

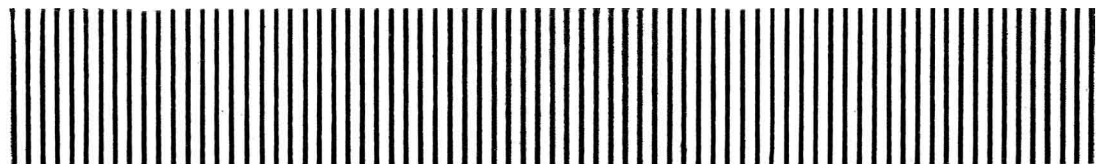
АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ЭКОЛОГИЯ

4

Июль—август

Издательство «Наука» 1974



УДК 591.154 : 594.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ГАЗООБМЕНА У ЛЕВО- И ПРАВОЗАКРУЧЕННЫХ МОРФ *Bradybaena lantzi* Lndh.

И. М. Хохуткин, Л. Н. Добринский

В последнее время все большее число исследований посвящается выявлению взаимосвязей между условиями среды и фенотипическим составом популяций различных видов наземных моллюсков (Cain, Sheppard, 1950; Schnetter, 1951; Sedlmair, 1956; Lamotte, 1959; Bondi, 1961; Parkin, 1972 и др.). В некоторых из них, начиная с классической работы Г. Ф. Гаузе и Н. П. Смарагдовой (1939) по *Br. lantzi*, устанавливаются отличия между генетическими вариантами по некоторым морфофизиологическим показателям (De Ruiter, 1958; Caudiosi, Sacchi, 1960; Wolda, 1963). Сводка данных о других видах животных имеется у Н. П. Дубинина (1966).

В предыдущей работе (Хохуткин, Добринский, 1973) нами было показано, что «бесполосые» и «полосатые» морфы двух близких видов наземных моллюсков — *Br. fruticum* (Müll.) и *Br. schrencki* (Midd.) — достаточно четко различаются по интенсивности выделения CO_2 при дыхании. В среднем старшевозрастные животные полосатой морфы выделяют CO_2 в 1,3—1,5 раза больше, чем бесполосой. В статье Г. Ф. Гаузе и Н. П. Смарагдовой (1939) установлено, что процесс потребления энергетических запасов протекает у левозавитых улиток значительно менее экономно, чем у правозавитых.

Настоящая работа выполнена с целью получения количественной характеристики процессов метаболизма у лево- и правозакрученных морф *Br. lantzi*.

С помощью оптико-акустического газоанализатора ОА-5501 на малые концентрации CO_2 изучалась интенсивность выделения углекислого газа при дыхании у двух морф *Br. lantzi*. Были взяты моллюски этого вида из следующих местообитаний: I — правый берег р. Иссык, у выхода ее из оз. Иссык; II — сад в г. Алма-Ате; III — левый берег р. Иссык, а также лесопосадки вдоль Кульджинского тракта и дороги на г. Иссык (36 км от Алма-Аты). В первом местообитании почти полностью представлена левая морфа, во втором — исключительно правая. В третьем местообитании, непосредственно на береговой обрывистой террасе, в равном числе собраны обе морфы, а в лесопосадках — исключительно левозавитые. Незначительное число животных обеих морф собрано по правую сторону дороги, отходящей на г. Иссык.

С момента сбора моллюсков до постановки опыта прошло от двух до шести дней. Пробы из третьего местообитания в силу их малочисленности были объединены и исследованы дважды. Вялые животные при повторном исследовании отбраковывались. Как видно из таблицы, с увеличением среднего веса как у левой, так и у правой морфы наблюдается снижение интенсивности выделения CO_2 . В целом анализ результатов исследований показывает, что отличий в интенсивности выделения CO_2 лево- и право-

Выделение CO₂ двумя морфами *Bradybaena lantzi*

Место-обитание	Морфа	Число животных в пробе, экз.	Вес животных в пробе, г	Средний вес одного животного, г	Выделение CO ₂ мл/г сырого веса в час
I	Левая	79	37,5	0,5	0,13
		79	87,9	1,1	0,11
		45	100,9	2,2	0,11
		44	131,3	3,0	0,10
		28	97,5	3,5	0,10
II	Правая	170	88,0	0,5	0,14
		69	95,9	1,4	0,12
		60	105,9	1,8	0,10
		65	116,4	1,8	0,10
		74	162,1	2,2	0,08
III	Левая	47	53,7	1,1	0,09
		42	47,0	1,1	0,10
	Правая	33	34,6	1,1	0,13
		25	29,2	1,2	0,13

закрученными морфами моллюсков не обнаружено, между тем физиологические различия в обмене, связанные с возрастом, устанавливаются достаточно четко.

Авторы благодарны В. С. Смирнову за консультацию при написании статьи.

Институт экологии растений
и животных АН СССР

Поступило в редакцию
3 августа 1973 г.

ЛИТЕРАТУРА

- Гаузе Г. Ф., Смарагдова Н. П. Потеря в весе и смертность у правозавитых и левозавитых особей улитки *Fruticicola lantzi*. Зоол. журнал, 1939, 18, № 2.
- Дубинин Н. П. Эволюция популяций и радиация, М., Атомиздат, 1966.
- Хохуткин И. М., Добринский Л. Н. Различия в газообмене двух морф наземных моллюсков *Bradybaena fruticum* (Müll.) и *Bradybaena schrencki* (Midd.), Экология, 1973, № 6.
- Bondi C. Prime ricerche e considerazioni sul solare come fattore termico negli animali. Riv. biol., 1961, 54, № 3.
- Cain A. J. a. Scheppard P. M. Selection on the polymorphic land snail *Cepaea nemoralis*. Heredity, 1950, 4, № 2.
- Gaudiosi M. R., Sacchi C. F. Sul significato ecologico dell' azoto conchigliara nell' elicide dunicola *Euparypha pisana* (Müll.). Atti Accad. naz. Lincei. Rend. Cl. sci. fis., mat. e nat., 1960, 29, № 6.
- Lamotte M. Polymorphism of natural populations of *Cepaea nemoralis*. Cold. Spring Harbor Symp. Quint. Biol, 1959, 24.
- Parkin D. F. Climatic selection in the land snail *Arianta arbustorum* in Derbyshire, England. Heredity, 1972, 28, № 1.
- De Ruiter L. Natural selection in *Cepaea nemoralis*. Arch. Néerl. Zool., 1958, 12, № 4.
- Schnetter M. Veränderung der genetischen Konstitution in natürlichen Populationen der polymorphen Bänderschnecken. Zool. Anz. Suppl., 1951, 15.
- Sedlmair H. Verhaltens-, Resistenz- und Gehäuseunterschiede bei den polymorphen Bänderschnecken *Cepaea hortensis* (Müll.) und *Cepaea nemoralis* (L.). Biol. Zentr., 1956, 75.
- Wolda H. Natural populations of the polymorphic land snail *Cepaea nemoralis* (L.). Arch. Néerl. Zool., 1963, 15, № 4.