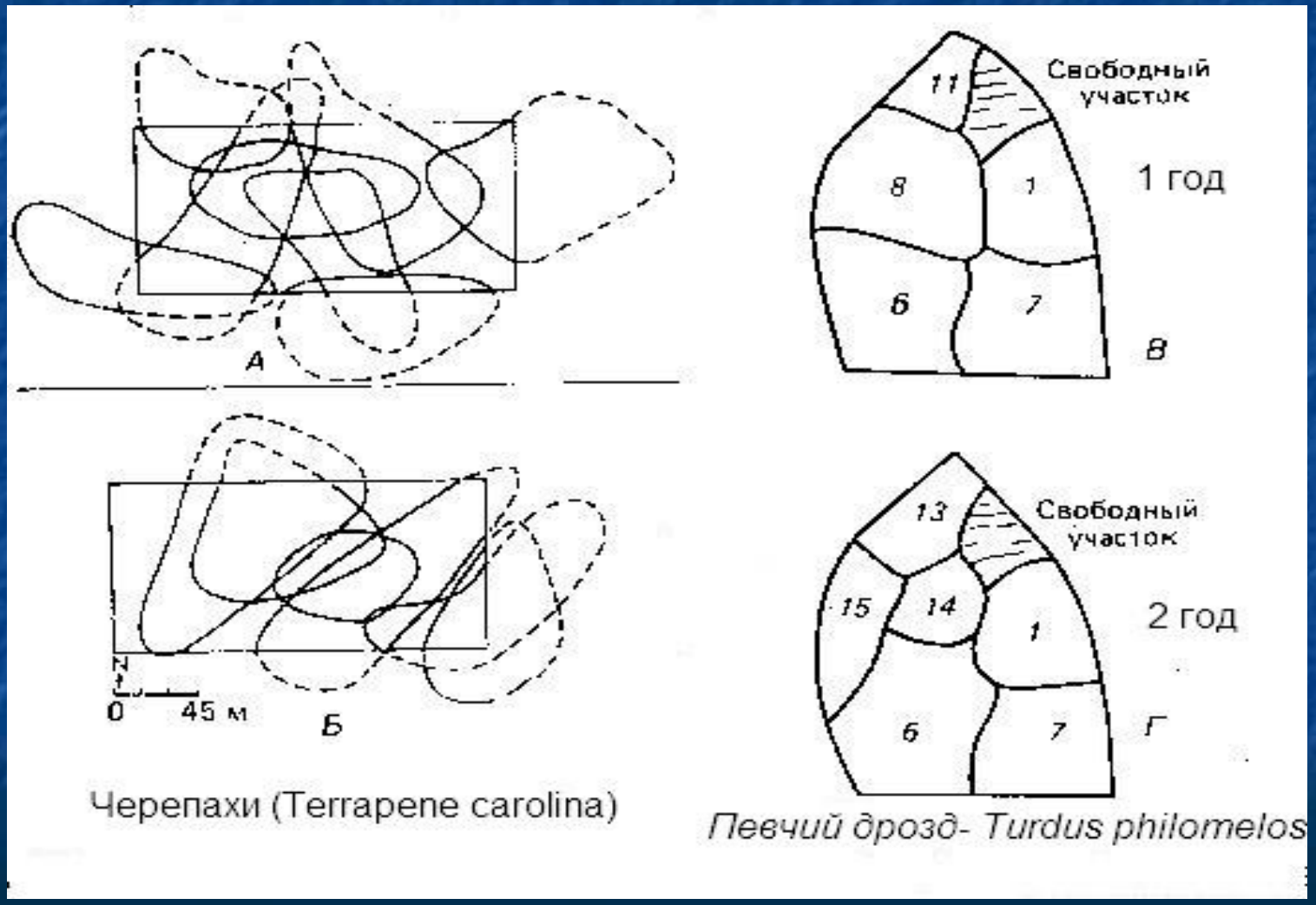
- Изоляция возникает как следствие:
- 1. Конкуренции между особями за дефицитные ресурсы
- 2. Прямого антагонизма
- А) У высших животных – поведенческие реакции
- Б) У растений, микроорганизмов и др. – химические изолирующие механизмы (антибиотики, аллелопатические вещества)

- Индивидуальный или семейный участок – пространство, в котором активно проявляет себя особь, пара, семейная группа.

- Территория – участок активно используемый и охраняемый особью или семейной парой и не перекрывающийся с соседним участком антагонистической пары

- Территориальность наиболее выражена у позвоночных животных и некоторых членистоногих

Индивидуальные участки и территории



Черепахи (Terrapene carolina)

Певчий дрозд- Turdus philomelos

- Популяции певчего дрозда:
- Одни и те же особи могут занимать одну и ту же территорию в течение нескольких лет
- Дрозды поют, заявляя свои права на территорию
- В период размножения – изоляция; к зиме в период миграции – образуют стаи
- Для некоторых видов характерна изоляция для взрослых особей и образование скоплений молодых особей