

Москва  
И  
Науки

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ИНСТИТУТ ЭВОЛЮЦИОННОЙ МОРФОЛОГИИ  
И ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ им. А. Н. СЕВЕРЦОВА

**ПОЧВЕННЫЕ  
БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ  
беломорских  
островов  
КАНДАЛАКШСКОГО  
ЗАПОВЕДНИКА**

Ответственный редактор  
академик М. С. ГИЛЯРОВ



МОСКВА  
«НАУКА»  
1986

Почвенные беспозвоночные беломорских островов Кандалакшского заповедника / Бызова Ю. Б., Уваров А. В., Губина В. Г. и др. — М.: Наука, 1986.

Книга содержит результаты многолетнего исследования фауны почвенных беспозвоночных островов Кандалакшского залива Белого моря. Приведены фаунистические списки групп беспозвоночных, анализируется население почвенного яруса островов с различными типами растительного покрова. Для зоологов, энтомологов, экологов.

Коллектив авторов:

Ю. Б. БЫЗОВА, А. В. УВАРОВ, В. Г. ГУБИНА,  
Н. Т. ЗАЛЕССКАЯ, А. А. ЗАХАРОВ, А. Д. ПЕТРОВА,  
А. А. СУВОРОВ, Е. Г. ВОРОБЬЕВА

Рецензенты:

Т. С. ВСЕВОЛОДОВА-ПЕРЕЛЬ, Ю. И. ЧЕРНОВ

Население почвенного яруса крайнего севера Европейской части СССР, в частности заполярных районов северотаежной подзоны, до сих пор мало изучено.

По впечатлению почвоведов, «неосвоенные почвы Мурманской области очень бедны животным населением. Черви и животные-землерои отсутствуют, а микрофлора бедна и малоактивна» (Белов и др., 1963).

Сведения об отдельных видах или группах почвообитающих беспозвоночных животных Кольского полуострова и близлежащих островов имеются в ряде работ (Фридолин, 1936; Тихомиров, 1937; Гурьева, 1948; Новиков, 1958; Palmen, 1948), однако систематические почвенно-зоологические исследования единичны: это работа Б. Р. Стригановой (1973) о распределении крупных почвенных беспозвоночных (мезофауны) в прибрежной кустарничковой тундре Кольского полуострова в районе Дальних Зеленцов; работа Д. А. Кривоуцко (1966), посвященная описанию фауны панцирных клещей-орibatид окрестностей Беломорской биологической станции Московского государственного университета, на территории которой представлены различные элементы северотаежного растительного покрова. Подробные почвенно-зоологические исследования проведены Л. С. Козловской (1955, 1957) в болышеземельской тундре.

Настоящая работа выполнена на территории беломорских островов Кандалакшского государственного заповедника — на Северном Архипелаге и Кибринских Лудах, где беспозвоночные почвенного яруса до сих пор не были изучены. Основной задачей являлась инвентаризация почвенного населения островов разного размера, возраста, с разным типом растительного покрова. Результаты такой инвентаризации почвенного населения, проведенной по возможности с учетом закономерностей стациального распределения, могут, по мнению авторов, в дальнейшем послужить исходным материалом для изучения закономерностей формирования островной фауны. В расчете на возможные будущие исследования проведена гипсометрическая съемка некоторых наиболее интересных островов, на карты нанесены также крупномасштабные схемы растительного покрова этих островов.

Близость большинства островов, расположенных в вершинной части Кандалакшского залива, друг к другу и к матерiku (Карельский берег) в большой мере сглаживает остроту обычных проблем островной биогеографии. Так, скорость внедрения новых поселенцев, вероятно, не является фактором, лимитирующим формирование населения почвенного яруса островов. В то же время малые и даже мельчайшие размеры большинства из них выдвигают на первый план проблему роли конкретной экологической обстановки и взаимоотношений животных в процессе формирования населения этих островов.

Почвенно-зоологические исследования разной полноты проведены на 17 островах и лудах Северного Архипелага — на островах Ряжков, Куричек,

Таблица 160

Численность и встречаемость *Dendrobaena ostaedra* в различных биотопах лесных островов: Рязков, Куричек, Девичья Луда, Кибринские Луды

Биотопы	Численность, экз./м <sup>2</sup>	Встречаемость, % от числа проб
Ельники кустарничково-зеленомошные	2	13,2 (68)*
Сосняки кустарничково-зеленомошные	12	56,0 (50)
Березняки, осинники	31	67,7 (59)
Вороничники	32	80,0 (25)
Приморские луга	31	62,1 (58)
Мохово-лишайниковый покров на скалах	3	5,7 (53)

\* В скобках — число проб.

ного корнями растений субстрата, по-видимому, является фактором, лимитирующим распространение червей в пределах этих лугов. Кроме того, черви не были ни разу встречены в полосе луга среднего уровня, даже при наличии дернины, где велико засоление грунта. Черви, по-видимому, не выносят также орнитогенного воздействия.

Численность *D. ostaedra* в большинстве местообитаний на островах превышает те значения, которые указаны для заполярных тундровых районов: 4—6 экз./м<sup>2</sup> — для района Дальних Зеленцов (Стриганова, 1973) и Исландии (Bengtsson et al., 1975). Для некоторых лесных островов эти показатели приведены в табл. 162. На небольших лудях с приморско-луговой и можжевело-вороничной растительностью нередко отмечено еще большее обилие дождевых червей, причем обычны скопления червей.

Максимальная численность отмечена в березняке на Кибринских Лудях — до 270 экз./м<sup>2</sup> червей и до 420 экз./м<sup>2</sup> их коконов (июль 1983 г.), в березняке о-ва Рязков — до 100 экз./м<sup>2</sup>, в осиннике на Девичьей Луде — до 50 экз./м<sup>2</sup>.

### Моллюски

Из 15 видов моллюсков на островах наиболее широко распространен *Discus guderatus* (табл. 161). Он встречен во всех лесных биотопах, на скалах, на вороничниках, на лугах высокого уровня. Обычно *D. guderatus* не заходит в зону лугов среднего уровня с преобладанием колосняка, хотя на луде Вороничная был найден в большом количестве в этой полосе луга с преобладанием лисохвоста и лебеды. *D. guderatus* отсутствует на лудях Начальная и Крошка, где в настоящее время наблюдается лишь начало формирования луговой растительности среднего уровня. В то же время нуждается в проверке отсутствие *D. guderatus* на луде Малая Гульмаха с орнитогенной растительностью. Возможно, что оно также не случайно.

Вторым по распространенности видом является *Euconulus fulvus*. Он встречен в лесных биотопах, на вороничниках, приморских лугах; не заходит в скальные растительные ассоциации, в заболоченные местообитания и зону луга низкого уровня (полоса галофитов). *E. fulvus* крайне редко встречается в зоне колосняка, в связи с чем отсутствует на лудях Начальная и Крошка. *E. fulvus* всюду немногочислен, поэтому скорее всего случайно его отсутствие в сборах из березняка Кибринских Луд, где количество проб было невелико.

272

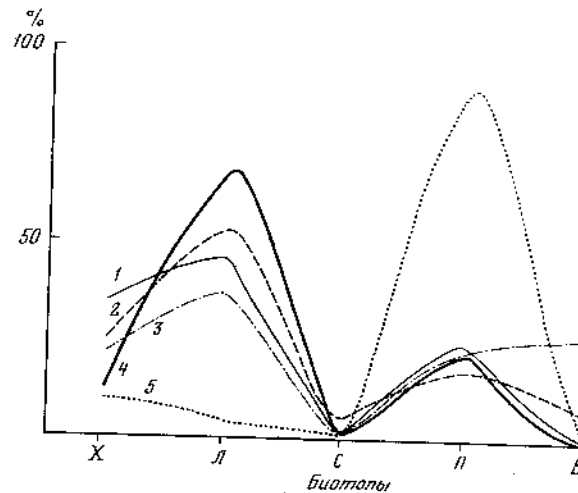


Рис. 52. Распределение моллюсков по биотопам на островах (в % от суммарной численности вида во всех биотопах)

Х — хвойные леса; Л — лиственные леса; С — скальные мохово-лишайниковые растительности; П — приморские луга; В — вороничники. 1 — *Vitrina pellucida*; 2 — *Discus guderatus*; 3 — *Euconulus fulvus*; 4 — *Cochlicopa lubrica*; 5 — *Pupilla muscorum*

Из всех найденных на островах моллюсков только *Vallonia pulchella* явно приурочен к среднелуговым растительным ассоциациям, в которых преобладает колосняк. Все находки связаны с приморскими лугами. *V. pulchella* найден также на лудях Начальная и Крошка, где является пока единственным представителем наземной малакофауны. Слизни при раскопках встречались крайне редко, однако при этом *Agion circumscriptus* находили только в лесу, *Deroceras agreste* — на приморском лугу. У видов, которые широко распространены на островах, также проявляется пред-

Таблица 161

Распространение моллюсков на островах и количество особей, собранных за время исследования в каждом местообитании

Вид	Всего экземпляров (n=276)	Хвойные леса (n=116)	Лиственные леса (n=40)	Скальная растительность (n=55)	Приморские луга (n=50)	Вороничники (n=15)
<i>Discus guderatus</i>	202	93	70	7	29	3
<i>Euconulus fulvus</i>	96	34	39	0	17	6
<i>Pupilla muscorum</i>	104	16*	2	0	84	0
<i>Cochlicopa lubrica</i>	47	11	25	0	11	0
<i>Vitrina pellucida</i>	23	13	6	0	19	1
<i>Vallonia pulchella</i>	20	0	0	0	4	0
<i>Zoogenetes harpa</i>	8	3	1	0	3	1
<i>Agion circumscriptus</i>	3	3	0	0	0	0
<i>Deroceras agreste</i>	3	0	0	0	3	0

\* Ельник.

/г. 18 Заказ 588

273

почтение тех или иных биотопов (рис. 52). Так, в условиях островов *Discus rudgeratus*, *Cochlicopa lubrica*, *Vitrina pellucida* и в несколько меньшей мере *Lissonotulus fulvus* тяготеют к подстилке и напочвенной растительности под пологом лиственных пород, *Pupilla muscorum* и *Vallonia pulchella* — к приморским лугам. Распределение моллюсков по биотопам на беломорских островах в общем соответствует известным характеристикам видов. В Норвегии *Pupilla muscorum*, *Vallonia pulchella* приурочены к морским побережьям, *Discus rudgeratus*, *Nasovitrea petronella* указываются как более континентальные (Waldén, 1969; Andersen, Halvorsen, 1984). *Vallonia pulchella* и *Deroceras agreste* в числе пяти видов указаны как первопоселенцы на поднимающихся из моря островах Ботнического залива (Valovirta, 1979).

Следует отметить, что на островах Северного Архипелага при учетах мезофауны неоднократно были найдены живые особи морских (литоральных) моллюсков: *Littorina rudis* — в ельнике о-ва Ряжков (2 экз. в двух пробах), на приморском лугу луды Малышка (1 экз.); *Hydrobia* sp. (*pulvaca* L.) — на приморском лугу высокого уровня луды Бревнушка (9 экз. в двух пробах), на Вересовой (3 экз. в одной пробе), на Восточной (5 экз. в трех пробах), на вороничнике Первой Поперечной (4 экз. в двух пробах), в старом гнезде чайки на Вересовой (4 экз.); молодь *Prosobranchia* — 2 экз. в одной пробе на луде Восточная.

Названные моллюски входят в рацион многих массовых птиц, питающихся на литорали (Бианки, 1958). Очевидно, наши находки связаны с выносом моллюсков птицами при питании или случайным образом: известна форезия моллюсков на птицах (Rees, 1965; Peake, 1978).

### Пауки

Особенностью фауны пауков обследованного района, как уже говорилось, является абсолютное преобладание представителей семейства *Linyphiidae*. Это региональная черта, отмеченная всеми исследователями аранеофауны полярных регионов (Коропел, 1976, 1980а, б, 1982; Granström, 1978, 1979; Huhta, Viramo, 1979; Christian, Svensson, 1982). Увеличение доли линифид в фаунистических списках прослеживается на материке по мере продвижения на север. Так, в Подмосковье линифиды составляют 33,8 % видов (Михайлов, 1983), в юго-западной Финляндии — 44,1 % (Hirra, Mappila, 1975), на крайнем севере Финляндии — 59,1 и Норвегии 65,6 % (Коропел, 1976; Granström, 1979). На беломорских островах линифиды составляют 66 % видов пауков. Линифиды являются первопоселенцами на молодых островках, в целом же на островах соотношения семейств близки к материковым в сходных широтах. То же характерно для материковых Аланских островов, где доля линифид — 39,4 % сходна с той, что характерна для юго-западной Финляндии (Lehtinen et al., 1979); для Лафонтенских арктических островов (Ashmole, Planterose, 1979) побережья Норвегии. Удаленные от материков полярные и арктические острова имеют в аранеофауне еще большую долю линифид: 77,6 % — на Фарерских островах, расположенных почти на одной широте с Аланскими (Bengtson, Naug, 1979), 100 % собранных за два месяца пауков — на арктическом острове Ян-Майен (Toft, 1979).

Сопоставление фаун пауков беломорских островов и заполярных районов

	С	Е	Б	Л	В	О
С	55	20	16	16	7	7
Е	31	30	9	9	2	5
Б	26	21	22	7	0	3
Л	17	12	10	53	4	10
В	11	5	0	6	15	2
О	10	11	8	16	6	19

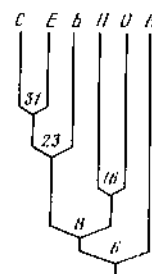


Рис. 53. Анализ сходства основных биотопов островов по фауне моллюсков. Обозначения см. рис. 51

	Х	Л	П	В	О
Х		43	12	6	18
Л	16		8	0	29
П	3	3		2	67
В	3	0	1		2
О	5	18	24	1	

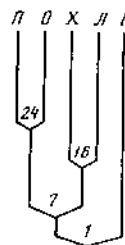


Рис. 54. Анализ сходства основных биотопов островов по обилию пауков линифид.

Х — хвойные леса; Л — лиственные леса; П — приморские луга; В — вороничники; О — орнитогенная наскальная растительность. В квадрате: сверху справа от диагонального числа Релковена, внизу слева — коэффициенты полярного сходства биотопов по Паулю Дендрогамма — оценка биогеоэкологического сходства по Маунтфарду, и первоначальные коэффициенты Наумова

Финляндии и Швеции выявило их значительную обособленность: коэффициенты фаунистического сходства аранеофаун 24,8 и 22,1 %, соответственно. Для линифид сходство списков несколько выше: 31,4 и 28,4 %, соответственно. Следует, однако, отметить условность этого анализа, связанную с тем, что часть видов не идентифицирована, поскольку были найдены только ювенильные особи. Это отчасти относится к линифидам, но в большей мере к материалу по другим семействам. К тому же при ручной работе обычно недоучитываются более крупные активные формы из *Lycosidae* и др.

В распределении пауков на островах проявляется значительная степень приуроченности к отдельным биотопам или группам биотопов. Всего около 30 % видов найдено как в лесных, так и в открытых местообитаниях. Только в лесах встречено 42 вида, на лугах — 22 (включая полосу галофитов) в орнитогенных растительных ассоциациях на скалах — шесть видов. Характерна и низкая степень сходства фаун основных биотопов (рис. 53). О распределении по биотопам представителей семейства *Linyphiidae* можно судить по данным табл. 162. Семь видов из девяти, относящихся к роду *Lerthyrphantès*, связаны с лесными ассоциациями, напротив, представители рода *Lerthyrphantès* приурочены к лугам низкого уровня и наскальной орнитогенной растительности.