

УДК 009 (05)  
ББК 954  
Н607

Печатается по решению Ученого Совета НТТПИ-НТГСПА (протокол № 1 от 26.01.2001 г.)

Н607 Нижегородская государственная социально-педагогическая академия.  
Ученые записки. Материалы VI Всероссийского популяционного семинара /  
Отв. ред. Т. В. Жуйкова. Нижний Тагил, 2004. 203 с.  
ISBN 5-8299-0010-6

Печатается при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 02-04-58119)

## Ученые записки НТГСПА

2004

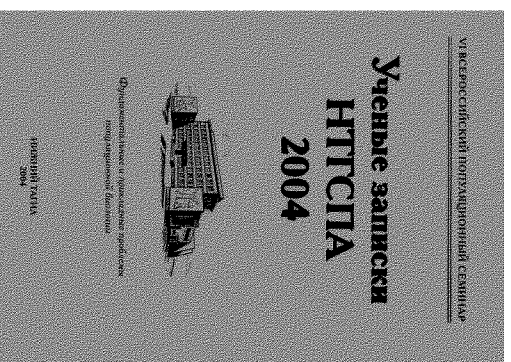
### Материалы VI Всероссийского популяционного семинара «Фундаментальные и прикладные проблемы популяционной биологии»

Редакционная серия «Ученые записки»:  
Смирнов В. И., главный редактор, ректор НТГСПА; Ноздрин С. А., зам. гл. редактора, проректор по научной работе НТГСПА; Букина Н. Е., канд. пед. наук; Трофимов В. А., канд. хим. наук; Уткин А. В., канд. пед. наук; Шапко В. Т., докт. социол. наук  
Редакционная редакция:  
Глозов Н. В., д-р биол. наук, профессор, Марийский государственный университет;  
Безель В. С., д-р биол. наук, профессор, Институт экологии растений и животных УрО РАН;  
Жуйкова Т. В., канд. биол. наук, доцент, Нижегородская государственная социально-педагогическая академия  
Рецензенты:  
Ворожейчик Е. Л., канд. биол. наук, старший научный сотрудник, Институт экологии растений и животных УрО РАН;  
Смирнов Н. Г., д-р биол. наук, профессор, чл.-корр. РАН, Институт экологии растений и животных УрО РАН

Настоящий выпуск «Ученых записок НТГСПА» включает материалы VI Всероссийского популяционного семинара, проходившего на базе Нижегородского государственного педагогического института 2–6 декабря 2002 г. Работы посвящены проблемам внутрипопуляционного био-разнообразия, поливариантности развития, генетической гетерогенности и генетических барьеров, исследованиям онтогенеза и популяционной структуры видов растений и животных, а также историческим и медицинским аспектам демографии человека. Осуждаются проблемы экологического образования и воспитания.

Сборник адресован биологам и экологам широкого профиля, аспирантам и студентам биологических факультетов университетов, педагогических, сельскохозяйственных, медицинских институтов, учителей школ.

ISBN 5-8299-0010-6



Нижний Тагил  
2004

© Нижегородская государственная  
социально-педагогическая академия, 2004

ГРЕБЕННИКОВ М. Е., аспирант Института экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург.  
ХОХУТКИН И. М., доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник ИЭРиЖ УрО РАН, Екатеринбург.

## ПОЛИМОРФИЗМ КУСТАРНИКОВОЙ УЛИТКИ В КОНТРАСТНЫХ БИОТОПАХ ГОРНОЙ ЧАСТИ ЮЖНОГО УРАЛА

В 2002 г. изучались колонии наземного моллюска кустарниковой улитки *Bradybaena fruticum* Müller, 1774 (Gastropoda, Pulmonata, Bradybaenidae) в окрестностях г. Аши Челябинской области. Данный район по физико-географическому районированию относится к горно-лесной зоне Южноуральской зоогеографической области, западно-предгорной хвойно-широколиственной провинции.

Колонии *Br. fruticum* обнаружены на открытых крутых и очень крутых склонах юго-восточной и западной экспозиции, в куртинах травянистых зарослей, расположенных между или вокруг участков мелкощебенистых каменистых россыпей и непосредственно под камнями россыпей. Кроме того, исследовались колонии в различных лесных биотопах (заросли лабазника, крапивы по долине ручья, на лесных опушках, на обочине лесных дорог). В последних данный вид является обычным. Анализировалось соотношение бесполой (0) и однополосой (I) морф. Генетическая детерминация данной системы элементарных признаков была показана ранее (Хохуткин, 1979). Морфа 0 имеет генотип AA, морфа I – aa.

Наибольший интерес представляют колонии, обитающие на открытых склонах. Ранее находки в подобных биотопах у этого вида не отмечались. Полученные данные свидетельствуют, что здесь высока доля раковин однополосой морфы – в двух колониях соответственно 63,6 и 82,7% ( $n = 120$  и 215 экземпляров); частота рецессивного гена  $q$  колеблется от 0,80 до 0,91, что встречается достаточно редко в смежных колониях вида. В лесных биотопах процент раковин однополосой морфы составлял от 20,1 до 46,2% ( $q$  равнялось соответственно 0,45–0,68;  $N = 326$  экземпляров). Имеются многочислен-

ные литературные данные о повышении доли полосатого фенотипа в менее благоприятных условиях для обитания этого вида (Хо-



Раковина *Br. fruticum* с «широкой полосой»

хуткин, 1997);  $q$  находится в пределах от 0,51 до 0,91.

В проведенных ранее исследованиях по эндогенной активности оксидаз и их реакции на тироксин в условиях разных температур (Рункова и др., 1974; Рункова, 1989) показано, что данные фенотипы различаются по окислительной активности ферментов при снижении температуры. Характер метаболизма у полосатой морфы позволяет адаптироваться к холоду с минимальными энергетическими затратами. Местообитания на открытых горных склонах, несомненно, резко отличаются от лесных биотопов (увлажненностью, инсоляцией, амплитудой суточных температур) и являются пессимальными для обитания вида. Наблюдаемое здесь соотношение фенотипов косвенно свидетельствует об адаптивном характере полиморфизма *Br. fruticum*.

В одной из колоний обнаружена пустая раковина морфы I, с редким, ранее не описанным рисунком. Спиральная полоса имеет вид широкой зоны со сложной пигментацией. Полоса имеет четкий верхний край, «растекаясь» книзу оборота нерегулярно расположенными лопастеобразными, сильно пигментированными зонами (см. рис.). Эти участки свидетельствуют о неравномерности отложения пигмента при росте раковины. Рисунок полосы мог быть обусловлен механическим повреждением края мантии – скорее всего, зона хроматофоров оказалась после травмы разорванной и значительно увеличенной.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ 02-04-06148 и 01-04-48212.

### ЛИТЕРАТУРА

Рункова Г. Г., Максимов В. Н., Ковальчук Л. А., Хохуткин И. М. Эндогенная активность оксидаз и их реакция на тироксин в гомогенатах двух морф *Bradybaena fruticum* (Müll.) в условиях разных температур // Докл. АН СССР. 1974. Т. 219, № 2. С. 471–472.

Рункова Г. Г. О специфике биохимической адаптации на некоторых высших уровнях биологической интеграции. Свердловск, 1989. 262 с.

Хохуткин И. М. О наследовании признака «опоясанности» в естественных популяциях наземного брюхоногого моллюска *Bradybaena fruticum* (Müll.) // Генетика. 1979. Т. 15, № 5. С. 868–871.

Хохуткин И. М. Структура изменчивости видов на примере наземных моллюсков. Екатеринбург: УрО РАН, 1997. 176 с.