

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗООЛОГІЇ ІМ. І. І. ШМАЛЬГАУЗЕНА

Вичалковська Наталя Валентинівна

УДК 594.382

НАЗЕМНІ МОЛЮСКИ *BRERHULOPSIS CYLINDRICA* (MENKE, 1828)
У ПІВНІЧНОМУ ПРИЧОРНОМОР'І
(ПОШИРЕННЯ, МОРФОЛОГІЧНА МІНЛИВІСТЬ ТА АУТЕКОЛОГІЯ)

03.00.08 – зоологія

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук

Київ-2009

АНОТАЦІЯ

Вичалковська Н. В. Наземні молюски *Brephulopsis cylindrica* (Menke, 1828) у Північному Причорномор'ї (поширення, морфологічна мінливість та аутоекологія). – Рукопис. Дисертація на здобуття ученого ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03. 00. 08 – зоологія. – Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, Київ, 2009.

Дисертація присвячена пізнанню поширення, морфологічної мінливості та основних аспектів аутоекології наземних молюсків *B. cylindrica* у Північному Причорномор'ї.

Встановлено сучасну північну межу ареалу *B. cylindrica*, показано його диз'юнктивний характер.

Вперше отримані та проаналізовані дані щодо основних аутоекологічних властивостей *B. cylindrica* у регіоні – щільності поселень молюсків, сезонної динаміки їх чисельності, просторового розподілу, розмірно-вікового складу популяцій. Вивчено активність *B. cylindrica* під час закопування в ґрунт, а також їх виживання під час літньої та зимової діапаузи.

Встановлено характер внутрішньо- та міжпопуляційної мінливості конхологічних та деяких анатомічних ознак *B. cylindrica* за межами природного ареалу в Криму. Вперше виявлені 21 фен флагелума та 8 фенів цекума; встановлені частоти їх поширення у різних частинах регіону дослідження. Вперше здійснено порівняльний аналіз стійкості до висихання молюсків даного виду із кримських та континентальних популяцій.

Вперше встановлено чергування статевих фаз *B. cylindrica*, визначено терміни спарювання та продукування кладок, їхні кількісні характеристики, число генерацій протягом сезону активності та тривалість життя. Встановлено наявність селективності при обранні статевого партнера, за якою молюски надають перевагу спарюванню із відносно більшим партнером. Вперше відзначено прояви піклування про нащадків та деякі елементи колективної поведінки під час відкладання яєць материнськими особинами *B. cylindrica*.

Детально вивчено особливості росту черепашки *B. cylindrica* у континентальних популяціях.

Ключові слова: наземні молюски, *Brephulopsis cylindrica*, поширення, мінливість, аутоекологія, Північне Причорномор'я (Україна).

АННОТАЦИЯ

Вычалковская Н. В. Наземные моллюски *Brephulopsis cylindrica* (Menke, 1828) в Северном Причерноморье (распространение, морфологическая изменчивость и аутоэкология). – Рукопись. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03. 00. 08 – зоология. – Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины, Киев, 2009.

Диссертация посвящена познанию распространения, морфологической изменчивости и основных аспектов аутоэкологии наземных моллюсков *B. cylindrica* в Северном Причерноморье.

Установлена современная северная граница ареала *B. cylindrica*: с. Беляевка Одесской обл. – г. Новая Одесса Николаевской обл. – г. Кривой Рог – г. Донецк. Показан его дизъюнктивный (разорванный) характер.

Впервые получены и проанализированы основные аутоэкологические характеристики *B. cylindrica* в Северном Причерноморье – плотность поселений моллюсков, сезонная динамика их численности, пространственное распределение, размерно-возрастной состав популяций. Изучена активность *B. cylindrica* при зарывании в грунт, а также их выживание в период летней и зимней диапаузы.

Установлен характер внутри- и межпопуляционной изменчивости конхологических и некоторых анатомических признаков *B. cylindrica* за пределами нативного ареала в Крыму. Диапазон изменчивости раковины *B. cylindrica* в континентальной части Украины достоверно меньше, чем в Крыму. Наибольшая вариабельность отмечена для высоты раковины, а наименьшая – для ее ширины. Установлена высокая межпопуляционная изменчивость конхологических признаков *B. cylindrica* из континентальных популяций, что обусловлено их значительной изоляцией, низкой вагиальностью моллюсков и происхождением от генетически разнородных особей-основателей. Этими же факторами определена сравнительно низкая внутривидовая изменчивость раковины.

Моллюски из континентальных популяций сравнительно более устойчивы к потере влаги, чем крымские моллюски.

Впервые в популяциях *B. cylindrica* выявлено значительное число фенотипов флагеллума (21) и цекума (8) – придаточных органов мужского отдела полового аппарата у этих моллюсков. По частотному распределению в популяциях некоторые фены могут считаться базовыми (основными), некоторые – экзотическими (редкими).

Отмечена высокая межпопуляционная изменчивость абсолютных размеров некоторых отделов полового аппарата. Наиболее вариабельна длина проксимального отдела пениального аппендикса (A1); в ряде популяций наблюдается тенденция к его уменьшению вплоть до полной редукции, что согласуется с концепцией А. А. Шилейко о прогрессивной редукции придаточных органов полового аппарата Pulmonata.

Впервые установлено чередование половых фаз *B. cylindrica*, определены сроки спаривания и выполнения кладок, их количественные характеристики, число поколений в течение сезона активности и продолжительность жизни этих моллюсков в Северном Причерноморье. Выявлено наличие селективности при выборе полового партнера, при котором моллюски отдают предпочтение спариванию с относительно более крупным партнером. Впервые отмечено проявление заботы о потомстве и

некоторые элементы общественного поведения во время откладки яиц материнскими особями *B. cylindrica*.

Рост раковины *B. cylindrica* на различных стадиях онтогенеза происходит с переменной скоростью. Сроки достижения половой зрелости особями одной генерации растягиваются на период от 26 до 34 месяцев. Наибольший показатель интенсивности прироста раковины отмечается на ранних стадиях онтогенеза при средней высоте раковины около 2,9 мм, и составляет 3,4°. Максимальная зарегистрированная продолжительность жизни составляет 51-52 мес. В пределах популяции одновременно присутствуют особи, по меньшей мере, четырёх генераций. Анализ особенностей роста ширины раковины *B. cylindrica* в зависимости от ее высоты с использованием коэффициентов регрессии (ковариационный анализ) показал однотипность ростовых процессов.

Ключевые слова: наземные моллюски, *Brephulopsis cylindrica*, распространение, изменчивость, аутоэкология, Северное Причерноморье (Украина).

SUMMARY

Vychalkovskaya N.V. Land snails *Brephulopsis cylindrica* (Menke, 1828) in the Northern Black Sea Coast (distribution, morphological variability and authecology). – Manuscript. Thesis for degree of Candidate of Sciences in biological sciences by specialty 03.00.08 – zoology. – I. I. Shmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of the Ukraine. Kyiv, 2009.

This dissertation is dedicated to the study of the distribution, morphological variability and the main authecolological aspects of the land snails *Brephulopsis cylindrica* in the Northern Black Sea Coast.

The contemporary northern border of *B. cylindrica* range was determined; its disjunctive type is shown.

For the first time data of the main authecolological characteristics were analyzed in the region – population density and its seasonal variation, spatial distribution of individuals and age composition in populations. The burrowing activity of *B. cylindrica* and their winter and summer survival were studied.

Intra- and interpopulation peculiarities of conchological and anatomical signs of *B. cylindrica* beyond the native range are determined.

For the first time 21 phens of flagellum and 8 phens of caecum were revealed; the frequencies of their distribution in different parts of investigated region were determined.

For the first time the significant differences in resistance to desiccation among Crimean and continental populations have revealed.

For the first time the sexual phases alternation of *B. cylindrica* was determined. Terms of mating and egg-lying process, their quantitative characteristics, numbers of generations during active period and life-span were determined. The non-randomly mating is noted. Snails prefer mating with relatively larger partner.

For the first time the care of off-springs and some elements of social behavior during egg-lying process by *B. cylindrica* individuals were noted.

The peculiarities of growth in continental populations were studied in details.

Key words: land snails, *B. cylindrica*, distribution, variability, authecology, Northern Black Sea Coast.