

# Характеристика популяции

- 1). *Понятие популяции и основные ее характеристики. Популяционная структура вида.*
- 2). *Динамика популяций. Рождаемость и смертность. Половая и возрастная структура.*
- 3). *Пространственная структура популяций.*
- 4). *Этологическая структура. Эффект группы. Понятие о гомеостазе*

# Динамика популяций

Любая популяция способна к неограниченному росту численности, если ее не лимитируют факторы внешней среды. В таком гипотетическом случае скорость роста популяции будет зависеть только от величины биотического потенциала (Чепмен, 1928) – условный показатель, специфический для каждого вида: *«сумма числа особей, производимых за каждый цикл размножения при отсутствии лимитирующих факторов»*.

В природе биотический потенциал никогда не реализуется полностью и будет зависеть от многих факторов: обеспеченность пищей, эпизотии (эпидемии), свободное пространство, враги и. т.д.

Реальная величина биотического потенциала обычно складывается как разность между рождаемостью и смертностью в популяциях за один и тот же период времени.

# Рождаемость

Рождаемость - это число новых особей появляющихся в популяции за единицу времени в расчете на определенное число ее членов.

В этом отношении большую роль играет плодовитость особей в популяции, которая в свою очередь зависит от степени заботы о потомстве или обеспеченности яиц питательным материалом.



# Рыба-луна: 300млн. икринок



**Рыба-луна - самая плодовитая рыба в мире. Самка мечет до 300 миллионов икринок, размер каждой икринки около 1 мм. Если сложить все икринки в ряд, то можно получить цепочку длиной 300 километров... При появлении на свет малек луны-рыбы в 60 миллионов раз меньше объема своей матери. Сразу же мальки становятся жертвами хищников.**

# Нерка (сем. Лососевых): 1,7-6.5 тыс. икринок



- Самка делает в грунте «ванну», разгребая хвостом гальку, куда откладывает многократно оплодотворяемую самцом икру. Затем лососи хвостами раскапывают гальку чуть выше по течению, вода сносит ее в заполненную икрой «ванну» и накрывает будущее потомство так называемым нерестовым бугром. Личинки остаются в «доме» до полного рассасывания желточного мешка.
- После свершения таинства продления рода семейство нерки выполняет предсмертный ритуальный танец над нерестовым бугром соплодотворенными икринками.

# Морской конек: 2-1000 зародышей

У самцов морских коньков в задней части брюшка имеется выводковая сумка, куда самка откладывает оплодотворенную икру.

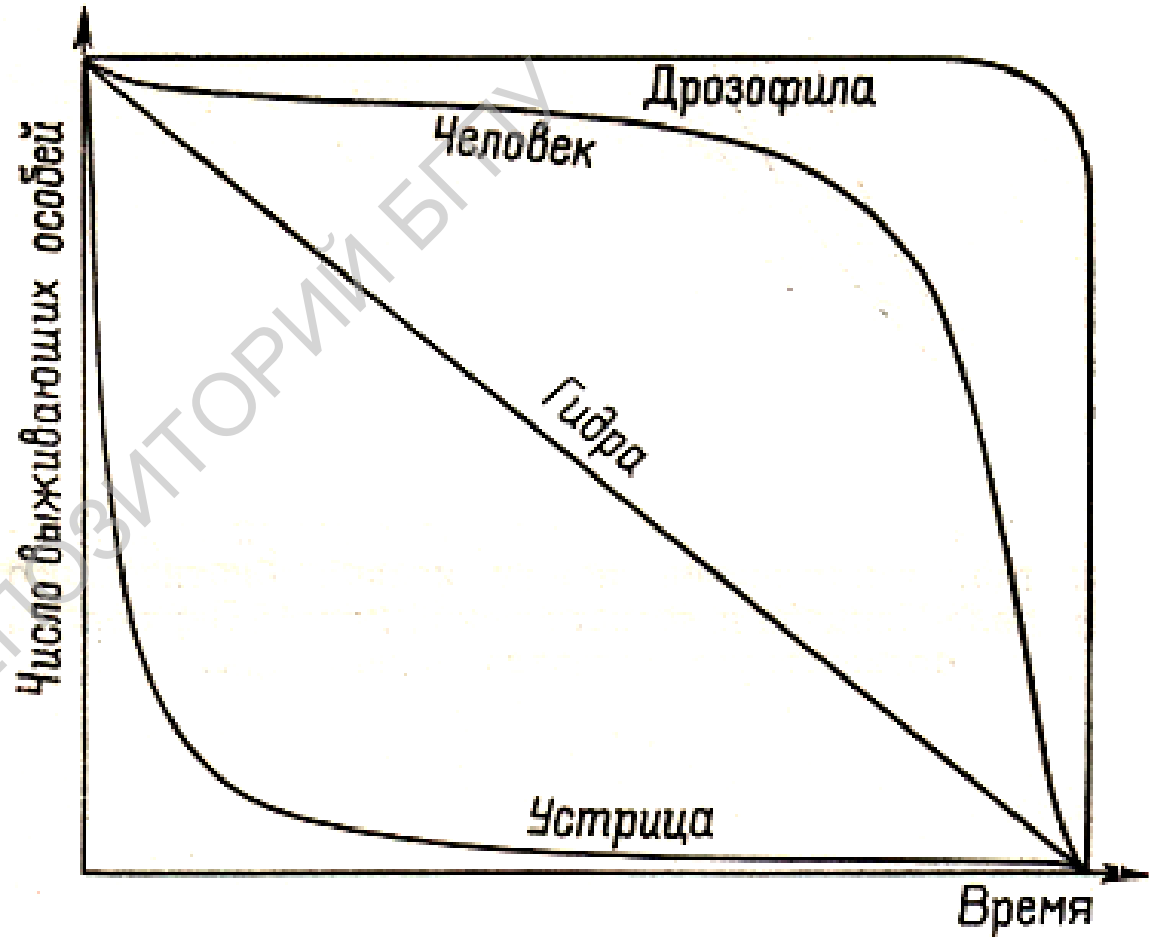
На внутренней поверхности сумки развивается густая сеть кровеносных сосудов, обеспечивающих поступление кислорода к икринкам.

Юные морские коньки выходят из яиц в полость выводковой сумки, а затем, научившись плавать самостоятельно, еще некоторое время держатся поблизости от папаши, прячась при опасности в привычное убежище.



# Смертность

- Существует 4 типа кривых выживания
- Наиболее часто встречается повышенная гибель особей в ранний период жизни.
- Сравнительно редко наблюдается относительно равномерная смертность(гидра).



Различные типы кривых выживания (Deevey, 1950).

## Половая структура.

Соотношение особей по полу и особенно доля размножающихся самок в популяции имеют большое значение для дальнейшего роста численности.

Поведенческие различия между особями мужского и женского пола могут быть сильно выражены: они отличаются по темпам роста, срокам полового созревания, устойчивости к изменению температуры, голоданию.

Различия в смертности. У ондатр среди новорожденных в 1/5 раза больше самок чем самцов. В популяциях пингвинов при выходе птенцов из яиц подобной разницы не отмечается, но к 10 годам на 2 самцов остается 1 самка. Другие виды отличаются, наоборот, более высокой смертностью самцов (фазаны, утки, многие грызуны). Таким образом соотношение полов в популяции определяется не только по генетическим законам, но и под влиянием среды.





# Динамика половой структуры человека в течение жизни

1 год

♂ - 1,05 : 1,0 - ♀

20 лет

♂ - 1,0 : 1,0 - ♀

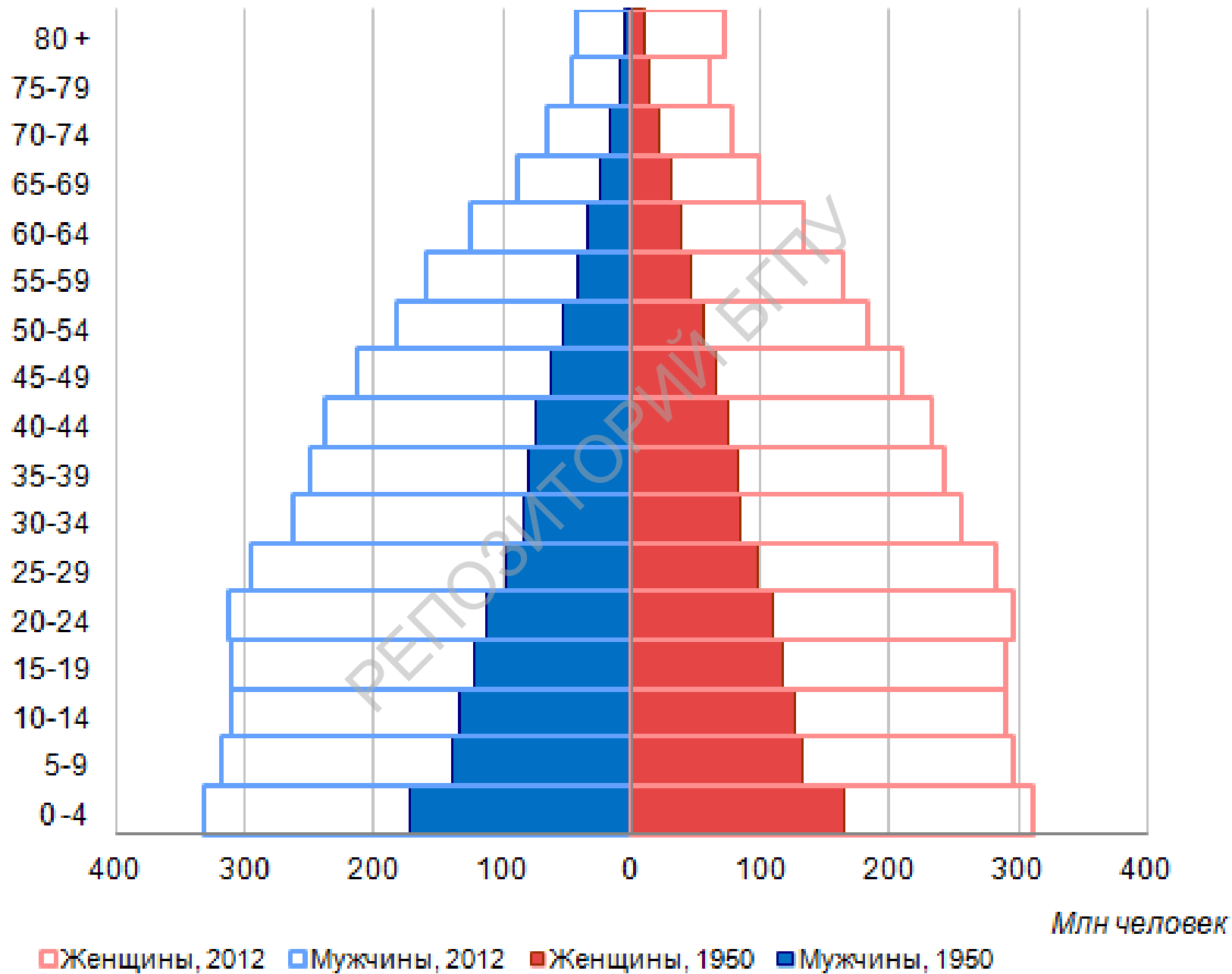
50 лет

♂ - 0,9 : 1,0 - ♀

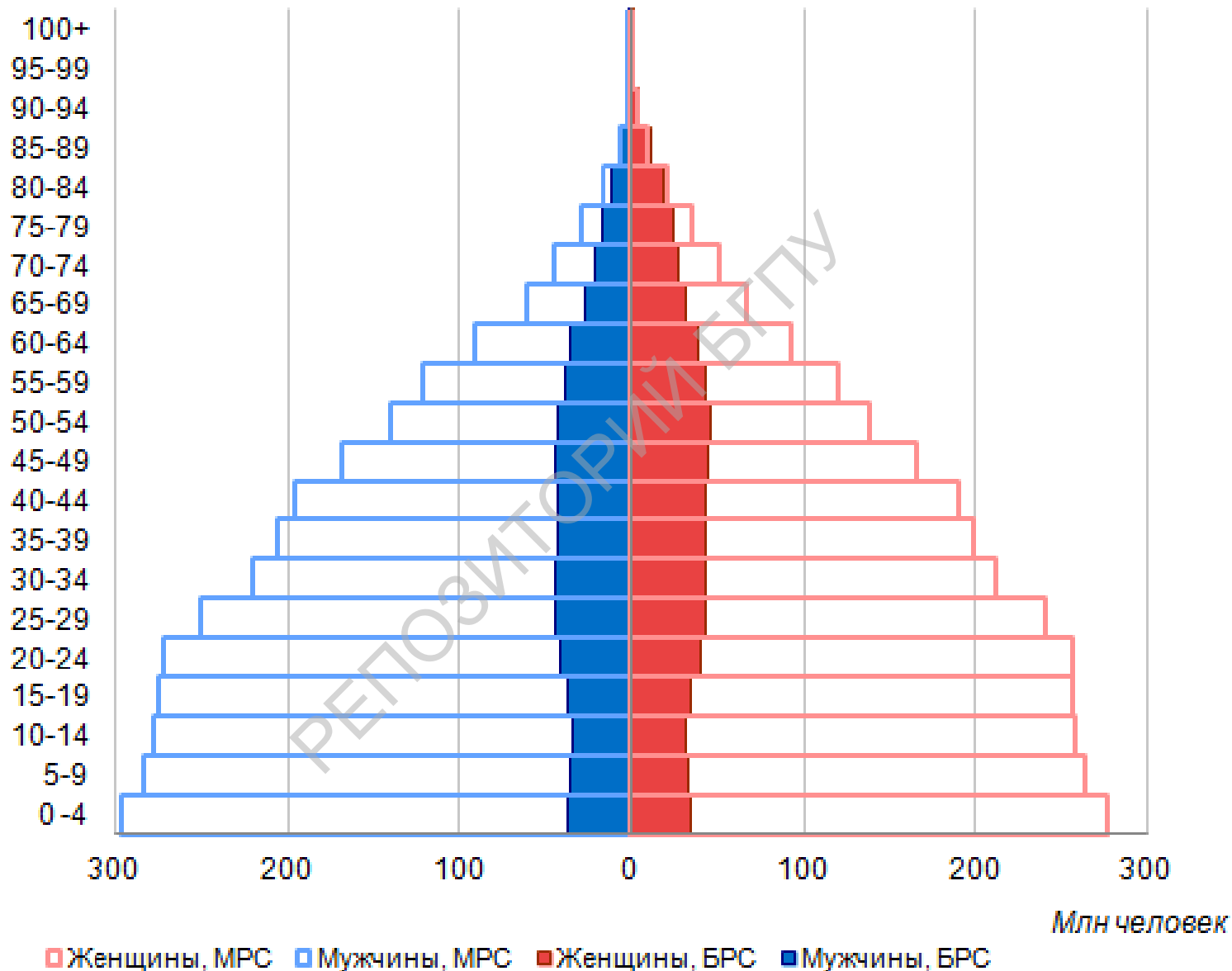
80 лет

♂ - 0,35 : 1,0 - ♀

# Мир в целом, 1950 и 2012 годы

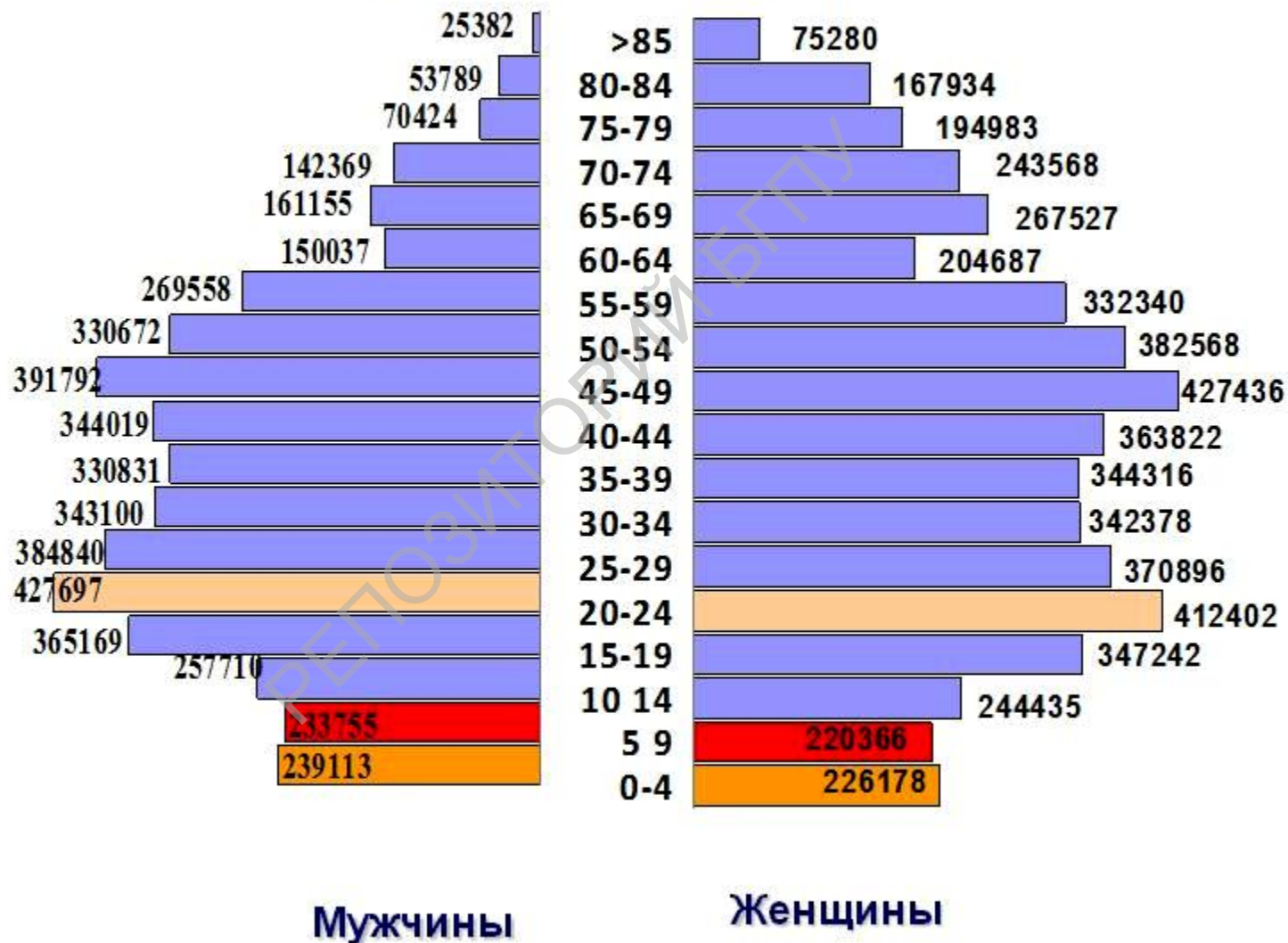


2012 год



**Возрастно-половая структура населения более развитых (БРС) и менее развитых (МРС) стран мира, 2012 год, миллионов человек**

# Возрастно-половая структура населения Республики Беларусь (1 января 2008 года)

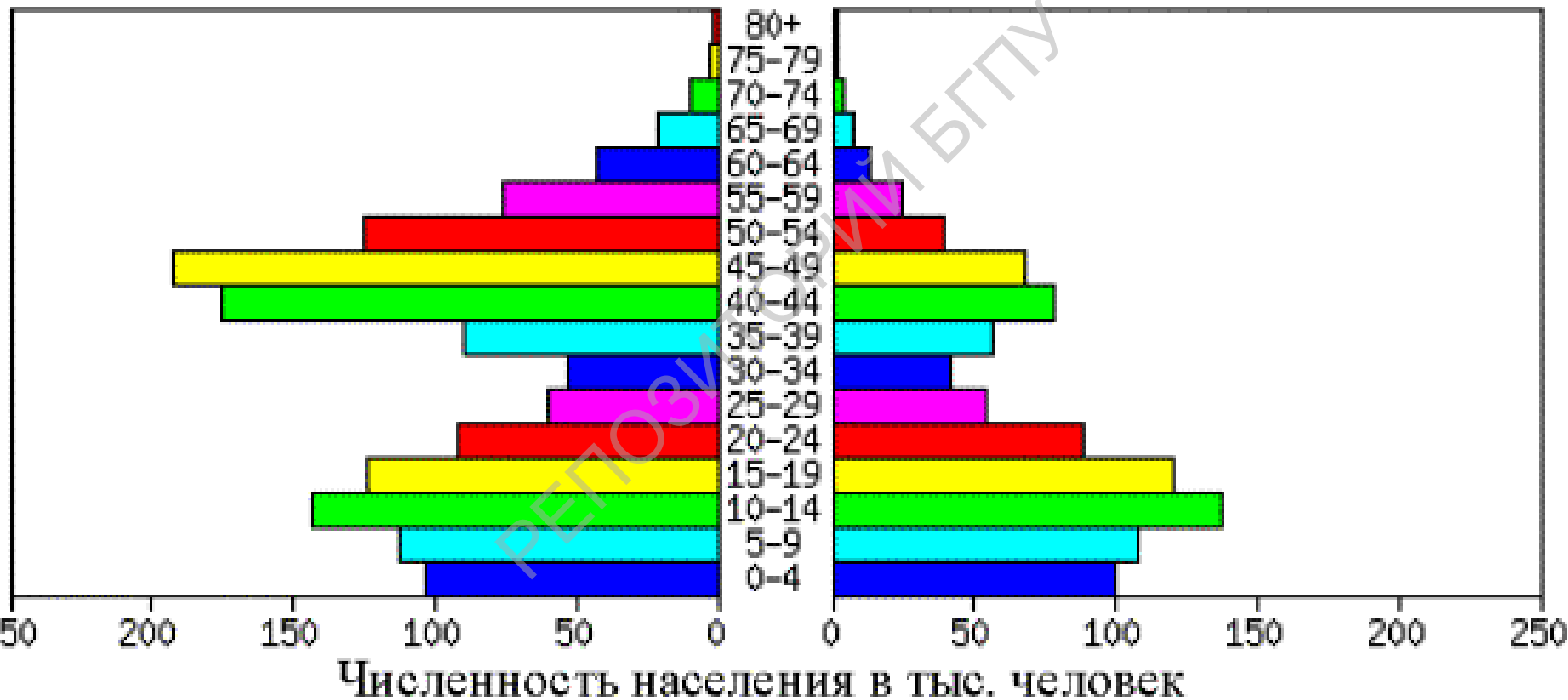


МУЖЧИНЫ

ОАЭ: 2000

ЖЕНЩИНЫ

возраст



# Возрастная структура

## Экологические возрасты у животных:

1. **предрепродуктивный** (ювенильный, молодь)
2. **репродуктивный** (половозрелый)
3. **послерепродуктивный** (дефинитивный)
4. **латентный** (скрытый)

# Возрастная структура популяции

- Длительность каждого возраста сильно варьирует в связи с продолжительностью жизни особей. У многих животных и растений особенно длительный бывает предрепродуктивный период. У поденок он продолжается несколько лет (длительное развитие личинок); репродуктивный возраст составляет всего несколько дней, а послерепродуктивный период и вовсе отсутствует.
- На разных стадиях развития происходит смена сред обитания (головастик, лягушка), пищи (бабочки и гусеницы). У человека наблюдается то же самое.
- Такие возрастные отличия усиливают разнородность популяции и позволяют наиболее полно использовать ресурсы среды, а следовательно и повышать сопротивляемость к неблагоприятным факторам. Повышается вероятность того, что при изменениях условий среды в популяции сохранится хотя бы часть жизнеспособных особей и она сможет продолжить свое существование.

# Смена сред обитания у разных возрастов

- **Мертвая голова:**
- Взрослые питаются вытекающим древесным соком, любят мед; гусеницы живут на картофеле и других пасленовых, жасмине, малине.
- Головастик -водная среда; взрослая лягушка – наземно-воздушная среда





# Классификация возраста у человека

- **1–7** дней (новорождённый).
- от **7** дней до **1** года (младенцы).
- **1–3** года (раннее детство).
- **4–7** лет (первое детство).
- **8–12** лет (мужчины), **8–11** лет (женщины) – второе детство.
- **13–16** лет (мужчины), **12–15** лет (женщины) – подростки.
- **17–21** год (юноши), **16–20** лет (девушки).
- **22–35** лет (мужчины), **21–35** лет (женщины) – первый период зрелости.
- **36–60** лет (мужчины), **36–55** лет (женщины) – второй период зрелости.
- **61–74** года (мужчины), **56–74** года (женщины) – пожилые люди.
- **75–90** лет – старые люди.
- Старше **90** лет – долгожители.