

УДК 591.16:599.323.4(470.22)

АЛИНА ЕВГЕНЬЕВНА ЯКИМОВА

кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории зоологии Института биологии КарНЦ РАН

ayakimova@mail.ru

РАЗМНОЖЕНИЕ РЫЖЕЙ ПОЛЕВКИ (*Clethrionomys glareolus* Shreb.) В КАРЕЛИИ

В статье рассматриваются сроки, динамика и особенности размножения рыжей полевки в Карелии, связанные с обитанием вида на пределе ареала.

Ключевые слова: рыжая полевка, размножение, возрастные группы

В настоящее время большое значение приобретают исследования экологии видов, выяснения механизмов функционирования популяции с целью управления ими.

Всестороннее изучение биологии грызунов, составляющих вместе с насекомоядными млекопитающими основу лесных териокомплексов, имеет большое теоретическое и прикладное значение.

Рыжая полевка принадлежит к доминирующим видам лесов Северо-Запада России и Карелии. Она играет важную биоценотическую роль, являясь основной жертвой мелких и средних хищников, а также основным прокормителем иксодовых клещей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА

Полевые исследования проводились на базе Ладожского териологического стационара, расположенного в окрестностях д. Каркку Питкярантского района РК, на юго-восточном побережье Ладожского озера, в течение 36 лет его работы (1966–2001 гг.). При этом в анализ включены не только исследования автора (1993–2001), но и материалы предыдущих исследований (1966–1993).

Отлов зверьков проводился с июня по август (в некоторые годы – с марта по сентябрь) методом ловушко-линий и ловчих канавок. Капканчики Геро расставлялись линиями по 25–100 ловушек, численность зверьков при этом определялась в экземплярах на 100 ловушко-суток. Использовались ловчие канавки длиной 30 метров и глубиной 15 сантиметров с тремя ловчими цилиндрами. Численность отловленных зверьков выражалась в экземплярах на 10 канавко-суток. Всего отработано 2361 канавко-суток и 71479 ловушко-суток, отловлено 6790 зверьков.

Исследования проводились во всех основных биотопах, заселенных мелкими млекопитающими в данном районе. Регулярными отловами были охвачены: сосняк черничный, ельник кисличный, зарастающая вырубка (ветровал и рубка 1977–1978 годов), лиственное мелколесье, окраина сеяного луга, ельник зеленомошный.

Пойманные зверьки регистрировались, определялся их пол, вес, линейные размеры, состояние половой системы, содержимое желудка. Возраст животных устанавливался позднее в лабораторных условиях по фиксированному черепу, согласно методике, предложенной Тупико-

вой с соавторами [10]. Данный метод позволяет устанавливать возраст каждого зверька с точностью до двух месяцев (по степени развития корней M_2). Дополнительно рассматривали развитие тимуса, вес, длину тела, развитие половой системы и т. д.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Потенциал размножения рыжей полевки лишь немногим меньше, чем таковой серых полевков. По данным Н. В. Башениной с соавторами [4], в яичнике молодых самок число первичных яйцеклеток достигает 40–50 тыс., у половозрелых – около 30 тыс. На одном срезе яичника взрослой размножающейся самки можно увидеть до 20–25 фолликулов на разных стадиях созревания. Таким образом, запас половых клеток почти в тысячу раз превышает его реализацию.

О начале размножения можно судить по стадиям полового цикла и изменениям гонад у добытых зверьков. В средней полосе размножение начинается в конце апреля, на Европейском Севере наблюдаются примерно те же сроки [7], [2], [5]. В Карелии с марта по первую декаду мая происходит быстрое увеличение длины и веса семенников и размеров семенных пузырьков. Длина семенника увеличивается за это время с 5.6 до 12.1 мм, вес – с 78 до 745 мг, длина *vesicula seminalis* – с 0.6 до 10.4 мм. В дальнейшем в течение всего лета семенники и придатки у взрослых особей сохраняют крупные размеры, варьируя в сравнительно небольших пределах: семенники в среднем от 11.6 до 12.5 мм и от 682 до 917 мг, семенные пузырьки – от 10.3 до 13.9 мм [5].

До марта самки имеют тонкую матку со слабо выраженной складчатостью, длина рогов обычно не превышает 10–12 мм, диаметр – 1–1.5 мм. Влагалище закрыто. Яичники мелкие, вес их 3–11 мг. В апреле наступает течка, а затем – беременность. Половое отверстие открывается, края его сильно припухают и покрываются слизью, диаметр влагалища и рогов матки увеличивается до 2–3 и даже 4 мм. Матка на поперечном разрезе из-за сильной складчатости имеет звездчатую форму, стенки ее набухают и утолщаются, длина рогов достигает 20–30 мм. Вес яичников увеличивается до 20–30 мг, а после родов – до 40–70 мг [5]. У беременных самок появляются желтые тела, среди которых можно различить несколько генераций.

В Ленинградской области размножение начинается в последней декаде апреля. Первые беременные самки добывались в мае [1].

Незначительные колебания в сроках начала размножения – около двух недель – отмечались на Кольском полуострове [6], что связано с фенологией весны.

В Карелии первые беременные самки были отловлены 20 апреля, самая поздняя дата – 20 мая, средняя многолетняя – 3 мая. Это говорит о

довольно значительных (с амплитудой около месяца) колебаниях в сроках начала размножения. Подобные отклонения связаны, очевидно, со сроками наступления весны и состоянием кормовой базы. В годы с ранней дружной весной размножение начиналось на 2–3 недели раньше, чем при позднем наступлении весны. Это можно объяснить тем, что весеннее наращивание веса – необходимое условие для размножения – начинается у рыжих полевок только после схода снега, поэтому поздние весны приводят к задержке репродукции.

Не меньшее значение имеет численность перезимовавшего населения. При высокой плотности весенней популяции начало размножения задерживается более чем на неделю. Сроки вступления в размножение отдельных самок сильно варьируют.

Таблица 1
Сроки размножения рыжей полевки
в Карелии по данным отлова
в 1948–1972 годах [5]

| Показатель | Число лет наблюдений | Крайние даты | Средняя многолетняя |
|--|----------------------|-------------------|---------------------|
| <u>Дата первого отлова:</u> | | | |
| беременной зимовавшей самки | 9 | 20.04.60–20.05.65 | 03.05 |
| кормящей зимовавшей самки | 9 | 10.05.53–30.05.58 | 17.05 |
| зимовавшей самки со второй беременностью | 11 | 06.06.66–17.06.65 | 10.06 |
| Прибылых | 12 | 18.05.66–17.06.67 | 03.06 |
| беременной прибылой самки | 9 | 13.06.62–16.07.64 | 02.07 |
| кормящей прибылой самки | 8 | 14.06.72–12.07.69 | 05.07 |
| <u>Дата последнего отлова:</u> | | | |
| зимовавшего зверька | 14 | 18.08.64–12.10.67 | 09.09 |
| беременной прибылой самки | 10 | 27.08.66–28.09.58 | 04.09 |
| кормящей прибылой самки | 10 | 14.09.51–13.10.58 | 21.09 |

Первые молодые полевки отлавливались в конце мая – начале июня (табл. 1), но массовый выход молодняка приходится на вторую половину июня. В это же время наблюдались и первые случаи рождения второго выводка.

Время окончания размножения популяции определяется прибылыми самками, поскольку зимовавшие особи исчезают в августе. Сроки окончания размножения очень сильно различаются по годам, что связано с плотностью популяции. При высокой интенсивности весеннего размножения, приводящей к раннему наступлению сезонного пика численности, раз-

множение популяции в Карелии резко затормаживается уже в августе. В условиях медленного нарастания численности период размножения растягивается, захватывая весь сентябрь.

Общую картину размножения перезимовавших полевок можно проследить по изменению числа беременных и кормящих самок (табл. 2). Первый пик размножения приходится на середину мая: все отловленные самки беременны или кормят молодых. В конце мая намечается небольшой спад в размножении взрослых зверьков (что видно по снижению доли беременных самок и снижению отлова молодых во второй половине июня), но в первой декаде июня, а затем в начале июля и середине августа размножение вновь становится более интенсивным: взрослые самки приносят повторные выводки. Позже число беременных самок постепенно снижается, и к началу сентября таковые в отловах вообще не встречаются. Таким образом, сезон размножения зимовавших рыжих полевок охватывает почти весь бесснежный период и длится с конца апреля – начала мая по сентябрь. Большинство перезимовавших самок имеют за это время не менее двух выводков.

Таблица 2

Интенсивность размножения зимовавших самок рыжей полевки (сводные данные за 1958–1972 годы) [5]

| Месяц | Декада | Общее число исследованных самок | Относительное количество самок (% от общего числа) | | | | | без следов размножения |
|--------|---------|---------------------------------|--|------------|----------|------------------------------------|----------|------------------------|
| | | | в течке | беременных | кормящих | беременных и одновременно кормящих | рожающих | |
| март | I, II | 4 | – | – | – | – | – | 100 |
| апрель | II, III | 6 | 16.7 | 16.7 | – | – | – | 66.6 |
| май | I | 3 | 33.3 | 66.6 | – | – | – | – |
| | II | 10 | – | 70.0 | 20.0 | 10.0 | – | – |
| | III | 15 | 13.3 | 60.0 | 13.3 | 6.7 | 6.7 | – |
| июнь | I | 8 | – | 75.0 | 25.0 | – | – | – |
| | II | 35 | – | 47.2 | 26.9 | 23.1 | – | 2.8 |
| | III | 10 | – | 30.0 | 20.0 | 40.0 | 10.0 | – |
| июль | I | 22 | – | 54.5 | 36.4 | 9.1 | – | – |
| | II | 32 | – | 42.3 | 36.7 | 3.3 | 16.7 | – |
| | III | 41 | – | 48.7 | 20.5 | 10.2 | 15.4 | 5.2 |
| август | I | 18 | – | 38.6 | 38.6 | 7.6 | 7.6 | 7.6 |
| | II | 18 | – | 50.0 | 33.4 | – | 8.3 | 8.3 |
| | III | 4 | – | 50.0 | 25.0 | – | 25.0 | – |
| сент. | I | – | – | – | – | – | – | – |
| | II | 2 | – | – | – | – | 100 | – |
| | III | 2 | – | – | – | – | 100 | – |
| окт. | I | 3 | – | – | – | – | 100 | – |

Темп размножения рыжей полевки в обычные годы можно представить следующим образом.

Первое спаривание происходит в конце апреля – начале мая, рождение молодых – в третьей декаде месяца, выход последних из гнезд и расселение – в середине июня. Это первая генерация.

Второе спаривание происходит в конце мая – июне, рождение детенышей – во второй половине июня – начале июля, выход и расселение их – с середины июля по первую декаду августа. Третий выводок рождается в июле – августе и появляется в уловах начиная с конца июля. Участие взрослых самок в размножении почти поголовное. В мае – июле из общего числа исследованных взрослых самок без следов размножения оказалось всего 1.7 %. Небольшое увеличение этого показателя в августе связано, очевидно, с тем, что видимость плацентарных пятен у рыжих полевок часто не превышает двух месяцев [8], поэтому в группу «без следов размножения» могут попадать самки, родившие выводок в мае и после этого не размножавшиеся.

В табл. 3 сопоставлено участие в размножении самок рыжей полевки в годы с разным уровнем весенней численности и степенью ее нарастания к осени. После низкой весенней численности интенсивность размножения взрослого населения была наибольшей. Это связано с тем, что большинство особей приносили в эти годы 2–3, а некоторые и 4 выводка за сезон. Участие их в размножении на протяжении весенне-летнего сезона было максимальным. Наоборот, в годы высокой весенней численности размножение взрослых самок было заторможено, причем не за счет яловости отдельных зверьков, а вследствие снижения интенсивности размножения у всех самок. Основная их масса давала 1–2 выводка за лето, то есть участие их в размножении было сравнительно низким. При этом в годы высокой весенней численности размножение популяции начиналось позднее обычного. Это сократило период репродукции и, следовательно, также обусловило снижение числа выводков у взрослых самок.

В Лапландском заповеднике Т. В. Кошкина [6] также обнаружила значительные различия в числе пометов, приносимых рыжими полемками в разные годы. В годы пика и следующей за ним глубокой депрессии численности, проходившей на фоне неурожая семян ели, более 75 % самок давали по одному помету, менее 25 % – по два. В годы же подъема численности зверьков и хорошего урожая семенных кормов большинство самок приносили 2, а некоторые – 3 помета.

Существует зависимость участия в размножении от времени рождения молодых особей. Чем раньше родились зверьки, тем быстрее и интенсивнее они растут и развиваются, тем раньше они созревают и вступают в размножение. Это в равной мере относится и к самцам, и к самкам и находит косвенное подтверждение в изменении начального веса размножающихся особей разного времени рождения. По данным Ивантера [5], полевки майских выводков начи-

нают размножаться уже с веса 12–14 г, июньского – 16–19 г, июльского – 20–21 г. Параллельно этому изменяется доля участия прибылых в размножении. Среди молодых самок майских выводков, достигших двухмесячного возраста, размножались в среднем 88,3 % (с колебаниями по годам от 45 до 100 %), из июньских – 76 % (29–83), июльских – 6,8 % (0–10,5) [5].

Таблица 3

Участие в размножении самок рыжей полевки в годы с разной интенсивностью нарастания численности

| Возрастная группа | Месяц | Годы низкой весенней численности и интенсивного нарастания ее к осени | | Годы средней весенней численности и среднего темпа нарастания ее к осени | | Годы высокой весенней численности и слабого нарастания ее к осени | |
|---------------------------|--------------|---|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|
| | | n | число размножающихся, % | n | число размножающихся, % | n | число размножающихся, % |
| | | | | | | | |
| Зимовавшие | май | 4 | 100 | 17 | 94.1 | 6 | 66.6 |
| | июнь | 10 | 100 | 18 | 100 | 14 | 71.4 |
| | июль | 26 | 84.6 | 54 | 90.7 | 11 | 72.7 |
| | авг. | 16 | 93.7 | 13 | 76.9 | 2 | 50.0 |
| Прибылые ранних выводков | июнь | 12 | 50.0 | 32 | 37.5 | 7 | 14.3 |
| | июль | 91 | 64.8 | 78 | 62.8 | 20 | 40.0 |
| | авг. | 62 | 87.1 | 26 | 84.6 | 15 | 53.3 |
| | сент. | 33 | 36.4 | 16 | 56.2 | 5 | 60.0 |
| Прибылые поздних выводков | авг. – сент. | 375 | 4.6 | 153 | 2.6 | 59 | 5.0 |

Размножение самок майского и июньского приплода начинается в июне, но особенно интенсивно проходит в июле и августе. В сентябре размножение постепенно затухает и в октябре прекращается вовсе. Последние встречи беременных и кормящих самок приходятся на конец сентября – начало октября.

Число выводков, которые успевает принести за лето каждая прибылая самка, зависит от времени ее рождения и продолжительности жизни. Родившиеся в начале мая и дожившие до осени при благоприятных условиях приносят не менее трех пометов, а появившиеся на свет позднее или погибшие летом – только один или два. Прибылые позднего (июльского) рождения, если и размножаются в текущем году, то дают за сезон не более одного выводка.

Самцы, родившиеся позднее июня, начинают размножаться только следующей весной, после зимовки. Большая часть самцов, родившихся позднее июня, в год рождения не созревают и

размножаются только следующей весной, после зимовки.

Как и у зимовавших самок, интенсивность размножения прибылых полевок меняется по годам и имеет обратную зависимость от весенней плотности популяции [5]. В годы низкой численности молодые самки не только более интенсивно созревают, в большем количестве и раньше вступают в размножение, но и приносят больше выводков, вследствие чего их участие в размножении намного выше, чем в годы средней и высокой исходной численности (табл. 3). Именно они являются тем буфером, за счет которого популяция восстанавливает свою численность после периода депрессии. При низкой весенней численности репродукция, как правило, проходит более интенсивно, и это приводит к раннему насыщению территории зверьками. Отсюда и раннее прекращение их размножения. Таким образом, позднелетнее – осеннее размножение прибылых самок ориентировано не на весенний, а на летний уровень плотности популяции [5].

Зверьки, родившиеся летом и осенью, уходят зимовать неполовозрелыми. Такое же явление Т. В. Кошкина [6] описывает для Лапландского заповедника, где отмечались резкие различия в скорости созревания сеголеток в разные годы. В годы подъемов численности, которые были и годами хорошего урожая семян, грибов и ягод, у молодых зверьков наблюдался интенсивный рост, они достигали крупных размеров и начинали созревать в возрасте 35–40 дней. В годы пиков и депрессий численности, проходивших при неурожае семенных кормов, рост молодняка был замедленным, созревать отдельные особи из первых выводков начинали лишь с пятидесятидневного возраста, и большая часть молодых уходила на зимовку неполовозрелыми.

Быстро развивающиеся сеголетки ранних выводков, почти поголовно участвующие в размножении в год рождения, обеспечивают рост населения к осени текущего года, а родившиеся во второй половине лета служат резервом популяции для следующего сезона размножения.

Созревание ранних и несозревание поздних прибылых, а также существование в популяции двух разнокачественных возрастных генераций служат важнейшим условием нормального существования популяции, обуславливают ее устойчивость, равномерное и успешное воспроизводство. Число выводков, приносимых самками рыжей полевки в течение сезона размножения, показано в табл. 4.

В мае большинство зимовавших самок имеют 1 выводок, в июне – 1–2, в июле и августе – 2, в сентябре – 1–2 выводка, причем в июне, июле и августе имеются зимовавшие самки, не участвующие в размножении. В среднем за сезон размножения зимовавшие самки приносят два (47.7 % самок) или один (37.5 %) выводок.

Таблица 4

Число выводков у зимовавших и прибылых самок рыжей полевки в разные месяцы сезона размножения в 1958–2001 годах

| Месяц | Общее число исследованных самок | Относительное количество самок (% от общего числа) с числом выводков | | | | |
|---|---------------------------------------|--|------|------|------|-----|
| | | 0* | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Зимовавшие | | | | | | |
| май | 48 | – | 81.3 | 18.7 | – | – |
| июнь | 82 | 2.4 | 40.2 | 47.6 | 9.8 | – |
| июль | 121 | 1.7 | 24.8 | 56.2 | 17.3 | – |
| август | 45 | 2.2 | 17.8 | 55.6 | 22.2 | 2.2 |
| сентябрь | 8 | – | 50 | 50 | – | – |
| Всего | 304 | 1.6 | 37.5 | 47.7 | 12.8 | 0.4 |
| Прибылые ранних (май – июнь) выводков | | | | | | |
| июнь | 94 | 61.7 | 37.2 | 1.1 | – | – |
| июль | 316 | 33.9 | 54.4 | 11.4 | 0.3 | – |
| август | 196 | 11.2 | 39.3 | 44.4 | 5.4 | – |
| сентябрь | 105 | 12.4 | 31.4 | 43.8 | 12.4 | – |
| Всего | 711 | 28.1 | 44.6 | 23.9 | 3.4 | – |
| Прибылые поздних (июль – сентябрь) выводков | | | | | | |
| июль | 143 | 97.9 | 2.1 | – | – | – |
| август | 248 | 87.1 | 12.9 | – | – | – |
| сентябрь | 359 | 92.8 | 6.4 | 0.6 | – | – |
| Всего | 750 | 92.0 | 7.7 | 0.3 | – | – |

* В графе 0 – самки без видимых следов размножения.

Прибылые самки ранних выводков, в большинстве своем в июне не размножающиеся, в июле имеют 1 выводок (54.4 % самок), в августе и сентябре – 2 выводка (44.4 и 43.8 % соответственно). В целом за сезон размножения большинство самок (44.6 %) имеют один выводок.

Т. В. Кошкина [6] отмечает, что на Кольском полуострове в годы подъема численности и обилия полноценных кормов самки первых выводков, родившиеся в июне, приносили за сезон 2 выводка, родившиеся в июле давали по одному выводку, родившиеся в августе и сентябре не достигали половой зрелости. В годы пика и депрессии, при неурожае семян ели единичные достигшие половой зрелости молодые самки принесли за лето по одному помету.

Прибылые самки поздних выводков практически не размножаются в течение первого года жизни (92.0 %) либо малая их часть (7.7 %) приносит один выводок.

Средняя величина выводка у зимовавших самок на основании подсчета эмбрионов и плацентарных пятен у 311 экземпляров самок рыжей полевки оказалась равной 5.77 ± 0.66 эмбриона (табл. 5). Размер выводка у зимовавших полевок закономерно изменяется по сезонам. В мае и июне он равен 5.17 ± 0.64 и 5.56 ± 0.76 эмбриона соответственно, в июле – 6.13 ± 0.71 , в августе – 5.81 ± 0.71 , в сентябре – 5.41 ± 0.76 эмбриона, что связано со снижением интенсивности размножения и естественной элиминации данной группы зверьков из популяции к осени.

Таблица 5

Вариации величины выводка у зимовавших самок рыжей полевки в 1958–2001 годах

| Месяц | Общее число беременных самок | Количество самок (экз.) с числом эмбрионов | | | | | | | | | | Среднее число эм- брионов на 1 самку |
|--------|------------------------------------|---|----|----|----|----|----|---|----|----|----|---|
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| май | 47 | 6 | 7 | 16 | 13 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5.17±0.64 |
| июнь | 77 | 3 | 6 | 35 | 18 | 11 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5.56±0.76 |
| июль | 127 | 0 | 13 | 27 | 43 | 28 | 11 | 2 | 1 | 2 | 0 | 6.13±0.71 |
| август | 43 | 0 | 8 | 5 | 16 | 8 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5.81±0.73 |
| сент. | 17 | 2 | 3 | 2 | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.41±0.76 |
| Всего | 311 | 12 | 37 | 85 | 96 | 53 | 19 | 5 | 2 | 2 | 0 | 5.77±0.66 |

Достоверные материалы по размерам выводков зимовавших самок приводит Т. В. Кошкина [6] для Лапландского заповедника. В годы пика или при глубокой депрессии численности, совпадающей с неурожаем семенных кормов, выводок у зимовавших самок составлял в среднем 4.25, наиболее часто – 5 детенышей. В годы нарастания численности, при наличии семенных кормов величина пометов была 5.74, наиболее часто – 6, и с весны до осени пометы увеличились с 4.85 до 6.1 в связи с увеличением кормов в конце лета.

Данные о величине выводка у прибылых особей представлены в табл. 6. В среднем для 555 исследованных самок она равна 5.79 ± 0.62 эмбриона, то есть практически такая же, как и у взрослых особей. При этом с возрастом средняя величина выводка постепенно увеличивается. Сезонные изменения менее отчетливы. Можно говорить лишь об увеличении плодовитости в сентябре.

Таблица 6

Вариации величины выводка у прибылых самок рыжих полевок за 1958–2001 годы

| Месяц | Общее число бере- менных самок | Количество самок (экз.) с числом эмбрионов | | | | | | | | | | Среднее число эмбрио- нов на 1 самку | |
|---------------------------|-----------------------------------|---|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| Прибылые ранних выводков | | | | | | | | | | | | | |
| июнь | 41 | 3 | 4 | 9 | 14 | 5 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 5.85±0.64 | |
| июль | 182 | 3 | 26 | 58 | 52 | 27 | 8 | 5 | 0 | 1 | 1 | 5.69±0.65 | |
| август | 160 | 3 | 23 | 45 | 55 | 22 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.66±0.72 | |
| сент. | 103 | 4 | 16 | 21 | 23 | 17 | 14 | 2 | 5 | 0 | 1 | 6.12±0.50 | |
| июнь – сент. | 486 | 13 | 69 | 133 | 144 | 71 | 37 | 10 | 5 | 1 | 2 | 5.79±0.62 | |
| Прибылые поздних выводков | | | | | | | | | | | | | |
| август – сент. | 69 | 1 | 11 | 21 | 16 | 14 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 5.80±0.63 | |
| Всего | 555 | 14 | 80 | 154 | 160 | 85 | 39 | 12 | 7 | 1 | 2 | 5.79±0.62 | |

В Лапландском заповеднике Т. В. Кошкина [6] установила, что в годы подъемов численности и обилия семенного корма среднее число эмбрионов у сеголеток составляло 5.26.

Географическая изменчивость размеров выводка рыжих полевков на территории Северо-Запада представлена в табл. 7. Сравнив данные, полученные различными исследователями, можно отметить, что средняя величина выводка, приносимого самками рыжих полевков в разных частях анализируемой территории, значительно не отличается, но несколько ниже на Кольском полуострове, по сравнению с соседними областями. При этом близкое к верхнему пределу число эмбрионов отмечено в Карелии (11 и 12) и в Ленинградской области (10). На Кольском полуострове верхний предел числа эмбрионов ниже (8 и 9).

Таблица 7

Географическая изменчивость размеров выводка (по [4] с дополнениями)

| Район исследования | Число исследованных особей | Величина выводка | | Использованные данные |
|-----------------------|----------------------------|------------------|---------|---------------------------|
| | | пределы | среднее | |
| Кольский п-ов | 104 | 1–8 | 5.27 | [6] |
| Кольский п-ов | – | 1–9 | 5.5 | [4 (Семёнов-Тян-Шанский)] |
| Карелия | 21 | 4–8 | 5–6 | [4 (Марвин)] |
| Карелия | 538 | 1–11 | 5.84 | [4 (Ивантер)] |
| Карелия | 866 | 1–12 | 5.78 | наши данные |
| Ленинградская область | – | 3–7 | 5–6 | [4 (Смирнов)] |
| Ленинградская область | – | 2–10 | 5.6 | [1] |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для популяции рыжей полевки в Карелии особенности размножения играют важную роль для поддержания численности. Размножение здесь наступает позднее, чем в других частях ареала, и сроки зависят от времени начала весны. Время окончания размножения зависит от плотности популяции и также сильно варьирует по годам.

Перезимовавшие самки участвуют в размножении с мая по сентябрь, принося 2–3 выводка за сезон. Количество выводков зависит от плотности популяции.

Прибылые самки майского и июньского рождения начинают размножаться в июне, с максимумом в июле и августе, завершая размножение к октябрю. При этом приносят 1–2 (при благоприятных условиях – 3) помета за сезон. «Позднерожденные» самки дают не более одного выводка; самки, рожденные в августе и сентябре, уходят зимовать неразмножавшимися.

Самцы раннего рождения начинают участвовать в размножении, достигнув меньшего веса, чем самцы, родившиеся позднее. Самцы позднего рождения в год рождения не созревают и размножаться начинают следующей весной.

Такая сложная структура процесса размножения в популяции рыжей полевки Карелии связана с тем, что после суровой зимы и часто неблагоприятных условий ранней весной именно зверьки раннего рождения являются той частью популяции, которая дает максимальный вклад в восстановление численности. Подобный механизм является адаптацией популяции к обитанию в суровых условиях периферии ареала.

Автор выражает благодарность Э. В. Ивантеру и сотрудникам лаборатории зоологии Института биологии КарНЦ РАН, принимавшим участие в сборе и обработке материала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айрапетьянц А. Э. Насекомоядные и грызуны // Звери Ленинградской области. Л.: Изд-во ЛГУ, 1970. С. 160–165.
2. Башенина Н. В. Материалы к экологии мелких млекопитающих зоны европейской тайги // Учен. зап. Перм. пед. ин-та. 1968. Т. 52. С. 3–44.
3. Грищенко А. Е. Особенности экологии рыжей полевки в северо-восточном Приладожье: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1993. 21 с.
4. Европейская рыжая полевка. М.: Наука, 1981. С. 193–211.
5. Ивантер Э. В. Популяционная экология мелких млекопитающих таежного Северо-Запада СССР. Л.: Наука, 1975. С. 110–156.
6. Кошкина Т. В. О периодических изменениях численности полевков (на примере Кольского полуострова) // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. 1966. Т. 71. Вып. 3. С. 14–26.
7. Попов В. А. Млекопитающие Волжско-Камского края. Казань: Казан. фил. АН СССР, 1960. 486 с.
8. Свириденко П. А. К методике определения величины выводка у грызунов по плацентарным пятнам // Бюллетень Моск. об-ва испыт. прир. Биология. 1958. Т. 63. Вып. 2.
9. Тупикова Н. В., Сидорова Г. А., Коновалова Э. А. Определитель возраста лесных полевков // Фауна и экология грызунов. 1970. Вып. 9.
10. Тупикова Н. В., Коновалова Э. А. Размножение и смертность рыжих полевков в южнотаежных лесах Вятско-Камского междуречья // Фауна и экология грызунов. 1971. Вып. 10. С. 145–171.
11. Fuller W.A., Stebbins L.L., Dyke G.R. Overwintering of small mammals near Grate Slave Lake Northern Canada // Arctic. 1969. V. 22. № 1.