

А. Ф. ОРЛОВА

**О ВЛИЯНИИ УСЛОВИЙ ПИТАНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ГОНАД
МАЛОГО СУСЛИКА (*CITELLUS PIGMAEUS PALL.*)***(Представлено академиком Е. Н. Павловским 4 VII 1953)*

Для проведения мероприятий по борьбе с малым сусликом как вредителем зерновых культур и лесных посадок ⁽¹⁾ особую важность представляет изучение биологии его размножения в целях обоснования долгосрочных прогнозов его численности.

А. А. Лавровский и Я. Ф. Шатас ⁽²⁾, изучавшие причины колебаний плодовитости малого суслика, пришли к выводам, что на интенсивность размножения сусликов влияют исключительно весенние метеорологические условия: ранняя, теплая весна без последующего похолодания определяет дружное пробуждение зверьков и интенсивное размножение популяции. Поздняя, растянутая весна с повторными заморозками вызывает удлинение спячки, истощение организма и снижение половой потенции, наряду с недружностью выхода, влияющей на уменьшение встречаемости особей с одинаковой степенью готовности к размножению. Интенсивность размножения падает. Авторы отмечают наличие возрастных отличий в популяции: молодняк запаздывает в сроках размножения.

И. Я. Поляковым ⁽³⁾ показано исключительное значение для прогнозов численности мышевидных грызунов изучения предшествующих условий жизни популяции; то же предположение высказано им для малого суслика ⁽⁴⁾.

Как известно, малый суслик принадлежит к моноциклическим видам, размножение которых происходит сразу после выхода из спячки. Естественно, что осенние условия жизни сусликов должны в высокой степени влиять на ход весеннего размножения. Лавровским и Шатас отмечено начало активности гонад у самцов малого суслика уже осенью, перед залеганием в спячку (увеличение размеров гонад и количества сперматогоний в семенных канальцах).

Настоящее исследование * начато в целях выяснения влияния внешних факторов, в первую очередь питания, на состояние гонад малого суслика в период, предшествующий спячке, и отражения этих влияний на интенсивность его размножения.

Исследования проводились в Старополтавском районе Сталинградской обл. в течение лета 1951 г., весны и осени 1952 г. Всего было отловлено 274 суслика, гонады которых были подвергнуты гистологическому анализу (фиксация центрифугальным методом, окраска железным гематоксилином по Гейденгайну).

Весна 1952 г. была довольно поздней, но дружной и теплой. Спаривание сусликов шло с начала апреля. Взвешивание отловленных грызунов дало следующие результаты (см. табл. 1).

* Работа проводится на кафедре зоологии и дарвинизма Государственного педагогического института им. А. И. Герцена в содружестве с лабораторией прогнозов численности мышевидных грызунов Всесоюзного института защиты растений.

Таким образом, наблюдались довольно резкие колебания веса сусликов (от 210 до 100 г). Наибольшим весом отличались самцы III года жизни. Вес семенников колебался от 300 мг до 2 г. Корреляция между весом тела и весом семенников наблюдалась не всегда.

Таблица 1

Вес тела в г	Число самцов			Число самок	
	IV год	III год	II год	III год	II год
210—190	—	7	4	—	1
190—170	—	5	4	3	5
170—150	—	3	6	3	2
150—130	—	3	4	5	6
130—110	2	—	4	1	4
110—100	—	—	3	1	1

Изучение гистологии гонад показало полное соответствие их состояния характеру истощенности внутри каждой возрастной группы.

У самцов IV года жизни с более крупным весом в семенниках наблюдались уже процессы дегенерации половых клеток, скопление детрита в просветах семенных канальцев и у отдельных особей сильное сужение просветов семенных канальцев с небольшим числом сперматогоний. У сильно истощенных особей обычно наблюдались сформированные спермии в канальцах как семенника, так и его придатка. У самцов II года жизни с крупным весом наблюдались поздние стадии сперматогенеза, изредка — сформированные спермии. У наиболее истощенных особей встречались лишь сперматогонии и сперматоциты в канальцах семенников.

Соответственная картина наблюдалась и у самок. Яичники самок III года жизни с крупным весом обычно содержали свежие желтые тела, у отдельных особей в матке находились имплантированные зародыши. У сильно истощенных самок желтые тела чаще всего отсутствовали. Яичники самок II года жизни с крупным весом содержали обычно крупные фолликулы, близкие к разрыву, и в одном случае свежие желтые тела. В яичниках самок с малым весом фолликулы значительно мельче.

Таким образом, внутри возрастных групп обнаруживаются различия готовности к спариванию у отдельных особей в связи с большей или меньшей истощенностью.

Суслики осеннего отлова (август 1952 г.) представлены одновозрастной группой молодняка, родившегося в мае 1952 г.

Из отловленных 45 грызунов 19 кормилось на пшеничных полях и 26 на чернопольной степи, вдали от посевов. Исследования защечных мешков и желудков показали, что в первом случае пищей служили зерна с небольшой примесью зеленых листьев, во втором случае — преимущественно луковички мятлика. Суслики, кормившиеся на пшеничных полях, обнаружили большой вес и сильное ожирение. Вес сусликов «пшеничной» группы колебался от 418 до 213 г, вес сусликов «степной» группы — от 315 до 185 г.

В семенниках самцов «пшеничной» группы по сравнению с семенниками самцов «степной» группы просветы канальцев значительно шире (75—90 у I против 40—55 у II), число клеток в просвете канальцев на поперечном срезе больше (45—60 против 18—26). Значительно выше число митозов (в семенниках самцов I группы до четверти сперматогоний на поперечном срезе канальца находится в состоянии митоза, у II группы митозы единичны).

В яичниках самок I группы фолликулы явно крупнее, чем в яичниках самок II группы.

Таким образом, повышение упитанности сусликов ясно коррелируется с состоянием активности гонад. Намечается, кроме того, явная связь высокой активности гонад не столько с высоким весом, сколько со степенью жира накопления. Сопоставление сусликов I и II групп с близким весом, но с резкими различиями в отложениях жира показало и отчетливо выраженные различия в степени активности гонад.

Все изложенное позволяет сделать вывод о значительном влиянии условий питания популяции сусликов в период, предшествующий залеганию в спячку, на состояние гонад. Сопоставление этих данных с состоянием истощенности гонад в период весеннего размножения дает возможность сказать, что предшествующие спячке условия жизни популяции оказывают определенное влияние на ход размножения в популяции, и дальнейшие исследования в этой области помогут обоснованию долгосрочных прогнозов численности малого суслика с обязательным учетом метеорологических условий весны.

Необходимо, естественно, изучение ряда других факторов, кроме питания (температуры, влажности, интенсивности солнечного освещения), хотя, по всей вероятности, влияние этих факторов на организм преимущественно отражается через фактор питания. Необходимо в первую очередь изучение поведения сусликов в связи с колебанием факторов внешней среды, особенно в период гона (встречаемость полов и т. д.).

Исследования, проведенные в июле 1951 г., показали, что у сусликов, размножавшихся в текущем году, к началу июля перед спячкой, гонады находятся также в состоянии активности более высокой, чем у молодых особей перед спячкой (в августе).

Обычно принято считать, что летняя спячка животных вызывается выгоранием растительности. Однако следует отметить, что в условиях Заволжья обычно июль и август являются еще более засушливыми месяцами. На этом неблагоприятном фоне идет интенсивный рост и развитие молодняка, залегающего в спячку в начале сентября. Мы полагаем, что эти факты говорят о наличии стадийных изменений требований к условиям существования и реагирования на них у молодняка и половозрелых особей.

В результате проведенного исследования могут быть сделаны следующие выводы.

1. Питание сусликов в различных условиях в период, предшествующий спячке, приводит к различию в упитанности и, соответственно, к различию в состоянии активности гонад.

2. В весенний период размножения после спячки у более истощенных особей наблюдается запаздывание в готовности к спариванию.

3. При одинаковых условиях зимовки популяции, на состояние готовности к спариванию оказывают определенное влияние условия питания в период, предшествующий спячке.

4. Различия в поведении сусликов (летняя спячка половозрелых особей, рост и развитие у молодняка до осени) могут быть объяснены стадийной сменой требований к условиям существования и реагирования на них.

Ленинградский государственный
педагогический институт
им. А. Н. Герцена

Поступило
11 VI 1953

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Б. С. Виноградов, И. М. Громов. Грызуны фауны СССР, 1952.
² А. А. Лавровский, Я. Ф. Шатас. Сборн. Фауна и экология грызунов, 1937.
³ И. Я. Поляков. Автореферат докторской диссертации, 1950. ⁴ И. Я. Поляков Вестн. защ. раст. № 1, 55 (1941).