

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ БИОЛОГИИ

«ЭФФЕКТ БАБОЧКИ» В БЛОКАДНОМ ЛЕНИНГРАДЕ

Алныкина Е. Г., Ермоленко Е. В.

Научный руководитель: к.б.н. Абдукаева Нелли Сулеймановна, к.б.н. Косенкова Наталия Сергеевна
Кафедра медицинской биологии
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Алныкина Е. Г., Ермоленко Е. В. — студентки 1 курса педиатрического факультета.
E-mail: elen_aln@inbox.ru, cathrine.2002@mail.ru

Ключевые слова: бабочка, стереоморфизм, камуфляж.

Актуальность исследования: под эффектом бабочки понимают события, которые имеют отдаленные последствия. Этот эффект можно продемонстрировать на примере явления стереоморфизма, открытого Шванвичем, через годы нашедшем реализацию в блокадном Ленинграде.

Цель исследования: изучить возможное практическое использование явления стереоморфизма в экстремальных условиях. Ознакомить аудиторию с основными достижениями Бориса Шванвича в области изучения явления маскировки на примере Lepidoptera; рассмотреть различные варианты использования маскировки, встречающиеся в природе для военных целей.

Материалы и методы: использование архивных материалов с биографией Бориса Шванвича (bio.spbu.ru), отечественной и зарубежной литературы по явлению маскировки в природе, научные статьи о применении принципа стереоморфизма в блокадном Ленинграде, документальный фильм о блокадном Ленинграде.

Результаты: криптический эффект окраски крыла бабочки связан с тем, что узор воспринимается хищником как игра света и тени на рельефной поверхности и создает в одних случаях «расчленяющий эффект», а в других — «уплощает» объемные объекты. Принцип стереоморфизма заключается в том, что рисунок на крыльях бабочки — плоскостное изображение впадин и выпуклостей, похожий на те, которые находятся вокруг насекомого в среде его обитания [2]. Заведующий кафедрой энтомологии ЛГУ профессор Б.Н. Шванвич связал морфологию рисунка крыла бабочки с явлением покровительственной окраски. Ещё в 20-е годы прошлого века Шванвич на 1-ом съезде зоологов представил результаты своих исследований «Наблюдения над рисунком крыльев у Rhopalocera». В начале Второй мировой войны встал вопрос о спасении монументальных произведений искусства. В блокадном Ленинграде в 1943 г. эффект стереоморфизма, описанный Шванвичем, использовали для укрытия наиболее значимых объектов (Смольный, Исаакиевский собор, Адмиралтейство). Основной принцип такого камуфляжа — выступающее и высветленное красить в темное, затененное и вогнутое — высветлять. Для немецких лётчиков укрытые таким образом объекты выглядели как руины. В природе существуют несколько способов маскировки, которые человек использует в разных сферах своей жизни. Так, например, фотографы-анималисты маскируют под окружающую среду, чтобы запечатлеть редкие кадры жизни животных. Для создания уникальных фильмов в естественной среде используются животные-имитаторы (симуляторы) с видеокамерами.

Выводы: эффект бабочки может проявиться в том, что секрет фантастической красоты и поразительного разнообразия бабочек в будущем найдет более широкое применение, например, при моделировании одежды, а также в разных сферах искусства (театр, архитектура, живопись).

Литература

1. Левашко Е. В. Энтомологические научные школы Б. Н. Шванвича и А. С. Данилевского. (1930—1941) // Наука и техника в первые предвоенные десятилетия советской власти: социокультурное измерение (1917—1940). М.: Academia, 2007. С. 245—256.
2. Материалы международной научной конференции «Фундаментальные проблемы энтомологии в XXI веке». Санкт-Петербург, 16–20 мая 2011 г / Под ред. В. Е. Кипяткова и Д. Л. Муслина; Кафедра энтомологии СПбГУ. Русское энтомологическое общество. — СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 2011. — 200 с.