

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ОБЫКНОВЕННОЙ СЛЕПУШОНКИ
(*Ellobius talpinus* Pall.)

© 1997 г. Н. Г. Евдокимов

Представлено академиком В.Н. Большаковым 18.03.96 г.

Поступило 18.06.96 г.

Для популяций некоторых долгоживущих животных характерны упорядоченные (циклические) колебания численности с чередованием подъемов и спадов через определенные интервалы – до трех и более лет. Выяснение механизмов, лежащих в основе таких колебаний, – очень важная экологическая проблема.

С этой целью было проведено многолетнее (1985–1994 гг.) полевое исследование колониального поселения типичного грызуна-землера – обыкновенной слепушонки *Ellobius talpinus* Pall. (посемейный отлов, мечение и наблюдение за семьями в течение 10 лет). Обыкновенная слепушонка является довольно подходящим модельным объектом для изучения ее популяционной структуры: постоянство семейных группировок, проживающих годами на одной и той же территории, продолжительность жизни, поздняя половозрелость, участие в размножении в каждой семье только одной самки, ежегодные упорядоченные миграции (расселения) избыточной части населения, стабильная численность [2, 3].

Работа выполнена в Куртамышском районе Курганской области. Отлов и мечение проводились два раза в год (в апреле–мае и августе–сентябре), исследовано 19 семей (помечено 565 зверьков, повторность поимки от 2 до 14 раз). Все животные отлавливались живоловками конструкции Б.А. Голова [1].

На основе многолетних наблюдений за мечеными животными был проведен анализ динамики численности (табл. 1) и выявлены упорядоченные трехгодичные колебания численности (1985, 1988, 1991, 1994 – годы спада численности; 1986, 1989, 1992 – годы подъема; 1987, 1990, 1993 – промежуточные годы), что позволило объединить эти годы и представить в виде трех фаз численности: фазы подъема, фазы снижения (промежуточной) и фазы спада.

В результате этих наблюдений установлено, что слепушонка может жить до четырех, пяти и шести лет, в зависимости от рождения на разных фазах численности (табл. 2). Таким образом, возрастной состав слепушонки определяется не

Таблица 1. Годовая динамика популяционной структуры слепушонки

Объект	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Численность:										
общая	65	115	93	87	154	167	143	154	110	36
взрослых особей	38	57	47	51	71	87	99	71	77	31
сеголеток	27	58	46	36	83	80	44	82	33	5
всех самок	28	50	39	38	67	68	59	68	45	7
взрослых самок	18	21	20	22	29	31	39	29	31	6
самок-сеголеток	10	29	19	16	38	37	20	39	14	1
мигрантов	–	30	50	40	45	58	60	42	61	30
размножавшихся самок	7	8	9	10	12	12	13*	12	7	3
Число семей	8	8	9	10	12	12	12	12	11	6
Средняя величина помета	3.9	7.2	5.1	3.6	6.9	6.7	3.4	6.8	4.7	1.7

*В одной семье после гибели старой самки в этот же год участвовала в размножении молодая самка.

Таблица 2. Динамика численности и продолжительность жизни слепушонок, родившихся на разных фазах численности*

Время рождения	Сеголетки		1 год+		2 года+		3 года+		4 года+		5 лет+		6 лет+	
	1-я гр.		2-я гр.		3-я гр.		4-я гр.		5-я гр.		6-я гр.		7-я гр.	
	в	о	в	о	в	о	в	о	в	о	в	о	в	о
На подъеме	62	190	116	53	38	32	31	25	15	11	7	3	—	—
На снижении	44	—145	103	66	52	39	28	19	13	12	12	9	3	2
На спаде	15	83	83	45	26	16	11	6	4	4	—	—	—	—

* в — весна, о — осень.

только возрастными группами, но и генерациями животных, родившихся на определенных фазах численности.

От этого же зависит и участие в размножении самок слепушонки. Половозрелость наступает после первой зимовки, в возрасте около одного года. В данной статье мы не касаемся календарных сроков участия в размножении обыкновенной слепушонки, так как об этом уже было сообщено [2, 3], а рассмотрим только количество детенышей, приносимых самками слепушонки различных возрастных групп на разных фазах численности (табл. 3).

Количество прибылых животных определяется не столько количеством участвовавших в размножении самок, сколько количеством приносимых самками детенышей, поскольку в каждой семье в размножении участвует только одна самка (табл. 1).

На фазе подъема численности средняя величина помета на одну самку составила 7.0 детеныша, на фазе снижения — 5.7 и на фазе спада — 3.4; соответствующим был и вклад самок в прирост населения за время наблюдений: на подъеме — 45.1%, на снижении — 32.2, на спаде — 22.7 (табл. 3).

Сопоставляя данные, приведенные в табл. 3, можно заметить, что на разных фазах численности меняется средняя величина помета, причем у одних и тех же животных. Например, группа самок, родившихся в год снижения численности, после зимовки (2-я возрастная группа) на фазе спада численности приносит в среднем 3.5 детенышей, 3-я группа на фазе подъема — 7.2, 4-я группа на фазе снижения — 4.6, 5-я группа (снова на фазе спада) — 3.7, 6-я (вновь на подъеме) — 6.6 и последняя 7-я группа (на повторной фазе снижения) — 4.5. Такая же тенденция прослеживается и у самок, родившихся на фазах спада и подъема.

На первом месте по вкладу в прирост населения стоит группа самок, родившихся на промежуточной фазе (их вклад — 53.2% всех детенышей), на втором — на фазе подъема (34.6) и на третьем — на фазе спада (12.2).

Таблица 3. Участие в размножении самок слепушонки различных возрастных групп и генераций на разных фазах численности

Возрастные группы	Время рождения	I	II	III	IV
Подъем					
2	На спаде	6	2.7	1	6
3	На снижении	82	36.8	12	6.8
4	На подъеме	39	17.5	5	7.8
5	На спаде	30	13.4	4	7.5
6	На снижении	66	29.6	10	6.6
7	—	—	—	—	—
	Всего	223	45.1	32	7.0
Снижение					
2	На подъеме	17	10.7	4	4.2
3	На спаде	10	6.3	2	5.0
4	На снижении	45	28.3	9	5.0
5	На подъеме	78	49.0	11	7.1
6	—	—	—	—	—
7	На снижении	9	5.7	2	4.5
	Всего	159	32.2	28	5.7
Спад					
2	На снижении	39	34.8	11	3.5
3	На подъеме	21	18.8	7	3.0
4	На спаде	14	12.5	4	3.5
5	На снижении	22	19.6	6	3.7
6	На подъеме	16	14.3	5	3.2
7	На снижении	—	—	—	—
	Всего	112	22.7	33	3.4
Общая по фазам и группам					
2	На снижении	62	12.6	16	3.9
3	На подъеме	113	22.9	21	5.4
4	На спаде	98	19.8	18	5.4
5	На снижении	130	26.3	21	6.2
6	На подъеме	82	16.6	15	5.5
7	На снижении	9	1.8	2	4.5
	Всего	494	100.0	93	5.3

Примечание. I — число детенышей, II — вклад каждой возрастной группы (%), III — число размножавшихся самок, IV — средняя величина помета.

Таблица 4. Численность и процент мигрантов на разных фазах численности

Время рождения	Подъем		Снижение		Спад		Всего	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
На подъеме	20	11.6	132	76.3	21	12.1	173	41.6
На снижении	23	16.4	15	10.7	102	72.9	140	33.6
На спаде	74	71.8	22	21.4	7	6.8	103	24.8
Всего	117	28.1	169	40.6	130	31.3	416	100.0

Основное расселение прибылых животных происходит после первой зимовки (74.0% от общего количества мигрантов за 9 лет), после второй – 15.9, но уже и в первый год рождения 10.1 процента сеголеток может мигрировать в соседние семьи или на периферию поселения.

Численность мигрантов, как и другие показатели популяционной структуры, колеблется по годам. Обобщенные данные показали, что на фазе подъема мигрирует самое меньшее число животных – 117 особей (28.1% от общего числа мигрантов за 9 лет), на фазе снижения – 169 (40.6) и на фазе спада – 130 (31.3) (табл. 4).

Численность мигрантов зависит также и от рождения на определенной фазе численности. Из животных, родившихся в годы спада численности, численность мигрантов составила 103 особи (24.8% от общего количества мигрантов), в годы подъема – 173 (41.6) и в промежуточные годы – 140 (33.6) (табл. 4).

Таким образом, на каждой фазе численности мы видим упорядоченные миграции (расселения) слепушонки. На фазе подъема основную массу мигрантов составляют животные, родившиеся на фазе спада, которые в общей массе мигрантов составляют всего лишь 24.8%; на фазе снижения – мигранты, родившиеся на фазе подъема (41.6% от всех мигрантов) и дающие самый большой

процент мигрантов; на фазе спада – мигранты, родившиеся на фазе снижения (33.6%) и дающие средний процент мигрантов (табл. 4).

Основными факторами регуляции численности слепушонки являются плодовитость и миграции. Комбинация возрастных групп разных генераций в популяции на разных фазах численности создает различный уровень плодовитости самок, участвующих в размножении, что приводит к циклическим колебаниям численности.

Упорядоченные миграции (расселения) удаляют избыточную часть населения слепушонки, соответственно фазе численности, и тем самым не только не нарушают динамику цикличности, но и постоянно ее поддерживают.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (95-04-11041а).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голов Б.А. // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1954. Т. 59. В. 5. С. 95–96.
2. Евдокимов Н.Г., Позмогова В.П. В сб.: Экология млекопитающих Уральских гор. Екатеринбург: Наука, 1992. С. 100–119.
3. Евдокимов Н.Г., Позмогова В.П. // Экология. 1993. В. 5. С. 53–60.