

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РСФСР

Отделение биологии Северо-Кавказского научного
центра высшей школы

Научно-исследовательский институт биологии
Ростовского государственного университета

МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ К ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ
ФАКТОРАМ СРЕДЫ

Тезисы 6-й Ростовской областной научно-
практической школы-семинара

Том I

10-14 сентября 1990 г.
Ростов-на-Дону, 1990

ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ САРАНЧОВЫХ СЕМ.
ACRIDIDAE К ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ УСЛОВИЯМ

А.Г.Бугров, Л.В.Висоцкая, А.М.Гусаченко

Биологический институт СО АН СССР, Новосибирский
университет

Экстремальными условиями для саранчовых как насекомых с неполным превращением может считаться короткий вегетационный период холодных высокогорий Средней Азии и центрально-азиатских высокогорных степей и пустынь. Одним из способов адаптации организмов к экстремальным факторам внешней среды является изменение частоты хиазм как интегрального показателя рекомбинационной изменчивости.

При анализе рекомбинационных стратегий у саранчовых обнаружено два крайних варианта. У *Conophymatini* наблюдаются максимальные из известных частоты хиазм, которые располагаются случайным образом по длине бивалентов ($\bar{X} = 25-26$ при $2n \sigma^2 = 22 + X0$). В такой ситуации возможно появление в потомстве большого числа рекомбинантных типов. В дальнейшем из них могут образоваться локальные адаптивные типы, при соответствующих условиях реализующиеся в виды. Вероятно, этим и объясняется большое видовое разнообразие (примерно 100 видов) рода *Conophyma* в горах Средней Азии.

У *Brudemini*, также обитающих в экстремальных условиях, частоты хиазм минимальны ($X = 11-12$ при $2n \sigma^2 = 22 + X0$). При этом на 8 крупных бивалентах хиазмы имеют строгую локализацию, так что большая часть хромосомы складывается по сути огромных блоком коадаптированных генов. Как следствие, появление новых рекомбинантных типов в потомстве сильно ограничено. Этим можно объяснить то, что вся триба *Brudemini* включает не более 15 видов.

Таким образом, мы видим, что у саранчовых адаптация к экстремальным условиям приводит как к уменьшению, так и к увеличению генетической пластичности, что находит отражение в эволюционной судьбе группы.