Академия наук СССР
Сибирское отделение
Институт цитологии и генетики
Академия медицинских наук СССР
Сибирское отделение
Институт физиологии
Новосибирское отделение Всесоюзного
физиологического общества им. И.П. Павлова

СИСТЕМА ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ПРИ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА К ФАКТОРАМ СРЕДЫ

Тезисы докладов
Всесоюзная конференция, посвященная памяти
профессора Абрама Даниловича Слонима
18-20 сентября 1990 г.

Ч. 1.

Новосибирск 1990

УДК 612.53+612.591+612.592
Система терморегуляции при адаптации организма к факторам среды. Тезисы докладов Всесоюзной конференции, посвященной памяти профессора Абрама Даниловича Слонима. Новосибирск: ИЦиГ СО АН СССР, 1990.

В сборнике представлены тезисы докладов, посвященных теоретическим вопросам терморегуляции и адаптации, терморегуляции при адаптации к холоду, жаре, к условиям гипоксии и терморегуляции в специальных условиях. Рассмотрены также вопросы гипо- и гипертермии.

Книга рассчитана на физиологов, морфологов, биохимиков и клницистов.

Редколлегия:
Гилинский М.А., Диверт В.Э., Симонова Т.Г.,
Ткаченко Е.Я. (секретарь),
Якименко М.А. (ответ. редактор)

ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ У НАСЕКОМЫХ-ДЕНДРОФАГОВ В СЕВЕРНЫХ РЕГИОНАХ

И.А. Богачева
Институт экологии растений и животных УрО АН СССР,
Свердловск

Тундра, лесотундра, северная часть лесной зоны, горы - регионы с суровыми климатическими условиями. Из совокупности

факторов, подпадающих под это определение, наибольшее значение для насекомых-дендрофагов имеют малая продолжительность и низкие температуры вегетационного сезона.

Поведенческие адаптации к этим факторам проявляются у насекомых в виде: (1) отыскания и использования местообитаний со сравнительно высокими температурами и (2) обогрева тела за счет солнечной радиации. Так, более плотно заселяются участки хорошо прогреваемых южных склонов [Строганова, 1980, 1981] и южная сторона кроны дерева, гле насекомые могут иметь температуру тела на 3-4° выше по сравнению с северной стороной [Grossmueller, Lederhouse, 1985]. Все это наблюдали и мы, с 1970 г. изучая в Приобской лесотундре фитофагов на обычных там деревьях и кустарниках. Максимально используя солнечную радиацию, филлофаги более интенсивно осваивают листву на открыто стоящих, хорошо освещенных деревьях [Lincoln, Mooney, 1984; Moore, Myers et al., 1988] и во внешней части кроны дерева [Богачева, 1989]. Наконец, некоторые виды насекомых в утренние часы, после ночного похолодания, перемещаются на освещенную солнцем часть побега или ветки, а слоники Polydrusus ruficornis и Phyllobius maculatus за сутки обегают вокруг всей кроны березы вслед за солнцем [Богачева, 1984]. Крайним примером является, видимо, поведение гусениц Gynaephora groenlandica в канадской Арктике, которые больше времени греются на солнце, чем питаются, поднимая температуру тела на 20° выше температуры окружающей среды [Kukal, Dawson, 1989].

Вместе с тем, насекомые сохранили способность избегать перегрева, который может возникнуть у них за счет солнечной радиации в теплое время, тем более что оптимальные температуры у них невысоки. Так, скорость роста гусениц пяденицы Epirrita autumnata резко падает при температуре выше 25°. Тли, мелкие личинки пилильщиков днем питаются на нижней поверхности крупных листьев, многие другие виды также переходят в тень. В 1989 г., когда дневные максимумы в течение нескольких недель превышали 30°, тля густо заселила затененные деревья березы, а слоники прдпочитали питаться на восточной стороне ее кроны, чего раньше не наблюдалось. Такое гибкое поведение

массовых видов в теплые годы придает распределению северных насекомых определенные черты южных сообществ.