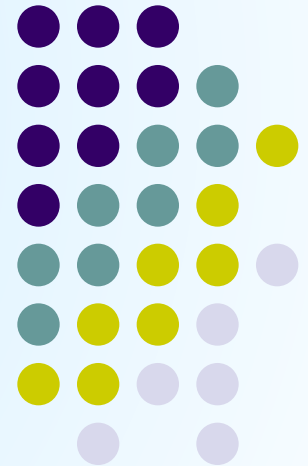
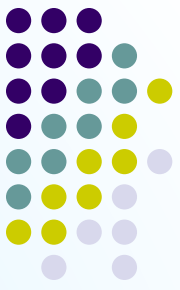


Свойства популяции





«Борьба за существование неизбежно вытекает из большой скорости, с которой все органические существа имеют тенденцию увеличивать свою численность. Каждое существо, в течение своей жизни производящее несколько яиц или семян, должно подвергаться уничтожению в каком-нибудь возрасте своей жизни, в какое-нибудь время года или, наконец, в определенные годы, иначе, в силу принципа возрастания в геометрической прогрессии, численность его быстро достигла бы таких огромных размеров, что ни одна страна не могла бы вместить его потомство. Поэтому, так как производится больше особей, чем может выжить, в каждом случае должна вестись борьба за существование либо между особями того же вида, либо между особями различных видов, либо с физическими условиями жизни.».

Ч.Дарвин

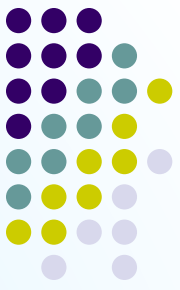
Статические показатели популяции



Статические показатели популяций характеризуют состояние популяции на данный момент. К ним относят численность, плотность и показатели структуры (половой, размерный, возрастной).

Численность популяции – это общее количество особей на данной территории или в данном объеме. Зависит от соотношения интенсивности размножения (плодовитости) и смертности. В период размножения происходит рост популяции. Смертность же, наоборот, приводит к сокращению ее численности.

Плотность популяции определяется количеством особей или биомассы на единицу площади либо объема, например: 400 деревьев на 1 га. Нередко важно различать среднюю плотность, т. е. численность или биомассу на единицу всего пространства, и удельную или экологическую плотность – численность или биомассу на единицу обитаемого пространства, доступной площади объема, которые фактически могут быть заняты популяцией.



Пространственная структура популяции

Определяется особенностями расселения популяции на территории. Часто отдельные особи образуют скопления, группы, стаи, «семьи». С помощью специальных сигналов они отмечают занимаемый участок, изгоняя вторгшихся конкурентов. У птиц для этого служит пение, у млекопитающих – выделение пахучих веществ или экскрементов. У кочующих животных имеются определенные маршруты миграции.

При резком возрастании численности иногда происходит массовая миграция особей, влекущая за собой изменение пространственной структуры популяции или вытеснение конкурирующей популяции другого вида.

Статические показатели популяции



Особи, составляющие популяции, имеют различные типы пространственного распределения, выражающие их реакции на различные влияния, например, добычу и благоприятные физические условия или конкурентные реакции. Различают три типа распределения или расселения особей внутри популяции:

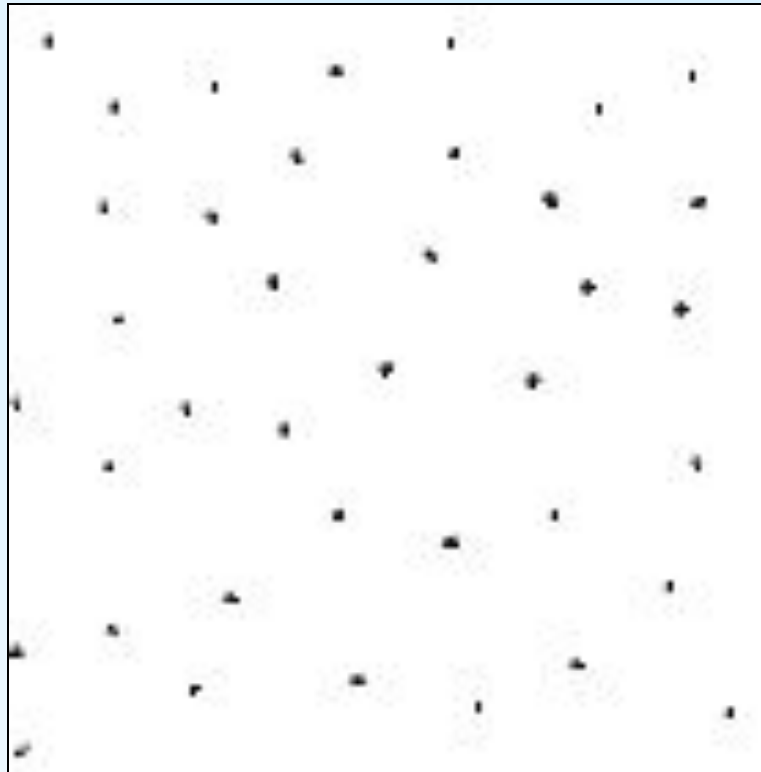
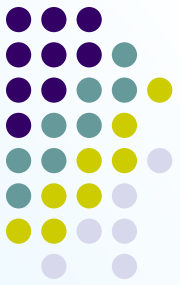
Равномерное распределение - расстояние между особями, составляющими популяцию, более или менее одинаковое. (размещение деревьев в саду, птиц, которые разделяют территорию на охотничьи наделы).

Случайное распределение особей в популяции, при котором расстояние между ними неодинаковое, местонахождение одной особи не зависит от другой, особи располагаются беспорядочно.

Групповое распределение встречается наиболее часто и характерно для популяций в мозаичных экосистемах, например в саваннах деревья распределены группами, и соответственно группами распределены обитающие в них популяции птиц и насекомых.

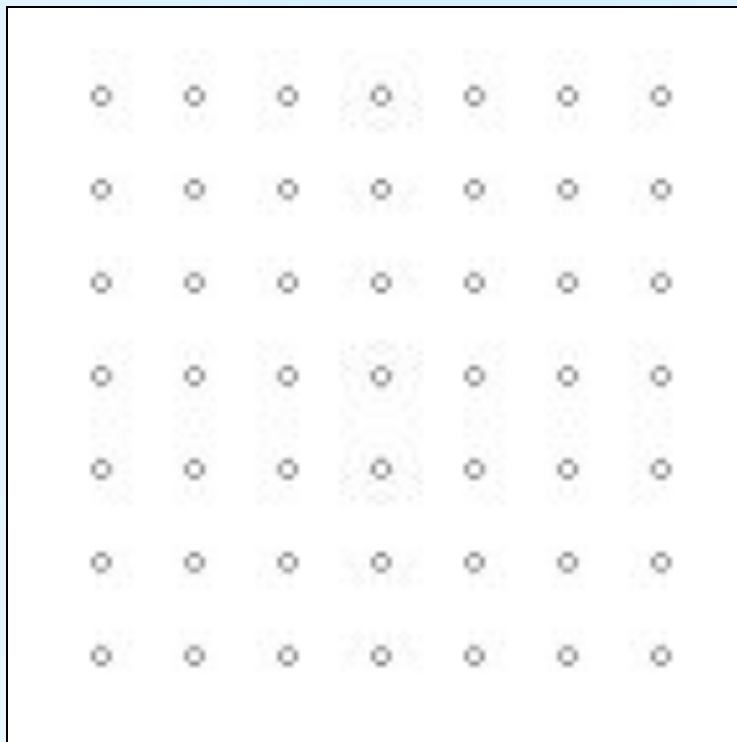
Случайное распределение

встречается редко, как правило, когда среда крайне монотонна (равномерна), конкуренция между особями не актуальна, а групповые формы поведения не выражены



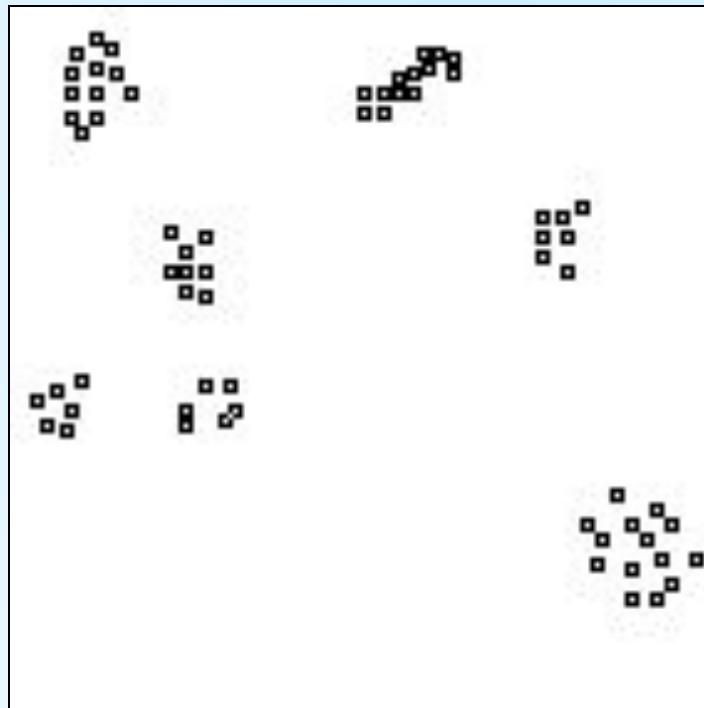
Равномерное распределение

встречается у животных очень редко, в основном у малоподвижных и сидячих форм на выровненных по условиям участках



Агрегированное распределение

имеет подавляющее большинство животных, то есть они группируются в пространстве тем или иным образом. Размеры и другие параметры существующих пространственных группировок могут быть различными





**По типу использования
пространства все
подвижные животные
делятся
на 2 группы:

оседлых и
кочевых**



**У оседлых животных может
иметься
территориальный участок,
размеры которого зависят от:**

- пола особи**
- возраста особи**
- конкретных особенностей среды обитания**

**Под показателем
радиуса репродуктивной активности
понимается расстояние между местом рождения и местом
размножения
95% особей данного поколения**



**зайц-беляк — 400 м,
зяблик — 2 км,
самцы глухаря — 5-6 км,
тетерев — 27 км,
лисица обыкновенная (рыжая) — 100 км,
волк — 190 км,
соболь и болотный лунь — 200 км,
песец — 250 км,
черный коршун, пустельга — 1000 км**

У птиц может охраняться:



- 1) весь участок, где происходит кормление, спаривание и выведение птенцов (мухоловки);
- 2) участок, где происходит спаривание и выведение птенцов, но не кормление (скворцы, некоторые зерноядные воробьиные);
- 3) только участок, где происходит спаривание (рябчики, дрофа-джек);
- 4) только гнездо (колониальные виды);
- 5) участки, не связанные с размножением (у дневных хищников — господствующие над окрестностями возвышения).

Виды территориальной активности:



- осуществление обычной жизнедеятельности (поиск корма);
- обслуживание территории (контроль территории и установление отношений с соседями).



Территория может закрепляться:

прямой охраной

встречи заканчиваются:

✓ драками

✓ ритуалами

патрулированием

слежением с возвышенности

метками



Территория может закрепляться:

□ **прямой охраной**

встречи заканчиваются:

- ✓ **драками (крупные богомолы, пауки)**
- ✓ **ритуалами (зебры)**

□ **патрулированием (стрекозы-коромысла)**

□ **слежением с возвышенности (стрекозы-полевики)**

□ **метками (медведи, тигры, волки)**

Виды меток



□ химические специальные — секреты-экскреты:

шмели — мандибулярные железы

соболя — железы на лапках

серны — железы позади рогов

□ химические неспециальные — обычные экскреты:

собачьи — метят мочой выступающие предметы

лемуры — втирают мочу в подушечки лапок

бегемоты — разбрасывают экскременты на

границах

□ визуальные (задиры на коре, сделанные медведями,
крупными кошками)

Типы пространственной структуры популяций оседлых видов, обусловленные неоднородностью среды обитания



1. диффузный тип (имеет место при выравненной среде обитания — тушканчики в пустыне, малые суслики в степях, фоновые виды крупных жужелиц-карабусов в широколиственном лесу);
2. мозаичный тип;
3. пульсирующий тип (виды с резкими колебаниями численности: диффузное распределение сменяется мозаичным, мозаичное -- диффузным (панцирные клещи, ногохвостки);
4. циклический или переложный (попеременное использование территории в течение года — копытные и лемминги зиму проводят на участках, тогда как летом перевозвышенныхмещаются в низинах)

Статические показатели популяции

Возрастная структура популяции это статический параметр популяции, характеризующий соотношение различных возрастных групп в популяции, определяющий ее способность к размножению.

Для описания возрастной структуры в популяции выделяют возрастные группы, состоящие из организмов одного возраста, и оценивают численность каждой из этих групп



Смертность и рождаемость



Рождаемость, или *скорость рождаемости*, – это число особей, рождающихся в популяции за единицу времени.

Продукция - сумма прироста массы всех особей (независимо от того, сколько они прожили) из множества популяций биогенного сообщества за определенный промежуток времени.

Смертность, или *скорость смертности*, – это число особей, погибающих в популяции за единицу времени. Но убыль или прибыль организмов в популяции зависит не только от рождаемости и смертности, но и от скорости *иммиграции и эмиграции*. Увеличение численности, прибыль зависят от количества *рожденных* (за какой-то период времени) и *иммигрировавших* особей, а уменьшение, убыль численности – от *гибели* (смертности в широком смысле) и *эмиграции* особей.