Стратегии выживания

Кодификатор ЕГЭ: 7.2, 7.3 · Линии ЕГЭ: 18, 19, 26 · kursteam.ru/teoriya/ekologiya/strategii-vyzhivaniya

КОРОТКО

- Жизненная стратегия вида - его способ выживать и оставлять потомство: на что «ставит» вид - на количество потомков или на их качество.
- r-стратеги: мелкие, короткоживущие, очень плодовитые, без заботы о потомстве; численность скачет вспышками. Примеры: бактерии, насекомые, мышевидные грызуны, однолетние травы.
- K-стратеги: крупные, долгоживущие, потомков мало, но есть забота о них; численность стабильна, близка к ёмкости среды. Примеры: слоны, киты, человек, дуб.
- Закономерное поведение - тоже стратегия: сезонные миграции птиц, рыб и копытных, территориальность, запасание корма, ориентация по солнцу, звёздам и магнитному полю.
- Неблагоприятный сезон виды переживают через спячку, оцепенение, анабиоз, диапаузу и покоящиеся стадии (семена, споры, цисты).

Что такое жизненная стратегия

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Жизненная (экологическая) стратегия вида

Совокупность свойств вида, обеспечивающая его выживание и оставление потомства: сколько потомков производить, как быстро созревать, заботиться ли о потомстве, как переживать неблагоприятные условия.

Ресурсы любого организма ограничены, поэтому вид «выбирает», куда их вкладывать: в **количество** потомков или в их **качество** (размеры, защиту, заботу). Два крайних варианта этого выбора - r-стратегия и K-стратегия. Названия идут от параметров роста популяции: r - скорость размножения, K - ёмкость среды (предельная численность, которую может прокормить местообитание; подробнее - в статье «Экология популяций»).

r-стратегия и K-стратегия

Признак	r-стратеги	K-стратеги
Ставка	на количество потомков	на качество потомков
Плодовитость	очень высокая	низкая: потомков мало, часто один
Размеры тела	мелкие	крупные
Продолжительность жизни	короткая	большая
Половая зрелость	наступает быстро	наступает поздно
Забота о потомстве	нет или минимальна	развита
Условия	изменчивые, непредсказуемые; нарушенные местообитания	стабильные, предсказуемые

Динамика численности	резкие вспышки и спады (рост по J--образной кривой)	стабильная, около ёмкости среды K (S--образная кривая)
Кривая выживания	III тип: массовая гибель в молодости	ближе к I типу: большинство доживает до старости
Примеры	бактерии, насекомые, мышевидные грызуны, многие рыбы с огромной икрой (треска), однолетние травы (сорняки)	слоны, киты, человекообразные обезьяны, человек, крупные хищные птицы, деревья (дуб)



Два полюса: лягушка откладывает тысячи икринок и не заботится о них (r-стратегия), слониха рождает одного детёныша и долго его опекает (K-стратегия).

В чём выигрыш каждой стратегии:

- у **r-стратегов** огромное число потомков компенсирует низкую выживаемость каждого; быстрое созревание позволяет мгновенно наращивать численность и **первыми заселять** новые и нарушенные местообитания - свежие вырубки, гари, отмели (поэтому именно r-стратеги - пионеры сукцессий);
- у **K-стратегов** немногочисленное потомство рождается крупным и защищённым, забота родителей резко повышает его выживаемость; небольшое число потомков снижает внутривидовую конкуренцию, а численность популяции устойчиво держится у ёмкости среды.

Сами кривые роста (J- и S-образная) и три типа кривых выживания с графиками разобраны в статье «Экология популяций»; здесь важна связка: r-стратеги - вспышки численности и массовая гибель молоди, K-стратеги - стабильная численность и гибель преимущественно в старости.

ЗАПОМНИ

Чистых r- и K-стратегов в природе мало: это два полюса, между которыми лежат реальные виды. Один и тот же вид может быть «r» на фоне одних соседей и «K» на фоне других: мышь - r-стратег рядом со слоном, но K-стратег рядом с бактерией.

Поведение и миграции животных

Закономерное поведение - такая же часть стратегии выживания, как плодовитость.

Сезонные миграции

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Миграции

Регулярные закономерные перемещения животных между местообитаниями: сезонные, суточные, нерестовые. Не путай с миграцией как показателем популяции (вселение и выселение особей) - здесь речь о поведении.

- **Птицы**: перелёты между местами гнездования и зимовки (ласточки, журавли, утки). Сигнал к отлёту - сокращение светового дня (фотопериодизм), а не голод: птицы улетают до бескормицы.
- **Рыбы**: нерестовые миграции **проходных** рыб - лососи идут из моря в реки (и возвращаются в родную реку), речной угорь из рек уходит нереститься в море.
- **Копытные**: северные олени откочёвывают осенью из тундры в лесотундру, где легче добыть корм; сайгаки и африканские антилопы следуют за дождями и свежими пастбищами.
- Суточные перемещения тоже регулярны: вертикальные миграции планктона, вылет летучих мышей на кормёжку.

Ориентация мигрантов: по солнцу и звёздам, по магнитному полю Земли, по ландшафтным ориентирам (русла рек, береговая линия); лососи находят родную реку по «запаху» воды. Способность возвращаться к месту рождения или постоянного обитания называют **хомингом** (от англ. home - дом): лосось на нерест приходит в реку, где вывелся, перелётные птицы из года в год возвращаются к своим гнездовьям.

Территориальность и запасание

- **Территориальность** - закрепление и охрана участка обитания: пение птиц - заявка «территория занята», звери метят границы пахучими метками. Территориальность распределяет особей по пространству и снижает внутривидовую конкуренцию: каждому участку - свой хозяин и его ресурсы.
- **Запасание корма** - страховка на неблагоприятный сезон: белка прячет орехи и грибы, кедровка - семена кедровой сосны (попутно расселяя её), бобр топит ветки у хатки, пищуха сушит «стожки» сена. Накопление жира перед зимой или перелётом - то же запасание, но «внутри тела».

Переживание неблагоприятных условий

Когда условия становятся непригодными, у вида два пути: **уйти** (миграции) или **переждать-**, снизив активность. Способы пережидания (подробнее о них и о биологических ритмах - в статье «Экологические факторы»):

- **спячка** - глубокое снижение обмена веществ у теплокровных (сурок, суслик, ёж); у медведя - неглубокий зимний сон;
- **оцепенение** - реакция холоднокровных на похолодание (лягушки, ящерицы, насекомые);
- **анабиоз** - почти полная обратимая остановка обмена веществ (тихоходки, коловратки);

- **диапауза** - запрограммированная остановка развития насекомых, наступающая по сигналу (длине дня) заранее, до холодов;
- **покоящиеся стадии** - семена и споры растений, споры бактерий, цисты простейших, зимующие почки; у однолетних трав (типичных r-стратегов) всю зиму популяция существует только в виде семян.

Выбор способа - тоже часть стратегии: r-стратег «переждёт» покоящимися стадиями и восстановит численность взрывом размножения, K-стратег переживает зиму взрослым организмом - жиром, спячкой, миграцией.

Как это спрашивают на ЕГЭ

- **Линия 18 - выбрать три**: признаки r-стратегов или K-стратегов; приспособления к перенесению неблагоприятных условий; особенности мигрирующих видов.
- **Линия 19 - соответствие**: «признак → r- или K-стратегия» (высокая плодовитость, забота о потомстве, раннее созревание, стабильная численность); «пример → способ переживания зимы» (спячка, оцепенение, диапауза, анабиоз).
- **Линия 26**: объяснить, почему мышевидные грызуны дают вспышки численности, а слоны нет; почему r-стратеги первыми заселяют нарушенные местообитания; зачем птицы улетают до наступления бескормицы; в чём смысл территориальности или запасания корма.

Ключевые слова: r-стратегия, K-стратегия, плодовитость, забота о потомстве, ёмкость среды, вспышка численности, кривая выживания, сезонные миграции, проходные рыбы, хоминг, территориальность, запасание корма, спячка, оцепенение, анабиоз, диапауза.

Ловушки

ЛОВУШКА ЕГЭ

Не пиши про «способность детёнышей самостоятельно питаться». Формулировки «детёныши r-стратегов не могут питаться сами» и наоборот - неверны и в критериях не встречаются. Различай стратегии по плодовитости, размерам, срокам созревания, продолжительности жизни и заботе о потомстве.

ЛОВУШКА ЕГЭ

«У K-стратегов всегда один детёныш» - перебор. Потомков у них **мало** (часто один, но не обязательно), главное - вклад родителей в каждого: вынашивание, выкармливание, обучение.

ЛОВУШКА ЕГЭ

r и K - не «плохая» и «хорошая» стратегии. Каждая выигрывает в своих условиях: r - в изменчивой среде и на свободных местообитаниях, K - в стабильных насыщенных сообществах. Поэтому обе сохраняются отбором.

ЛОВУШКА ЕГЭ

Деревья - K-стратеги, однолетние сорняки - r-стратеги. Стратегии есть и у растений, не только у животных: дуб живёт века и десятилетия растёт до плодоношения, а лебеда за сезон даёт тысячи семян.

ЛОВУШКА ЕГЭ

Спячка, оцепенение, анабиоз и диапауза - разные понятия. Спячка - у теплокровных; оцепенение - у холоднокровных как прямой ответ на холод; анабиоз - почти полная остановка обмена; диапауза - запрограммированная остановка развития у насекомых, запускается длиной дня **до** наступления холодов.

ЛОВУШКА ЕГЭ

Сигнал к перелёту птиц - сокращение светового дня, а не мороз и голод. Фотопериод - надёжный «календарь»: птицы готовятся к перелёту (линька, накопление жира) и улетают заранее, пока корма ещё достаточно.

Как писать ответ

КАК ПИСАТЬ ОТВЕТ

После вспашки заброшенного поля первыми его заселили однолетние травы, дающие тысячи семян. Объясни с позиции жизненных стратегий, почему именно такие виды заселяют нарушенные местообитания первыми.

1. Однолетние травы - r-стратеги: очень плодовиты, быстро развиваются и рано приступают к размножению.
2. Их многочисленные лёгкие семена разносятся на большие расстояния и первыми попадают на свободный участок.
3. На нарушенном местообитании нет конкурентов, поэтому высокая скорость размножения даёт быстрый рост численности, а низкая выживаемость каждого потомка компенсируется их числом.
4. K-стратеги (например, деревья) расселяются и растут медленно, поэтому приходят на участок позже, в ходе сукцессии.

Конспект скачан с сайта kursteam.ru

КАК ПИСАТЬ ОТВЕТ

Численность мышевидных грызунов в урожайные годы возрастает в десятки раз, а численность слонов даже в самые благоприятные годы почти не меняется. Объясни эти различия.

1. Мышевидные грызуны - r-стратеги: быстро достигают половой зрелости, дают несколько выводков за сезон, многочисленны в помёте - при обилии корма численность растёт лавинообразно (вспышка).
2. Слоны - K-стратеги: созревают поздно, беременность длительная, детёныш один, следующий появляется через несколько лет.
3. Поэтому даже при избытке корма скорость размножения слонов мала, и их численность остаётся стабильной, вблизи ёмкости среды.
4. После вспышки численность грызунов резко падает (нехватка корма, хищники, болезни), поэтому для r-стратегов характерны колебания «вспышка - спад».

КАК ПИСАТЬ ОТВЕТ

Зачем белка осенью делает запасы корма, если часть запасов она так и не находит? Укажи значение такого поведения для белки и для леса.

1. Запасание корма - приспособление к сезонной бескормице: зимой белка использует спрятанные орехи и грибы, что повышает её выживаемость.
2. Сигналом к запасанию служит сокращение светового дня: поведение запускается заранее, до наступления зимы.
3. Ненайденные семена прорастают: белка (как и кедровка) способствует расселению деревьев - распространению семян на новые участки.
4. Так поведение одного вида поддерживает возобновление леса - местообитания самой белки.

Проверь себя

1. Назови три признака r-стратегов и три признака K-стратегов.

Ответ: r-стратеги: высокая плодовитость, короткая жизнь и раннее половое созревание, мелкие размеры, нет заботы о потомстве. K-стратеги: немного потомков, долгая жизнь и позднее созревание, крупные размеры, развитая забота о потомстве.

2. У каких стратегов численность чаще даёт вспышки и почему?

Ответ: У r-стратегов: они быстро созревают и очень плодовиты, поэтому при благоприятных условиях численность растёт почти без ограничений (J-образно), а затем резко падает. K-стратеги размножаются медленно, их численность стабильна и держится у ёмкости среды.

3. Какой тип кривой выживания характерен для большинства r-стратегов?

Ответ: Третий тип: огромная смертность в молодом возрасте (мальки рыб, личинки моллюсков, проростки растений), до старости доживают единицы. У K-стратегов ближе к первому типу - большинство особей доживает до старости.

4. Что такое хоминг?

Ответ: Способность животного возвращаться к месту рождения или постоянного обитания: лососи приходят на нерест в родную реку, перелётные птицы возвращаются к прежним гнездовьям.

5. Чем диапауза отличается от оцепенения?

Ответ: Диапауза - заранее запрограммированная остановка развития (у насекомых), которая наступает по сигналу (длине дня) ещё до прихода холодов. Оцепенение - прямая реакция холоднокровного животного на уже наступившее похолодание.

ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ

Тестовая часть, развёрнутые задания и все задания по теме - на сайте, с проверкой и разбором: kursteam.ru/teoriya/ekologiya/strategii-vyzhivaniya

© 2026 Мустафаев Р. И. (Kursteam). Материал принадлежит автору и охраняется авторским правом. Копирование, перепечатка и распространение без письменного разрешения автора запрещены; при цитировании обязательна ссылка на kursteam.ru.