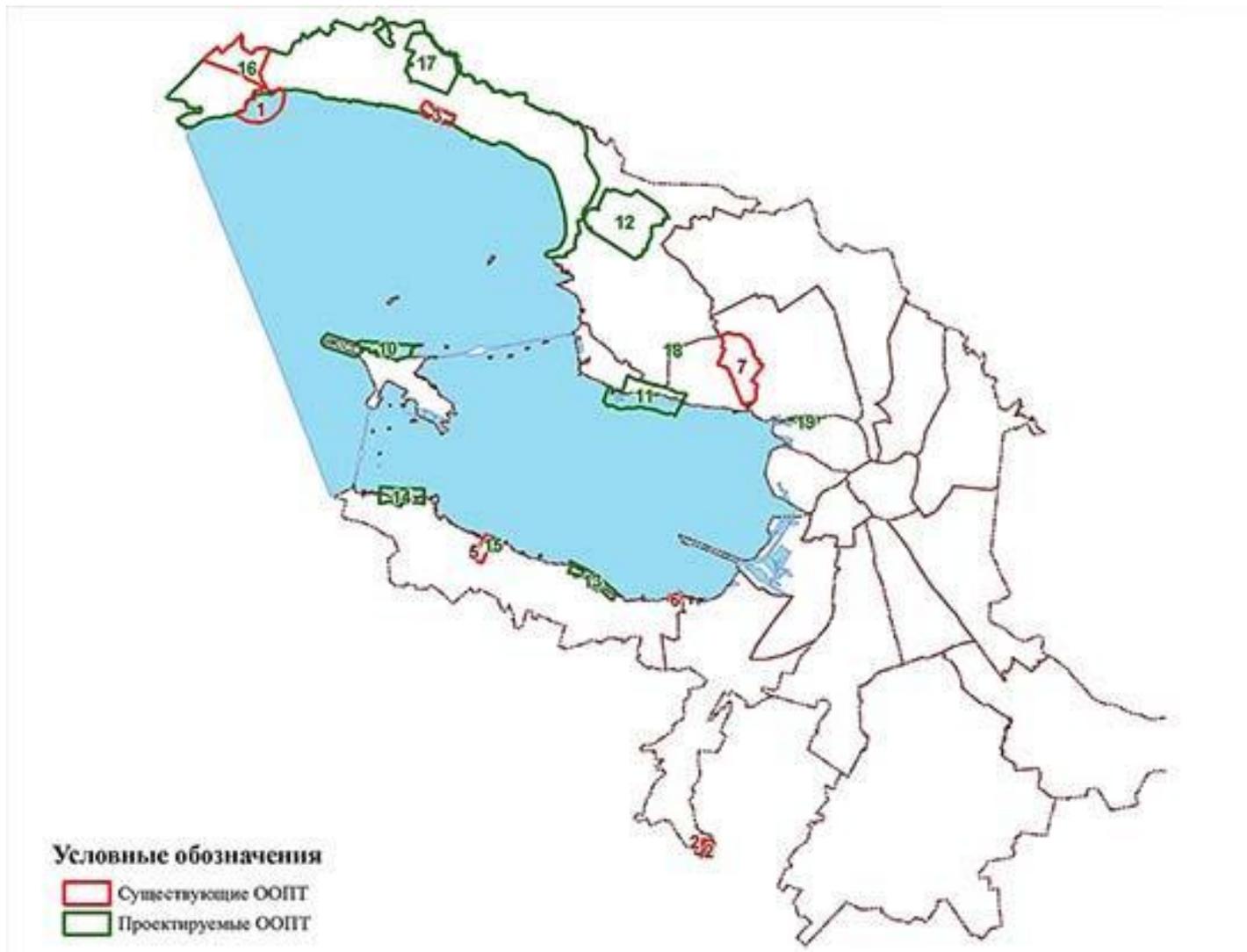


Биоразнообразие



74% биологического разнообразия связано с тропическим поясом, 24% – с умеренными широтами и лишь 2% – с полярными районами.

ООПТ



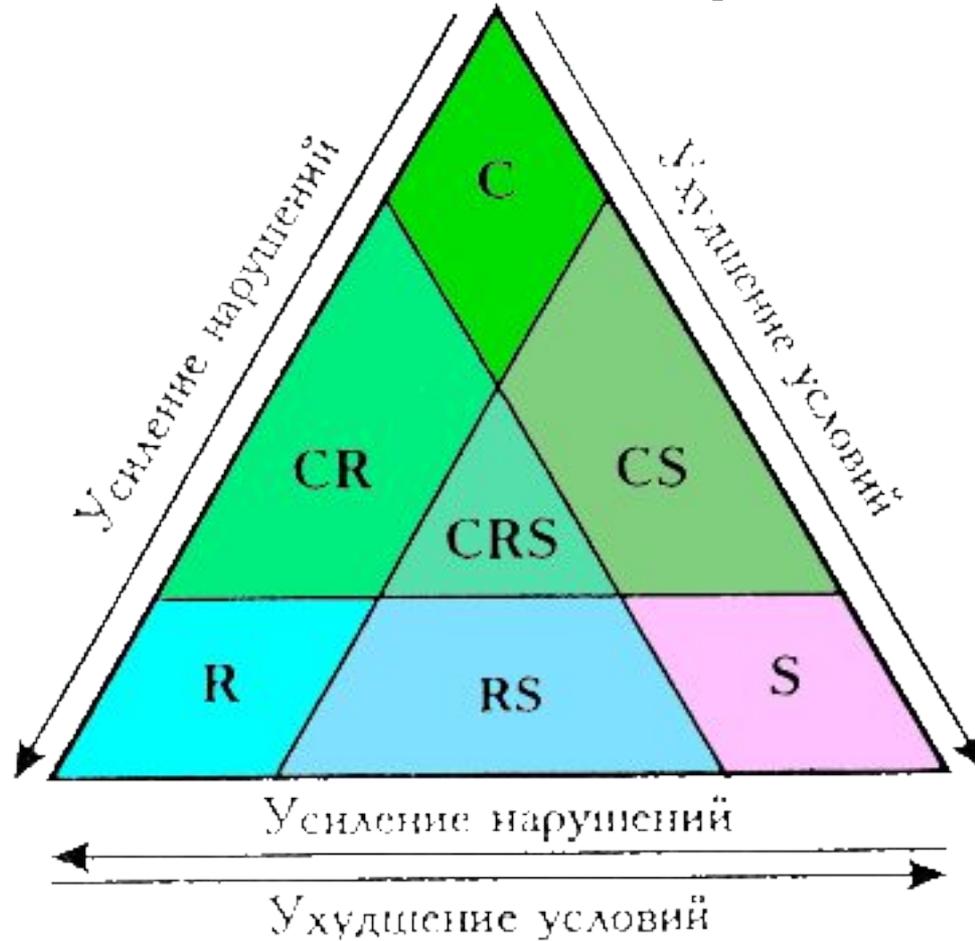
Типы стратегии жизни (типы поведения) организмов

«r-отбор» и «K-отбор»

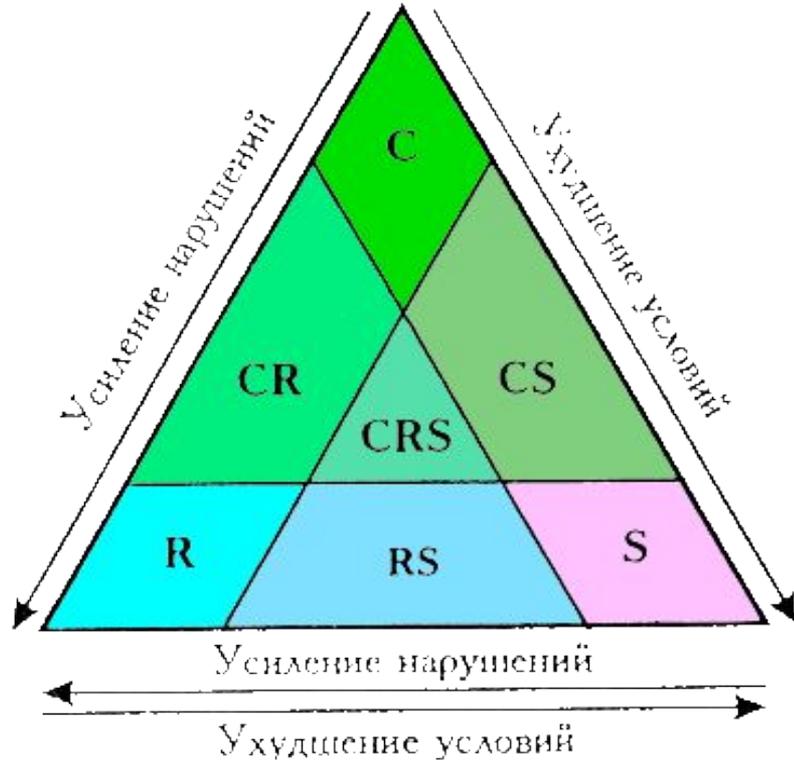


в природе преобладают организмы с переходными между r- и K-типами стратегий

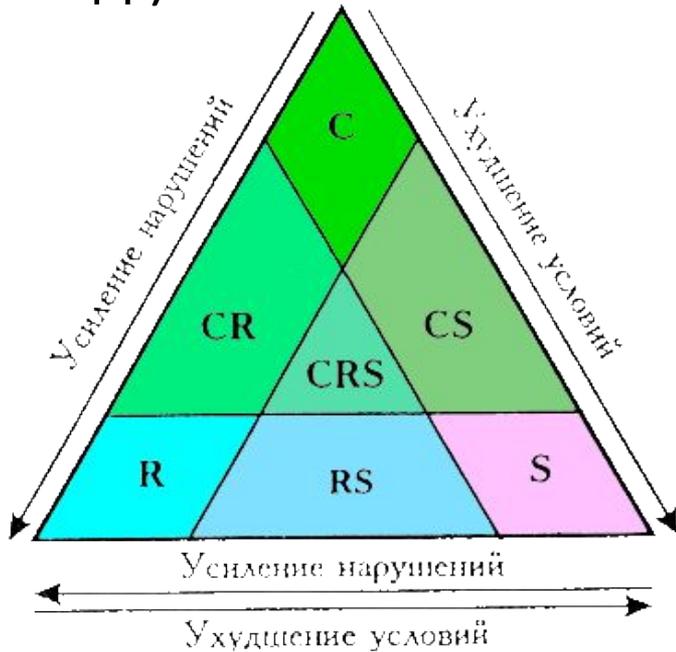
Система типов стратегий Раменского–Грайма



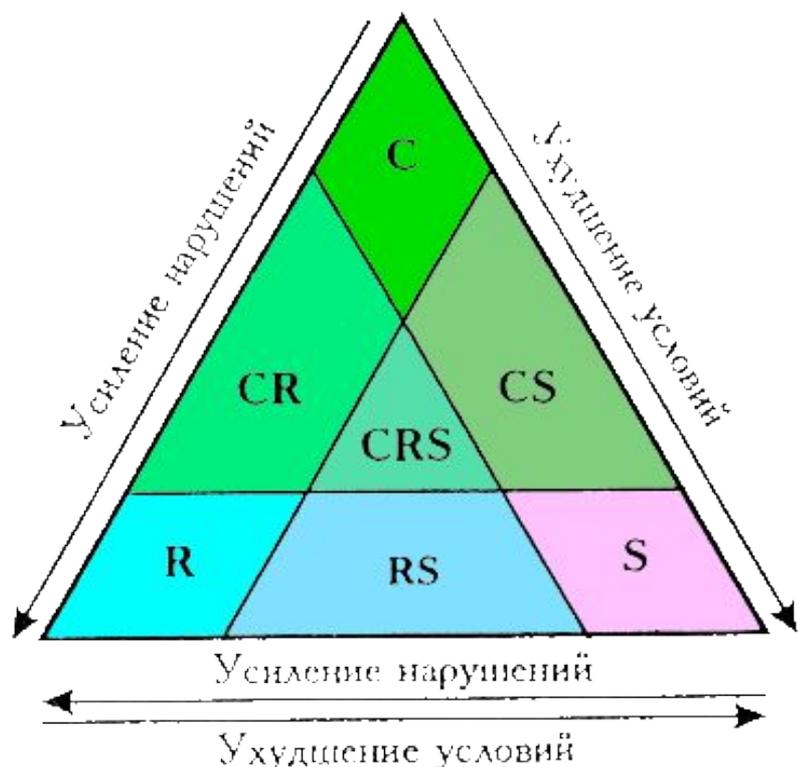
Тип С (от англ. competitor – конкурент) – *виолент*, силовик, «лев». Это мощные организмы, затрачивающие большую часть энергии на поддержание жизни взрослых особей, интенсивность размножения низкая.



- **Тип S** (от англ. stress-tolerant – устойчивый к стрессу) – *пациент*, «выносливец», «верблюду». Это разнообразные организмы, способные за счет специальных адаптаций переживать сильный стресс. Растения-пациенты обитают при дефиците ресурсов или при наличии условий, которые ограничивают их потребление (засуха, засоление, дефицит света или ресурсов минерального питания, холодный климат и т.д.).



Тип R (от лат. *rudaris* – сорный) – *эксплерент*, рудерал, «шакал». Эти организмы замещают виолентов при сильных нарушениях местообитаний или используют ресурсы в стабильных местообитаниях, но в периоды, когда они оказываются временно не востребованными другими видами.



Переходные типы

- CS – виолент–пациент.



- CR – виолент-рудиял



- RS – рудиял–пациент



- CRS – смешанный тип стратегии



Стратегии культурных растений и ЖИВОТНЫХ

Повышение адаптивного потенциала сортов, т.е. их патентности и виолентности

ГМР – генно-модифицированные растения.

Повышается устойчивость к вредителям.

Следовательно, повышается продуктивный



Популяционная экология

Популяци

Я

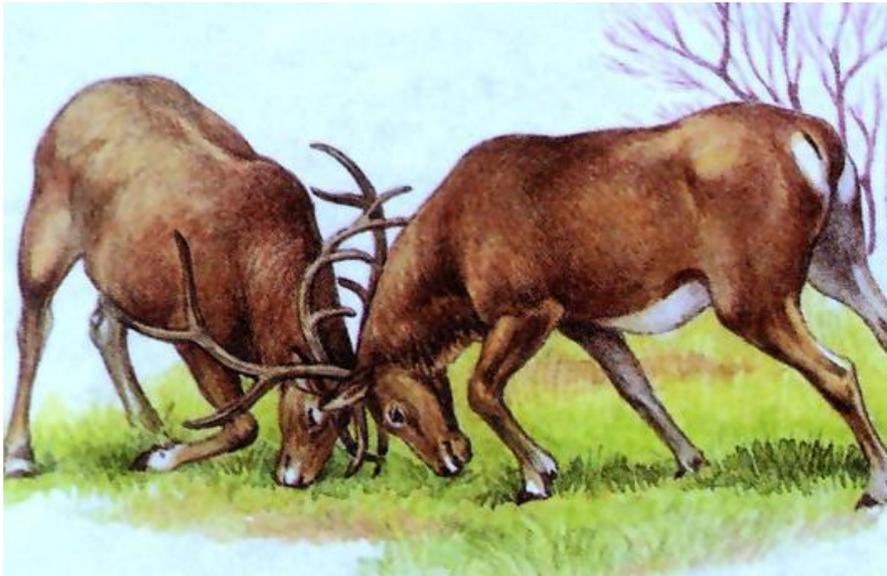


Генетический подход:
группа особей одного вида, имеющих
общий генофонд, т.е. все особи,
которые потенциально могут
скрещиваться и обмениваться
генами.

Экологический подход:
Популяция – любая способная к
самовоспроизведению совокупность
особей одного вида, более или менее
изолированная в пространстве и
времени от других аналогичных
совокупностей того же вида

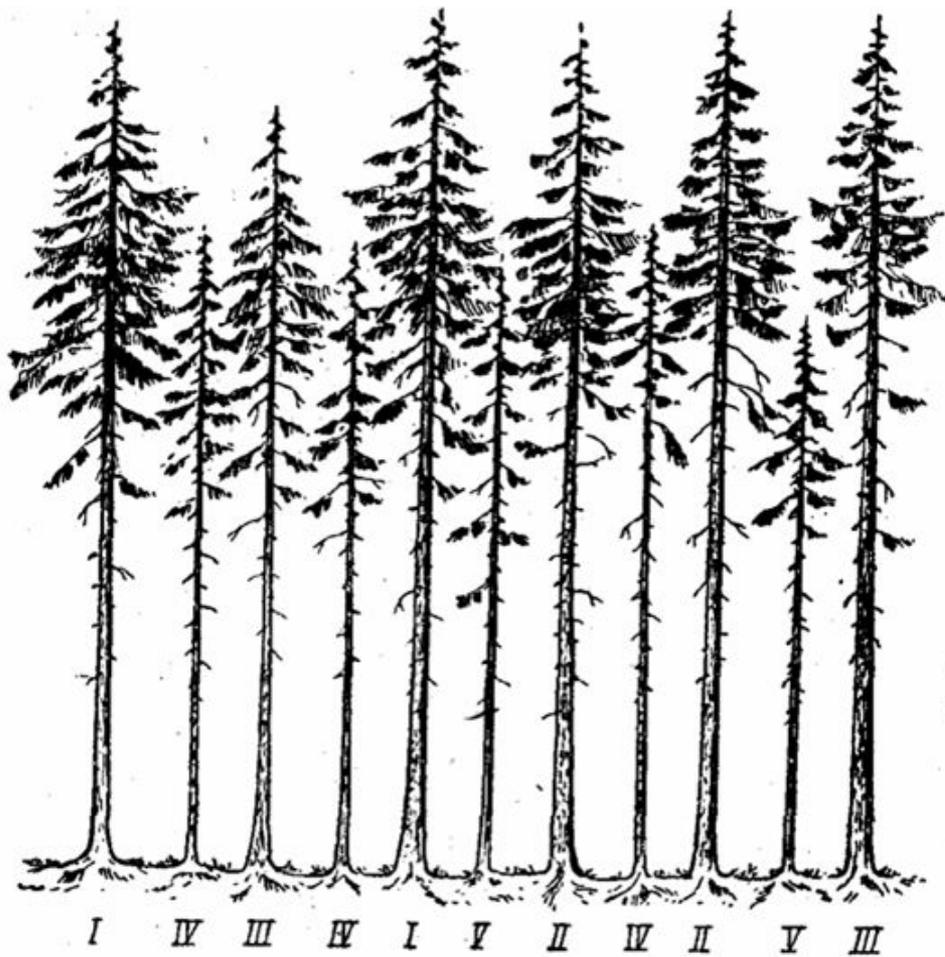
Суммарная потребность особей,
входящих в популяцию, в ресурсах, как
правило, больше, чем имеется их в
наличии □ КОНКУРЕНЦИЯ

симметричная (конкурирующие особи
оказывают одинаковое влияние друг на
друга)



асимметричная (влияние особей
друг на друга различается по
силе)

При симметричной конкуренции
дифференциация растений на угнетенные
и господствующие особи не происходит и
не может появиться в принципе. В случае
же ассиметричной конкуренции ресурсы
среды, находящиеся в дефиците,
распределяются между конкурирующими
растениями непропорционально их
потребностям. Обычно со временем
асимметричность внутривидовой
конкуренции усиливается и более слабый
конкурент в конце концов погибает.



- Примером результата внутривидовой конкуренции может служить дифференциация в лесу растений на так называемые **классы Крафта**.

Деревья одного вида в лесу никогда не бывают одинаковых размеров и, соответственно, играют различную роль в формировании растительного покрова. Соответственно мощности растения разделяются на 5 классов: **I класс** включает в себя особенно высокие и толстые деревья, исключительно хорошо развитые и возвышающиеся над остальными; **V класс** – это очень сильно угнетенные тонкоствольные, почти лишенные живых ветвей, отмирающие и отмершие деревья. Помимо различий в степени влияния на фитоценоз, растения различных классов в различной степени участвуют в воспроизводстве: так, деревья I класса, хотя их совсем немного, образуют 40-45% семян, тогда как III класса – лишь 15%, а V класса – не плодоносят совсем и постепенно отмирают.

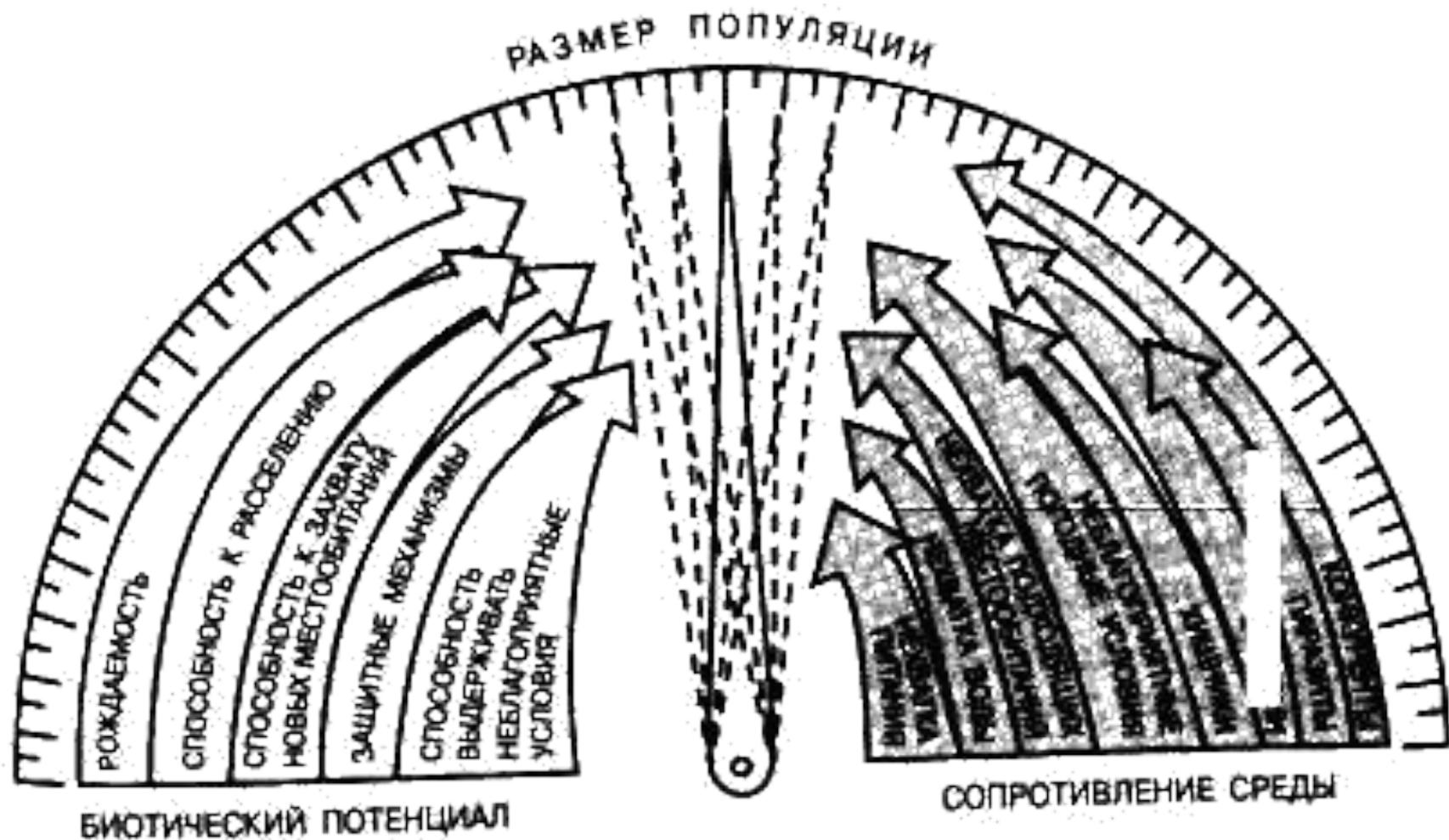
Парциальная и интегральная конкуренция



Парциальной называется конкуренция за один фактор среды, а интегральной – за несколько. На богатых почвах формируются сомкнутые травостои, и растения конкурируют главным образом за свет. На бедных же почвах формируются разомкнутые травостои и растения конкурируют не за свет, а за почвенные ресурсы.

- 1. Конкуренция снижает скорость роста особей, может замедлять их развитие, снижать плодовитость и в итоге – уменьшать вклад в следующие поколения. Количество потомков конкретной особи тем меньше, чем жестче условия конкуренции и чем меньше досталось ей ресурсов.
- 2. В большинстве случаев особи конкурируют за ресурсы: каждая особь получает то ограниченное количество ресурсов, которое не было потреблено ее конкурентами. Такая конкуренция называется эксплуатационной. Реже происходит конкуренция за физическое пространство, когда особи «механически» препятствуют друг другу в получении ресурса, скажем, охрана подвижными животными своей территории. Такие отношения называются интерференцией.
- 3. Разные особи обладают разной конкурентной способностью. Несмотря на то, что все особи популяции потенциально равноценны. При этом животные разных экотипов в силу подвижности могут расходиться по разным местообитаниям, а растения лишены такой возможности. По этой причине генотипическая неоднородность популяций животных, как правило, ниже, чем популяций растений.
- 4. На исход конкуренции влияет «лотерея», т.е. шанс первым попасть в лучшие или худшие условия среды
- 5. Генетические различия, микровариация условий среды и «лотерея» создают предпосылки для дифференциации конкурентной мощности отдельных особей, т.е. разделения их на сильных и слабых, что приводит к асимметричной конкуренции, которая с возрастом особей усиливается (сильный становится еще сильнее, а слабый – слабее, так как ресурсов для него остается все меньше). В итоге асимметричной конкуренции происходит снижение плотности популяции: слабые растения гибнут, а слабые животные мигрируют в местообитания с более низким уровнем конкуренции

Размер популяции – это количество входящих в нее особей. Он является результирующей взаимодействия биотического потенциала вида и сопротивления среды



Сопротивление среды – это комплекс неблагоприятных факторов абиотической и биотической среды, которые воздействуют на организмы.

Биотический потенциал – это способность организма преодолевать сопротивление среды.

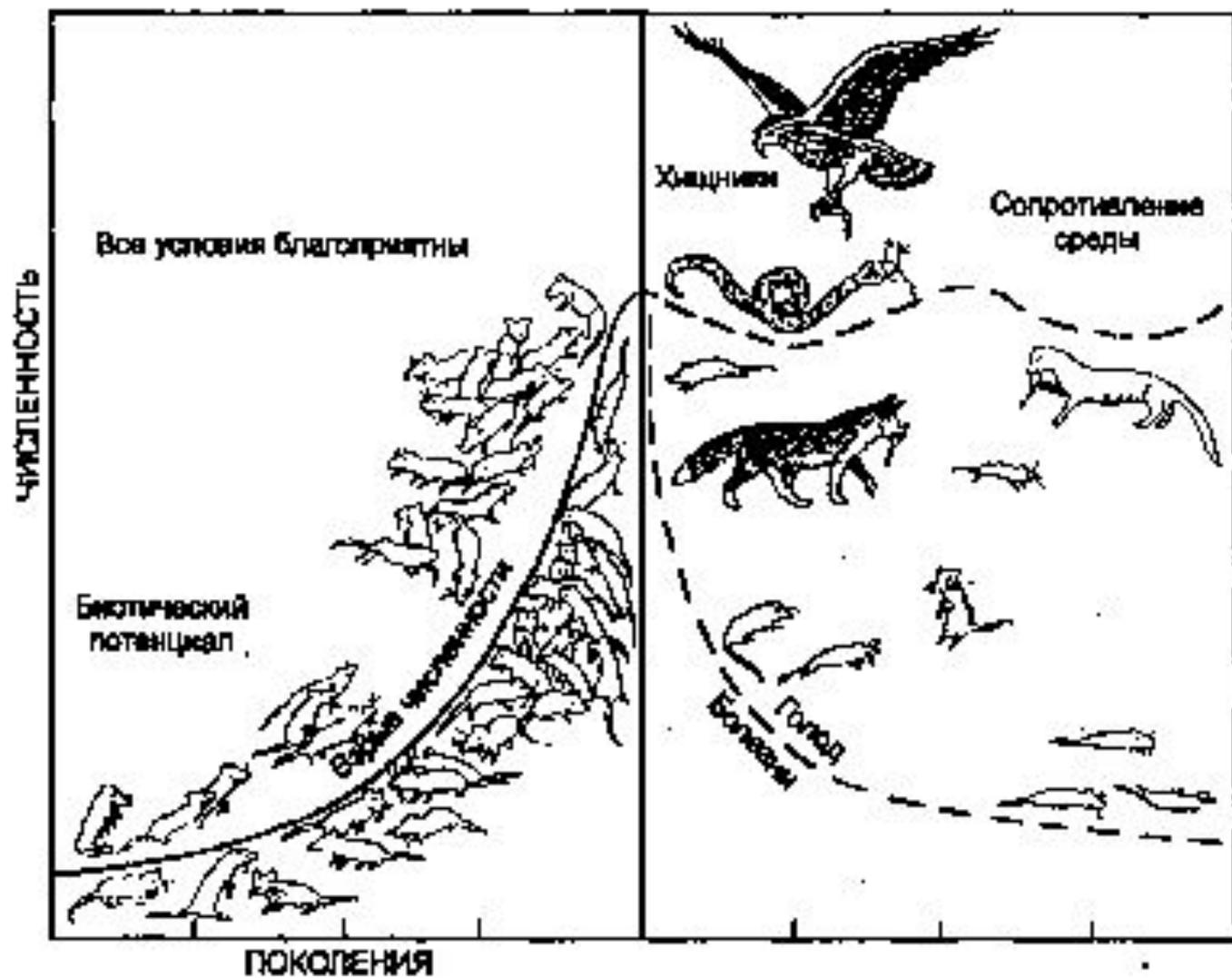


Рис. 10.23. Сопротивление среды (по Б. Небелу, 1993)

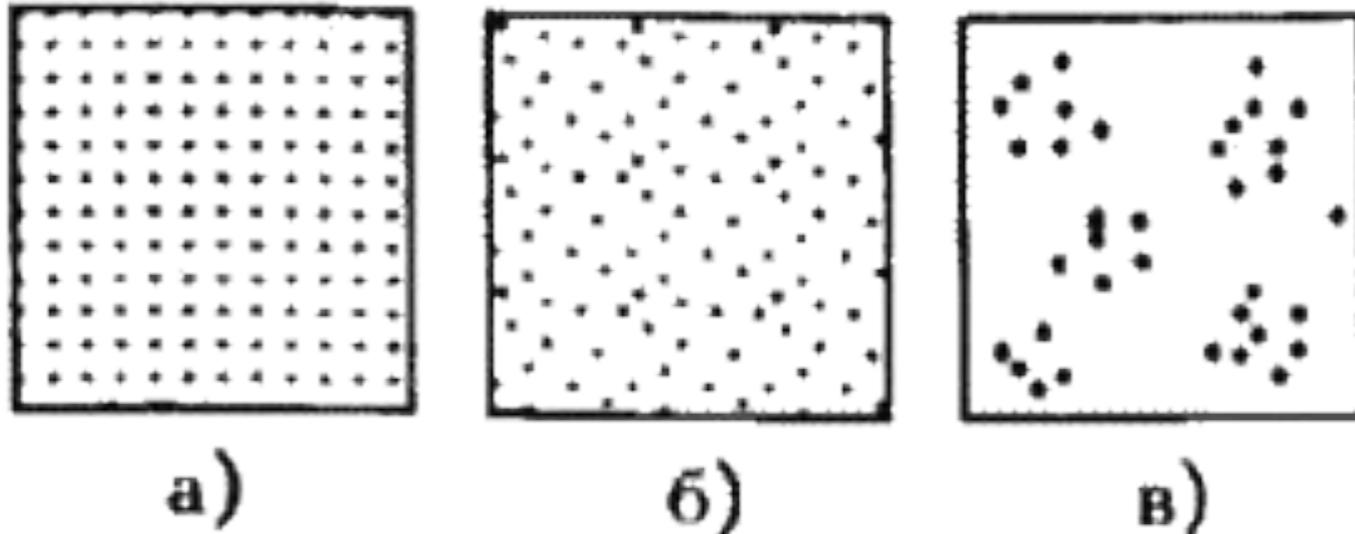
РАЗМЕР ПОПУЛЯЦИИ

Размер популяции может определяться абсолютным и выборочным методом.

Абсолютный размер популяции (кол-во особей) определить трудно.

Чаще всего пользуются относительным показателем — плотностью популяции (особи на ед. площ.)





Типы распределения особей популяции в пространстве: а – регулярное, б – случайное, в – групповое

случайное: местонахождение одной особи не зависит от другой. Случайно распределены особи большинства популяций, если местообитания однородны и достаточно благоприятны, а плотность популяции не очень высока;

групповое (контагиозное): этот тип распределения характерен для популяций в мозаичных экосистемах, например в саваннах деревья распределены группами, и соответственно группами распределены обитающие в них популяции птиц и насекомых. Этот же тип распределения отмечается у животных, ведущих групповой образ жизни (сайгак, дзерен) и формирующих колонии (мышевидных грызунов),

регулярное: расстояние между особями, составляющими популяцию, более или менее одинаковое. Типичным примером является размещение деревьев во фруктовом саду.