

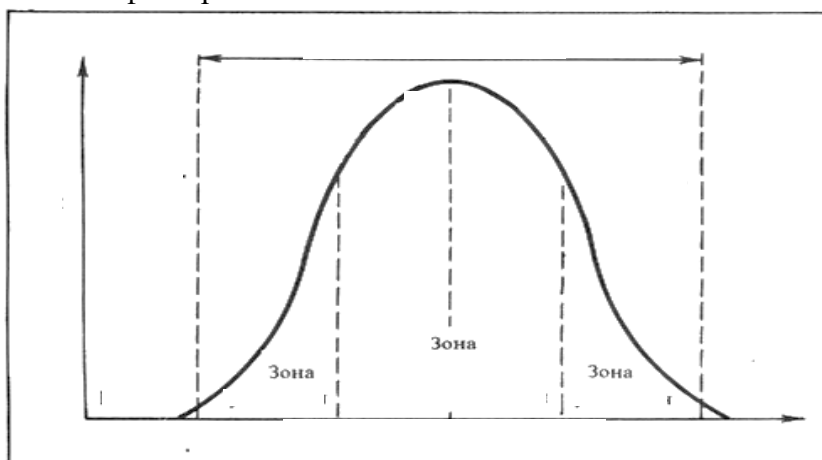
ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ № 1

Тема «ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ СРЕДЫ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ»

Задание 1

Выделите и охарактеризуйте зоны в пределах толерантности организма в зависимости от степени проявления жизнедеятельности организма:

1. Зона угнетения
2. Зона нормальной жизнедеятельности
3. Зона гибели
4. Пределы выносливости
5. Интенсивность жизнедеятельности
6. Нижний предел
7. Верхний предел
8. Интенсивность фактора



Задание 2

На рисунке 2 показана зависимость смертности соснового коконопряда (*Dendrolimus pini*) (% выживших особей) при совокупном влиянии относительной влажности воздуха (по горизонтали) и температуры воздуха (по вертикали). Постройте графики зависимости доли выживших особей от температуры (1) и относительной влажности воздуха (2) при определенных условиях равновесия (пунктирная прямая). Укажите в этом случае пределы толерантности для вида. При каких величинах влажности и температуры наблюдаются оптимум и пессимум вида? Какой из двух факторов будет оказывать наибольшее лимитирующее действие на распространение организма и почему?

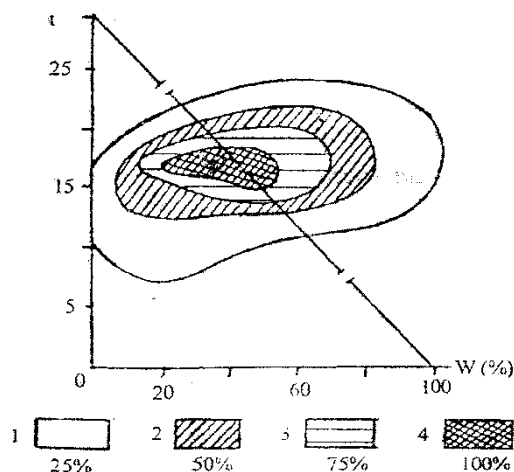


Рисунок 2 - Смертность соснового коконопряда в зависимости от совокупного влияния относительной влажности и температуры воздуха

Задание 3

На рисунке 3 изображены кривые, показывающие зависимость активности полета различных видов слепней (*Tabanus sp.*) от температуры воздуха. Сравните графики и ответьте на следующие вопросы:

3.1. Какие из приведенных видов относятся к эври- или stenотермным организмам? Укажите пределы толерантности для каждого из них.

3.2. Укажите для приведенных видов:

Характеристика фактора среды	Варианты			
	А	Б	В	Г
Оптимум	1	2	3	4
Субоптимум	4	1	2	3
Пессимум	3	2	4	3
Лимитирующий пессимум	3	4	3	2

3.3. Какой из сравниваемых видов имеет наилучшую экологическую валентность и почему?

3.4. Для каких видов температура 17 °С является экстремальной, а для каких — лимитирующей, и почему?

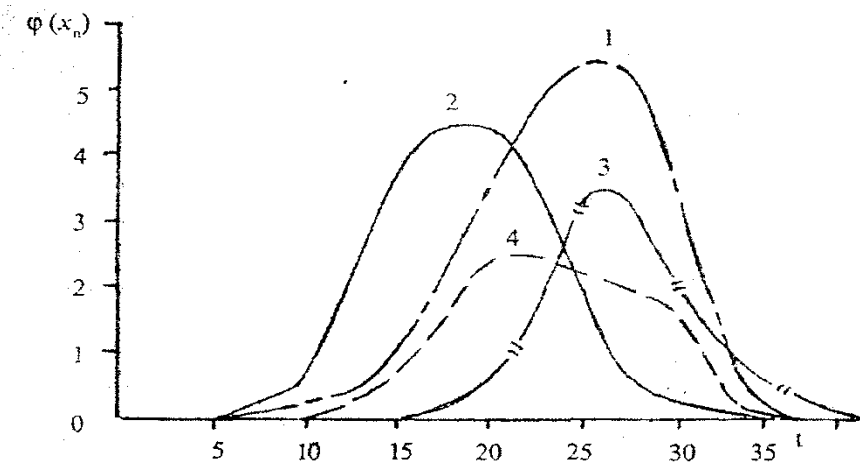


Рисунок 3 – Зависимость активности полета четырех видов слепней (*Tabanus sp.*) от температуры воздуха

Задание 4

Большинство организмов имеют различные пределы толерантности по отношению к различным факторам среды. Для описания их экологической ниши применяется специальная терминология. Так, актиния *Calliactis sp.* является политермным, эврифотным и олигобатным организмом, тогда как жаброногий рачок артемия (*Artemia salina*) — эвритермным, полигалинным, стенофагическим, а озерная лягушка (*Rana ridibunda*) — полигидрическим, олигофотным и эврибатным организмом. Охарактеризуйте с использованием экологической терминологии их условия обитания.

Задание 5

На рисунке 4 изображена функция отклика при воздействии температуры на особей рыжего таракана (*Blattella germanica*). Определите границы оптимума и субоптимума для данного вида. Исходя из каких признаков вы определяете эти границы? Как может измениться график при увеличении относительной влажности воздуха (абиотический фактор) и появлении конкурента — черного таракана (*Blatta orientalis*) (биотический фактор).

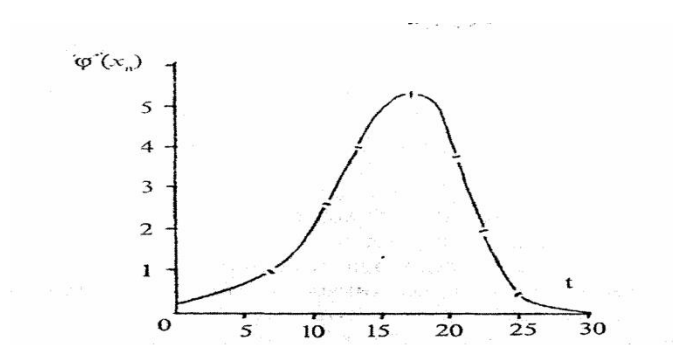


Рисунок 4 - Изменение частной функции отклика рыжего таракана (*Blattella germanica*) при реакции на температуру воздуха