

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Казанский филиал
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ

МАТЕРИАЛЫ
ВТОРОЙ
ИТОГОВОЙ
НАУЧНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
ЗООЛОГОВ
ВОЛЖСКО-КАМСКОГО
КРАЯ

Казань

10. Отмеченные закономерности (наличие «запрещенных вариантов», положительная связь между длительностью предыдущей и последующей массовых вспышек, а также между длительностью межвспышечного периода и следующей за ним вспышки) не противоречат трофической теории регуляции численности вредителей (Руднев, 1962), если допустить видовую специфичность временного иммунитета, возникающего у кормовых растений в ответ на повреждение листогрызущими вредителями.

ЛИТЕРАТУРА

- Викторов Г. А. 1967, Проблема динамики численности насекомых на примере вредной черепашки, М. Наука.
- Кожанчиков И. В. 1948, Биологическая специфика видов в их массовых размножениях, Усп. совр. биол., т. XXV, в. 2.
- Кулаков К. Ф. 1972, Основные задачи по улучшению защиты лесов от вредителей и болезней. В кн. Защита леса от вредителей и болезней, М., Колос.
- Наумов Р. В. О листогрызущем комплексе вредителей лесов Ульяновской области, Учен. зап. Ульяновского пединститута, т. XI, Ульяновск, 1958.
- Руднев Д. Ф. 1962, Влияние физиологического состояния растений на массовое размножение вредителей леса. Зоол. журн., в. 3.
- Чугунин Я. В. 1951, Сопряженность массового появления гусениц листогрызущего комплекса. Зоол. Журн., т. XXX, в. 1.

ФАУНА КЛЕВЕРНЫХ СЕМЕЕДОВ НА ПОСЕВАХ КРАСНОГО КЛЕВЕРА В МОРДОВИИ

Л. Е. АЛЕЕВСКАЯ

Мордовский государственный университет

Вредная фауна клевера весьма многочисленна. Известно более 150 видов насекомых, питающихся различными частями клеверного растения (Щербиновский, 1951). Но до настоящего времени одними из основных вредителей генеративных органов красного клевера являются долгоносики из рода апионов-клеверные семееды. Клеверные семееды в отдельные годы могут сильно снизить урожай семян клевера. Жуки выедают мелкие отверстия в листьях, а также повреждают черешки и стебли, цветочные почки и развившиеся цветы (Щербиновский, 1954). Личинки апионов причиняют большой вред урожаю семян клевера, питаясь завязями цветков и при окукливании выедавая на цветочном стержне ложе, чем нарушают нормальный приток питательных веществ к цветкам.

Клеверные семееды встречаются всюду, где возделывается красный клевер и произрастает дикий.

Фауна долгоносиков апионов изучалась нами на культурном красном клевере и на диком в различных районах Мордовии (Саранском, Краснослободском, Атюрьевском, Старо-Шайговском, Инсарском, Ельниковском, Больше-Беззаниковском, Кочкуровском).

Нами выявлено 7 видов долгоносиков рода *Apion* на культурном красном клевере (*A. apricans* Hbst., *A. assimili* Kby, *A. aestivum* Germ, *A. flavipes* Pk, *A. seniculus* Kby, *nigritarse* Kby, *A. varipes* Germ) и 10 видов на диком клевере (все виды встреченные на культурном клевере + *A. dissimile* Germ, *A. opeticum* Bach, *A. mililoti* Kby).

Т. Г. Иоаннисиани (1959) установила на красном клевере в Белоруссии 25 видов апионов.

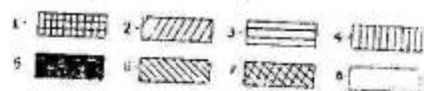
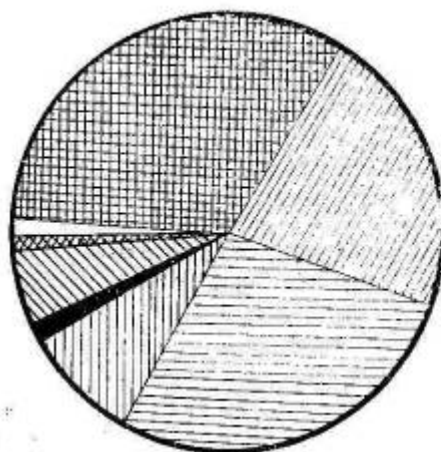


Рис. 1. Процентное соотношение различных видов апионов на посевах клевера в МАССР. 1 — *A. assimile* (32,75%); 2 — *A. aestivum* (21,53%); 3 — *A. arpicans* (27,88%); 4 — *A. flavipes* (8,2%); 5 — *A. seniculus* (1,37%); 6 — *A. varipes* (5,5%); 7 — *A. nigrirtarse* (0,7%); 8 — неопределенные и прочие виды (1,3%).

ском районе 66,05%. П. А. Сергеев, С. С. Шани, А. И. Герасимова, О. М. Миняева, Б. В. Федосеев (1963) считают, что *A. arpicans* является основным вредителем не только в Европейской и Азиатской части СССР, но и в ряде стран Западной и центральной Европы.

Численность *A. aestivum* Germ составляет 21,53% от общего количества апионов. На преобладание этого вида в Тульской и Орловской областях указывают А. А. Сопотко (1912) и Ф. С. Щербаков (1922), в Белоруссии (48,6%) — Т. Г. Иоаннисиани (1959). В районах Мордовии *A. aestivum* составляет 16,18% — 27% от общего количества апионов.

Немногочисленным в Мордовии является *A. flavipes* (около 8,87%), однако этот вид в большом количестве встречается в Кочкуровском районе, где он составляет 55,75%. А. И.

Наиболее широко распространены в Мордовии являются *A. arpicans*, *A. assimile*, *A. aestivum* (рис. 1).

Доминирующее положение занимает *A. assimile* (32,75% от общего количества членирных семяедев). Исключение составляют Ст.-Шайговский (18,04), Кочкуровский (5,3%) районы. По данным И. Г. Фирсова (1951), *A. assimile* преобладает в Марийской АССР. Этот вид является более теплолюбивым по сравнению с *A. arpicans*. Возможно на высокую численность этого вида повлияло сухое и жаркое лето 1971 и 1972 гг.

Второе место по численности занимает *A. arpicans*. В наших сборах он составляет 27,88%. Наибольшее его количество отмечено в Ст.-Шайгов-

Герасимова (1958) указывает, что в отдельные годы в Московской области численность *A. flavipes* достигает 30%.

Из стеблевых долгоносиков апионов в наших сборах отмечен только *A. seniculus* Kby 1,37%, а *A. virens* отсутствует. По литературным данным оба эти вида являются широко распространенными повсеместно, причем *A. seniculus* повреждает клевер розовый в Латвийской ССР, Московской, Тульской, Ленинградской областях, а *A. virens* вредит только красному клеверу (А. И. Герасимова, 1951; А. Н. Копорин, 1957).

Остальные виды апионов немногочисленны (*A. varipes* 5,31; *A. nigrirtarse* 0,72%).

ВЫВОДЫ: 1. На посевах культурного и данного клевера в Мордовии распространены следующие виды апионов: *A. assimile*, *A. arpicans*, *A. aestivum*, *A. seniculus*, *A. milloti*, *A. flavipes*, *A. nigrirtarse*, *A. viraipes*, *A. opeticum*. 2. Доминирующими видами в Мордовии являются: *A. assimile* 32,75%, *A. arpicans* 27,88%, *A. aestivum* 21,35%.

ЛИТЕРАТУРА

- А. И. Герасимова. Вредители и болезни кормовых трав. Сельхозгиз, 1960.
 Т. Г. Иоаннисиани. 1957. Апионы и трипсы, вредящие клеверу. Первая зоологическая конференция Белорусской ССР, Минск.
 А. Н. Копорин. 1963. Вредители клевера и меры борьбы с ними. Защита растений, 3.
 А. А. Сергеев и др. 1963. Клевер. М., Сельхозгиз.
 А. А. Сопотко, 1912. Вредители клевера семееды Тульской губернии.
 И. Г. Фирсов. 1952. Влияние энтомологических факторов на семенную продукцию клевера в условиях Марийской АССР. Автореферат.
 Н. С. Щербаковский. 1954. Характер питания жуков клеверных семяедев. Вопросы производства кормов, Сельхозгиз.

ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ ШМЕЛЕЙ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Л. Г. СЫСОЛЕТИНА

Чувашский государственный педагогический институт имени
И. Я. Яковлева

Шмели — важнейшие опылители сельскохозяйственных культур, в том числе клевера. Для более полного использования шмелей необходимо знать их фауну и население, особенности экологии, распределения по биотопам, связь с энтомофильными растениями. Изучению данных вопросов были посвящены наши исследования в последние десять лет.

Приступая к работе мы располагали разрозненными данными по фауне шмелей отдельных областей и республик Среднего Поволжья. В Кировской области было известно десять видов шмелей (Круликовский, 1908; Попов, 1930; Шернин, 1960; Мочалова, 1961); в Мордовской АССР семнадцать видов шмелей и шмелей-кукушек (Редикарцев, 1938; Плавильников, 1964); в Татарской АССР шесть видов шмелей и шмелей-кукушек (Мейр, 1914); в Ульяновской области шестнадцать видов шмелей-кукушек (Киргизова, Пузанова, 1958; Благовещенская, 1960). В Горьковской и Куйбышевской областях, в Марийской АССР и Чувашской АССР шмели только упоминались в числе полезных насекомых.

За период исследования на территории региона проведено 295 сборов шмелей. Собрано и определено около 12 тысяч экземпляров шмелей и шмелей-кукушек. Автор искренне благодарит всех лиц, оказывающих постоянную помощь и содействие в выполнении работы и сборах шмелей.

Мы считали виды массовыми, если они имеют индекс доминирования свыше 10% обычными 2—10%, редкими 0,5—2,0%, очень редкими—меньше 0,5%.

Обзор шмелей приводится по административным областям и автономным республикам обследуемого региона.

Фауна шмелей Кировской области насчитывает 27 видов, относящихся к пяти зоогеографическим группам. Интразо-

нальные шмели *V. lucorum* L., *V. muscorum* F. по обилию в сборах и распространению очень неравноценны. *V. lucorum* встречается во всех местах сбора и составляет 37% собранных в области шмелей. *V. muscorum* и *V. muscorum bannii*us встречаются единичными экземплярами.

Шмели таежной зоны представлены *V. schrenckii* F. Mor., *V. subbaicalensis* Vogt., *V. consobrinus* D., *V. patagiatus* Ngl., *V. sporadicus* Nyl., *V. semenoviellus* Skor., *V. sichelii* Rad., *V. jonellus* K., *V. modestus* Ev. последний отмечен только в Кировской области. Все девять видов в области встречаются редко, они составляют только 2,7% общих сборов.

Все виды шмелей лесной зоны, встречающиеся в Среднем Поволжье *V. equestris* F., *V. maculidorsis* Skor., *V. derhamellus rossicus* Skor., *V. helgeranus* Seidl., *V. agrorum* F., *V. hortorum* L., *V. distinguendus* F. Mor., *V. soroensis laetus* Schmdkn., *V. hypnorum* L., *V. pratorum* L. отмечены в Кировской области. На их долю приходится 55,9% общих сборов. Среди них один массовый и пять обычных видов. Лесостепные шмели *V. silvarum* L., *V. tristis notomelas* Kriechb., *V. pomorum* Pans., *V. subterraneus* Kby., *V. lapidarius* L., на территории области встречаются редко или очень редко; только *subterraneus latreilleus* обычен.

Единственный степной вид *V. serrisquama* F. Mor. отмечен в нескольких районах области, в том числе в сосновом бору в окрестностях г. Кирова. Это самая крайняя точка встречи данного вида в Среднем Поволжье. Основу населения шмелей составляют массовые *V. agrorum*, *V. lucorum* и обычные виды *V. pratorum*, *V. hortorum*, *V. soroensis laetus*, *V. equestris*, *V. distinguendus*, *V. subterraneus latreilleus* составляющие в сумме 91,3% общих сборов.

В Марийской АССР отмечено 24 вида шмелей, относящихся к пяти зоогеографическим группам. Центральное место в фауне шмелей по количеству встреченных видов занимают шмели лесной зоны. *V. equestris*, *V. helgeranus*, *V. agrorum*, *V. hortorum*, *V. soroensis laetus*, *V. distinguendus*, *V. hypnorum*, *V. pratorum*. Среди них один массовый и три обычных вида. Относительная численность шмелей лесной зоны — 39,4%. Интразональные шмели *V. lucorum*, *V. muscorum* наиболее многочисленны, свыше половины всех сборов шмелей в республике — 52,1% — приходится на их долю. Шмели таежной зоны хотя и представлены семью видами *V. schrenckii*, *V. subbaicalensis*, *V. patagiatus*, *V. sporadicus*, *V. semenovi-*

viellus, *B. sichelii*, *B. jonellus* очень малочисленны, 2,6% сборов, встречаются единичными экземплярами. Из лесостепных шмелей отмечены шесть видов *B. confusus*, *B. silvarum*, *B. tristis notomelas*, *B. pomorum*, *B. subterraneus latreillellus*, *B. lapidarius* с общей относительной численностью 5,5%. Из степных видов зарегистрирован один раз единственный экземпляр *B. terrestris*. Массовые *B. agrorum*, *B. lucorum* и обычные виды *B. soroensis laetus*, *B. hypnorum*, *B. hortorum*, *B. equestris*, *B. confusus* составляют основу населения шмелей республики, их относительная численность — 89,8%.

В Горьковской области отмечено 24 вида шмелей, они относятся к пяти зоогеографическим группам. Основу фауны составляют шмели лесной зоны *B. equestris*, *B. maculidorsis*, *B. helferanus*, *B. agrorum*, *B. hortorum*, *B. soroensis laetus*, *B. distinguendus*, *B. hypnorum*, *B. pratorum* их численность в сборах — 38,1%. Среди них один массовый и четыре обычных вида. На втором месте стоят лесостепные шмели *B. confusus*, *B. silvarum*, *B. tristis notomelas*, *B. pomorum*, *B. subterraneus latreillellus*, *B. lapidarius*, их относительная численность 30,6%. Все эти виды в Горьковской области обычны. Два интразональных вида *B. lucorum*, *B. muscogum* довольно широко и равномерно распространены по территории области, их относительная численность достигает 20,2%. В Горьковской области отмечены пять видов таежной зоны: *B. schrenckii*, *B. patagiatus*, *B. sporadicus*, *B. sichelii*, *B. jonellus*. Однако все они встречаются редко, их общая относительная численность — 4,2%. В этой области встречается два вида степных шмелей — в остепненных районах они обычны, в других местах отсутствуют или встречаются единичными экземплярами. Их численность в сборах — 7,1%.

Фауна шмелей Чувашской АССР характеризуется наибольшим разнообразием всех пяти зоогеографических групп, всего здесь отмечено 30 видов шмелей. В целом фауна носит лесостепной характер.

Шмели лесной зоны *B. equestris*, *B. maculidorsis*, *B. derhamellus rossicus*, *B. helferanus*, *B. agrorum*, *B. hortorum*, *B. soroensis laetus*, *B. distinguendus*, *B. hypnorum*, *B. pratorum*. Имеют общую относительную численность 47,4%. Среди них два массовых и три обычных вида. Второе место по обилию в сборах принадлежит лесостепным шмелям — 30,6%. Здесь отмечены все семь видов лесостепных шмелей, встречающихся в Среднем Поволжье *B. confusus*, *B. silvarum*, *B. tristis notomelas*, *B. ruderalis*, *B. pomorum*, *B. subterra-*

neus latreillellus, *B. lapidarius*. Шмели таежной зоны *B. schrenckii*, *B. consobrinus*, *B. patagiatus*, *B. subbaicalensis*, *B. sporadicus*, *B. semenoviellus*, *B. sichelii*, *B. jonellus* очень малочисленны, их удельный вес в сборах — 1,3%. Роль степных шмелей *B. terrestris*, *B. armeniacus scythes*, *B. serrisquama* в населении шмелей Чувашии ничтожна, их относительная численность — 1,1%. Интразональные шмели *B. lucorum*, *B. muscogum* составляют 18,9% общих сборов. Основу населения шмелей Чувашии составляют массовые *B. agrorum*, *B. hortorum*, *B. lucorum*, *B. lapidarius* и обычные виды *B. subterraneus latreillellus*, *B. distinguendus*, *B. soroensis laetus*, *B. equestris*, составляющей 91,8% общих сборов.

Фауна шмелей Татарской республики также как фауна шмелей Чувашии носит явно лесостепной характер. Шмели лесной зоны *B. equestris*, *B. maculidorsis*, *B. helferanus*, *B. agrorum*, *B. hortorum*, *B. soroensis laetus*, *B. distinguendus*, *B. hypnorum*, *B. pratorum* занимают первое место в сборах по количеству видов и относительной численности — 48,0%. Среди них три массовых и два обычных вида. Значительная роль лесостепных шмелей *B. silvarum*, *B. subterraneus latreillellus*, *B. confusus*, *B. pomorum*, *B. tristis notomelas*, *B. lapidarius*, составляющих 35,1%. Снижается роль интразональных шмелей, они имеют относительную численность — 13,8%.

Отмечены в ТАССР четыре вида шмелей таежной зоны *B. sichelii*, *B. subbaicalensis*, *B. schrenckii*, *B. patagiatus*. Их относительная численность — 2,2%. Степные шмели *B. serrisquama*, *B. terrestris*, *B. armeniacus scythes*, найденные здесь, не составляют даже 1% сборов. Население шмелей республики определяется массовыми *B. lucorum*, *B. hortorum*, *B. agrorum*, *B. soroensis laetus*, *B. subterraneus latreillellus* и обычными видами *B. equestris*, *B. distinguendus*, *B. silvarum*, *B. pomorum*, *B. tristis notomelas*, *B. lapidarius* составляющими 95,7% общих сборов.

В Мордовской республике в фауне шмелей насчитывается 23 вида. Первое место занимают шмели лесной зоны *B. equestris*, *B. helferanus*, *B. agrorum*, *B. hortorum*, *B. soroensis laetus*, *B. distinguendus*, *B. hypnorum*, *B. pratorum* составляющие 65,8% сборов. К этой группе относится два массовых и пять обычных видов шмелей. Только в этой республике единичными экземплярами отмечена форма тип. *B. soroensis*. Шмели интразональные *B. lucorum*, *B. muscogum* составляют 20,0% сборов занимают по относительной численности второе

место. Представители остальных фаунистических групп расположены в такой последовательности: шмели лесостепные *B. subterraneus latreillei*, *B. tristis notomelas*, *B. silvarum*, *B. lapidarius*, *B. ruderatus*. *B. ruderatus* с общей относительной численностью 9,0%; шмели таежной зоны *B. patagiatus*, *B. sporadicus*, *B. sichelii*, *B. jonellus* — 3,0%; шмели степные *B. armeniacus*, *scythes*, *B. terrestris* typ., и var. *clupfarum*, *B. serrisquama* 2,1%.

Фауна шмелей Ульяновской области насчитывает 24 вида, она определяется шмелями лесной зоны *B. equestris*, *B. maculidorsis*, *B. helferanus*, *B. agrorum*, *B. hortorum*, *B. soroensis laetus*, *B. distinguendus*, *B. hypnorum*, *B. pratorum* имеющими относительную численность 54,9%. Среди них два массовых и три обычных вида. Второе место по обилию занимают интразональные шмели — 21,9% *B. lucorum*, *B. muscorum*. Шмели лесостепные *B. subterraneus*, *latreillei*, *B. tristis*, *notomelas*, *B. silvarum*, *B. confusus*, *B. lapidarius*, *B. ruderatus* составляют 17,1% сборов. Из четырех видов шмелей лесной зоны *B. sichelii* широко распространен, всюду обычен; *B. schrencki*, *B. subbaicalensis*, *B. patagiatus* встречаются очень редко. Степные шмели *B. terrestris*, *B. serrisquama*, *B. armeniacus scythes* малочисленны, встречаются в южных степных районах.

Массовые *B. agrorum*, *B. lucorum*, *B. soroensis laetus*, *B. subterraneus latreillei* и обычные виды *B. hortorum*, *B. sichelii*, *B. distinguendus*, *B. tristis notomelas*, *B. equestris* имеют относительную численность 92,6% и определяют население области.

В Куйбышевской области отмечается уменьшение количества видов до 20. Однако и здесь встречаются шмели всех пяти зоогеографических групп. По количеству видов первое место занимают шмели лесной зоны *B. equestris*, *B. helferanus*, *B. agrorum*, *B. hortorum*, *B. soroensis laetus*, *B. hypnorum*, *B. distinguendus* их относительная численность — 32,3%. Среди них один массовый и два обычных вида. Лесостепные шмели *B. silvarum*, *B. confusus*, *B. tristis notomelas*, *B. lapidarius* составляют 56,9% общих сборов, в этой группе два массовых и два обычных вида. Следующее место по количеству видов и обилию в сборах занимают степные шмели *B. serrisquama*, *B. terrestris*, *B. armeniacus scythes*, *B. argillaceus*. Последний встречается только в Куйбышевской области. Шмели таежной зоны *B. sporadicus*, *B. sichelii* встречены единичными экземплярами. Значительно уменьшается в Куйбышевской области оби-

лие интразональных шмелей *B. muscorum*, *B. lucorum* составляющих 5,8% сборов.

Массовые *B. agrorum*, *B. silvarum*, *B. lapidarius* и обычные виды *B. lucorum*, *B. equestris*, *B. hortorum*, *B. soroensis laetus*, *B. confusus*, *B. tristis notomelas*, *B. serrisquama* имеют относительную численность 92,6%.

Следовательно, фауна шмелей в областях и республиках Среднего Поволжья достаточно многообразна, включает представителей пяти зоогеографических групп. Наибольшее практическое значение имеют массовые и обычные виды шмелей в любой области и республике. На севере региона массовые и обычные виды шмели лесной зоны, в центральных и южных частях — лесные и лесостепные виды шмелей, *B. lucorum* всюду, кроме Куйбышевской области — массовый вид.

Кроме шмелей, во всех областях и республиках встречаются шмели-кукушки. Всего в Среднем Поволжье отмечено 8 видов шмелей-кукушек. Их видовое разнообразие и обилие уменьшаются с севера на юг. В Кировской области отмечено 7 видов шмелей-кукушек, они составляют 21,2% общих сборов шмелей, в Ульяновской — 5 видов, около 2% общих сборов.

ЛИТЕРАТУРА

- Кокуев Н. Р. 1909 Таблицы для определения перепончатокрылых насекомых Средней России. Тр. Ярославского естественно-исторического общества, ч. П.
- Панфилов Д. В. 1956. К экологической характеристике шмелей Московской области. Ученые записки Московского городского педагогического института, т. 61, вып. 4—5.
- Панфилов Д. В. 1957. Шмели Московской области. Ученые записки Московского городского педагогического института, т. 65, вып. 6. М.
- Скориков А. С. 1922. Шмели Палеарктики. Изв. Северной областной станции защиты растений, IV.

сушливые (1966, 1967, 1970) была в 4—5 раз ниже. Активность крылатых, как основных переносчиков вирусов, в условиях правобережья реки Б. Кинель имела свои особенности, а вирофорность была высокой (Михайлов, 1971).

Полученные сведения об особенностях биологии тлей (Михайлов, Филимонова, 1970) вместе с данными о паразитировании У-вируса позволили обосновать приемы защиты семенных посадок от вредоносных заболеваний картофеля—морщинистой и полосчатой мозаик (Михайлов, 1972).

В заключение следует указать, что тли, вредящие картофелю, могут быть, наряду с другими видами тлей, переносчиками вирусов других культур, например, злаков. Известна передача персиковой тлей возбудителей мозаики кукурузы, пятнистости листьев кукурузы, красной полосатости сорго, полосатости ежи сборной. Передачу последнего заболевания может осуществлять также большая картофельная тля. Поэтому изучение тлей в Волжско-Камском крае целесообразно расширять, обратив особое внимание, прежде всего, тлям, заселяющим, культурную и дикую злаковую растительность.

ЛИТЕРАТУРА

- Герасимов В. С. 1964. Насекомые-переносчики готики картофеля в Куйбышевской области. Сб. трудов IV Всесоюзного совещания по вирусным болезням растений. М.
- Герасимов В. С. 1965. Насекомые-переносчики вирусных болезней картофеля в условиях Куйбышевской области. Изв. Куйбышевского сельскохозяйственного ин-та, т. 17. Куйбышев.
- Зыкин А. 1967. Научная организация семеноводства картофеля в ГДР. Л. Знание.
- Леонтьева Ю. А. 1966. Веретеновидность клубней (готика) и другие вирусные болезни картофеля в Поволжье. Кн.: Вирусные болезни с.-х. растений и меры борьбы с ними. Киев.
- Леонтьева Ю. А., Герасимов В. С., Михайлов А. А. 1970 а тли (Homoptera, Aphidinea) как переносчики вирусных заболеваний картофеля. Мат-лы итоговой научной конференции зоологов Волжско-Камского края. Казань.
- Леонтьева Ю. А., Герасимов В. С., Михайлов А. А. 1970 б. О препарировании тлей. Журн. Защита растений № 6.
- Леонтьева Ю. А., Михайлов А. А. 1972. Картофельные тли — переносчики вирусов. Журн степные просторы, № 6.
- Михайлов А. А., Филимонова Г. В. 1970. Некоторые сведения о картофельных тлях Среднего Поволжья как переносчиках мозаичных вирусов. Вопросы растениеводства в условиях Среднего Заволжья. Куйбышев.
- Михайлов А. А. 1971. Роль тлей в распространении вирусных болезней картофеля в Поволжье. VI Всесоюзное совещание по вирусным болезням растений. Тезисы докладов (часть II), М.
- Михайлов А. А. 1972. Пути распространения У-вируса картофеля и обоснование мер борьбы с ним в условиях Куйбышевской области. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Л.

О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ДОЛГОНОСИКОВ ПО ЛАНДШАФТАМ ПРИСУРЬЯ

Л. А. ЛУГОВАЯ

Мордовский пединститут

Фауна жуков-долгоносиков Присурья описана в наших прежних работах (1970, 1972). В настоящем сообщении мы коснемся распределения долгоносиков в различных ландшафтах этого региона. Особое внимание мы обращаем на многочисленные и обычные виды, составляющие основу населения любого ландшафта. Для оценки численности долгоносиков мы брали в каждом из ландшафтов произвольно сто укусов (в одном укусе по сто взмахов сачка), затем подсчитывали количество встреченных видов и число особей каждого вида, найденных в этих ста укусах. Если количество жуков превышало сто особей, то вид считали многочисленным. Если количество жуков исчислялось десятками особей—обычный, единицами — редкий.

Широколиственные островные леса междуречий состоят из дуба, клена, липы и березы, кустарниковый ярус из жимолости, орешника, бересклета, черемухи, травяной покров — осока, пролеска, таволга, ландыш и др. Население жуков-долгоносиков в лиственном лесу самое богатое как по числу особей, так и по числу видов (65). Многочисленные: *Phyllobius argentatus* L., *Ph. piri* L., *Ph. maculicornis* Germ., *Cursulio glandium* Marsh., *Apion pomonae* F. Первые четыре вида — дендрофилы-кроники, а *Apion pomonae* встречается и на травяном покрове. Обычных обитателей — 18 видов. Из них 7 видов тесно связаны с деревьями: *Phyllobius contempus* Stev., *Polydrosus pterygomalis* Boh., *P. undatus* F., *P. mollis* Strom., *Sciaphilus asperatus* Bond., *Deporaus betulae* L., *Apoderus corili* L. Один вид *Brachysomus echinatus* Bonsh живет на поверхности почвы, остальные на травяном покрове.

Основные околопойменные леса либо чистые, либо с прилесью березы и осины. Кустарники: рябина, малина, бересклет

и др. В нижнем ярусе — брусника, папортник, василек, злаки, осоки. Население жуков-долгоносиков представлено 43 видами. Многочисленные: *Hylobius abietis* L., *Brachonus pineti* Ph., *Strophosomus caritus* Steph. Первые два вида связаны исключительно с хвойными и развиваются на сосне. *Strophosomus caritatus* — многоядный вид, встречается как на молодых сосенках, так и на травяном покрове. 8 видов обычных. Среди них 5 видов непосредственно связаны с сосной — *Pissodes notatus* F., *P. pini* L., *P. piniphilus* Hbst., *magdalis frontalis* Gyll и *Brachyderes incanus*. *Strophosomus melanogrammus* Forst — обитает на различных деревьях и кустарниках, *Apion romopae* — на сосне и травяном покрове. Только с травяным покровом связан, например *Cionus hortulanus* Geoffr.

Пойменные кустарниковые заросли (ива, черемуха, орешник, ольха) занимают большие площади в поймах рек, по долинам крупных оврагов. Население жуков-долгоносиков — насчитывает 41 вид. Из них *Acalyptus carpinii* Hbst и *Gurculio crix* F. многочисленные. 9 видов обычных. Среди них типичные обитатели кустарников: *Furcipes rectirostris* L., *Lepyrus palustris* Scop. *Chlorophanus viridis* L. и др. Сухие остепненные луга занимают ограниченные территории по склонам оврагов и балок, на речных террасах и вдоль лесных окраин. Растительность разнотравная: типчак, мятлик, костер, тимopheевка, клевер, пырей, иногда ковыль. Население долгоносиков представлено 40 видами. Многочисленные: *Goncartia squamulata* Hbst. и *Mylacus rotundatus* F. Девять видов обычных, среди них *Mylacus verruca* Stev и *Sitona inops* Schönlh — типичные обитатели сухих остепненных лугов. Но особенно разнообразен состав степняков среди редких видов, например *Otiorrhynchus velutinus* Germ, *O. conspersus* Germ, *Ceuthorrhynchus dimidiatus* Friv.

Заливные и влажные луга (осоки, бобовые, щавели, люцерна, рябинка, лисохвост, полевница, а в более влажных участках — щучка, тростник, рогоз, камыш, стрелолист, частуха и др.) занимают поймы всех рек изучаемого района. Население жуков-долгоносиков представлено 47 видами. Многочисленные *Limnobaris pusio*, *Tanysphyrus lemnae*, *Phyllobius brevis*. Обычны на увлажненных травостоях 13 видов, среди них такие выражены гигрофилы, как *Notaris acridulus* L., *Hydroponotus alismatis* Marsh. *Vagous claudicans* Boh. и др.

Сады и ягодники в Присурье имеют сравнительно небольшую площадь. Население жуков-долгоносиков представлено 41 видом. Многочисленные: *Anthonomus romorum* L., *Magda-*

lis ruficornis L., *Polydrosus inustus* Germ. *Apion assimile* Khy. — первый вид — типичный вредитель яблони, *Magdalis ruficornis* повреждает и другие плодовые деревья, *Polydrosus inustus* отмечен как на деревьях, так и на травяном покрове сада. *Apion assimile* только на разнотравье. К обычным обитателям сада относятся 9 видов. Среди них характерные для плодовых деревьев *Phyllobius contemptus*, *Coenorrhinus pauxillus* Germ, *Anthonomus rubi* Hbst. Последний связан, главным образом, с ягодниками — часто встречался на малине, смородине и землянике. Остальные виды обычны для травяного покрова, например: *Eusomus ovulum* Germ, *Apion apricans* Hbst и др.

Посевы бобовых культур и луковые плантации. На бобовых культурах найдено 48 видов. Многочисленные: *Sitona lineatus* L., *S. crinitus* Hbst., *S. longulus* Gyll, *S. inops*, *Apion apricans*, *A. flavipes* Pb., *Polydrosus inustus*, *Eusomus ovulum* Germ. Все перечисленные виды — вредители. Обычны на бобовых 12 видов, среди них *Apion assimile*, *A. aestivum*, Germ, *Sitona humeralis* Steph, *Tychius tomentosus* Hbst — потенциальные вредители. Из овощных культур в Присурье важное место занимает лук, который в поймах выращивается как полевая культура. Здесь отмечено всего два вида долгоносиков-многочисленный *Ceuthorrhynchus jakowlewi* Schultze и редкий *Gronops inaequalis* Boh.

ЛИТЕРАТУРА

- Луговая Л. А. 1970. К фауне долгоносиков Среднего Присурья. Уч. зап. Горьковского педин-та, сер: биол. наук, 114 Горький.
Луговая Л. А. 1972. Длиннохоботные долгоносики Присурья. Уч. зап. Горьковского педин-та, сер. биол. наук, 130 Горький.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКТАРОНОСОВ В СМЕСИ С ДРУГИМИ КУЛЬТУРАМИ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ НАСЕКОМЫХ ОПЫЛИТЕЛЕЙ И ЭНТОМОФАГОВ

Г. С. ГОРДЕЕВ

Мордовский госуниверситет

Одним из наиболее эффективных приемов привлечения полезных насекомых является подсев нектароносов к основным сельскохозяйственным культурам—вике, гороху, кормовым бобам и некоторым другим.

Роль нектароносов в привлечении полезных насекомых освещается в ряде работ (Теленга, 1960; Мельниченко, 1953; Мельниченко, Родионов, 1963; Анфицерова, 1966, 1970, 1972 и др.) Это подтверждается и нашими многолетними опытами в условиях Мордовии с такими сильными нектароносами, как фацелия и горчица. В период цветения фацелии и горчицы в смесях с викой, горохом, кормовыми бобами, по сравнению с контролем, увеличивается фауна насекомых-опылителей и насекомых-энтомофагов.

Так количество пчел увеличивается по сравнению с контролем на вике + овсе + фацели (2—3 кг/га) в 5 раз, на вике + овсе + горчицы (5—6 кг/га) в 4,94 на вике + овсе + фацели (1 кг/га) + горчице (3 кг/га) в 4,8 раза, других опылителей соответственно в 3,3, 2,6 и 3 раза. В такой же последовательности повышается и численность энтомофагов.

Во время цветения фацелии и горчицы в смесях с викой, горохом, кормовыми бобами по сравнению с контролем увеличивается фауна насекомых-опылителей и насекомых-энтомофагов.

Цветущие фацелия и горчица привлекают много полезных насекомых-опылителей. Они приносят огромную пользу сельскому хозяйству, осуществляя в природе перекрестное опыление растений. Наибольшее количество опылителей составляют медоносные пчелы, ввиду малочисленности, остальные

опылители играют второстепенную роль—шмели, цветочные мухи, осы, дикие пчелы.

Фацелия и горчица способствуют накоплению количества энтомофагов-хищников и паразитов, что, несомненно, играет определенную роль в снижении численности вредителей.

Из хищников встречаются семиточечная и четырнадцатиточечная божьи коровки, мухи-журчалки, златоглазки и их личинки.

Из паразитических насекомых намечены наездники, хальциды, паразитические мухи.

Таким образом, благодаря подсеваемым нектароносов можно создать хорошие условия для опыления и снижения вредоносности основных сельскохозяйственных культур, отчего в значительной степени зависит урожайность семян.

ЛИТЕРАТУРА

Анфицерова Т. А., 1970. Нектароносы в биологической защите растений от вредителей.

Мельниченко А. Н., Родионов В. И., 1963. Нектарно-кормовые смеси и значение их в улучшении кормовой базы пчеловодства.

Теленга Н. А., 1960. Проблема биометода. На IV съезде Всесоюзного энтомологического общества «Защита растений», № 9.

РОЛЬ АМФИБИЙ В ПОЙМЕННЫХ ЛЕСАХ СРЕДНЕГО ПРИСУРЬЯ

В. И. АСТРАДАМОВ

Мордовский госуниверситет

Обилие особей разных видов земноводных в лесной и лесостепной зонах Союза, специфичность их питания говорят о большой роли данных животных в лесных биогеоценозах.

Наши исследования, в задачу которых входило изучение видового состава, биологического размещения, численности и питания амфибий пойменных лесов Среднего Присурья проводились в течение вегетационных периодов 1968—1972 гг в Симкинском лесничестве (Б. Березниковский р-н, МАССР). Кроме того, совершались периодические кратковременные выезды в другие лесничества.

Регулярные учеты численности амфибии велись с помощью ловчих траншей (заложены по методу В. А. Попова, 1945) и постоянных маршрутов. Обработаны данные 161 сутко-траншеи и 159 маршрутных учетов, общей протяженностью 53462 м. Для определения состава кормов исследовано 420 желудков разных видов амфибий (70—жерлянки, 55 — чесночницы, 25 — жабы серой, 120 — прудовой лягушки, 20 — озерной, 115 — остромордой, 15 — травяной).

В Среднем Присурье встречено 10 видов амфибий (трифон обыкновенный и гребенчатый, краснобрюхая жерлянка, обыкновенная чесночница, жаба зеленая, жаба серая, прудовая, озерная, остромордая и травяная лягушки).

В первую группу включены животные, встречающиеся в пойме в небольшом количестве; они связаны в основном с материковыми террасами. Это трифон обыкновенный, трифон гребенчатый, жаба зеленая, жаба серая, травяная лягушка.

Ко второй группе относятся животные, обитающие в пойме, но в основном на незаливаемых гривах; чесночница и остромордая лягушка.

В третью группу входят водные амфибии — краснобрюхая жерлянка, прудовая и озерная лягушки.

Внутри этих групп можно выделить животных, встречающихся почти во всех биотопах. К ним относятся: остромордая лягушка и чесночница.

Распределение амфибий в пойме р. Суры сходно с таковым в пойме р. Волги (Гаранин, Ушаков, 1969).

Биотопы, в которых проводились исследования были выбраны специально по мере спускания их в центральную пойму. Сосняк — занимает песчаные гривы. Осинник — лежит в более влажных межгривных понижениях. Опушка смешанного леса — рядом с пойменными водоемами и береговой линии водоемов.

Ведущим видом сосняка является остромордая лягушка (Рис. 1, 2). Она составляет 76,5% от общего количества встреченных амфибий. Но численность остромордой лягушки здесь невелика — 3 экз., на 10 суткотраншей. Второе место занимает чесночница — 23% от общего числа. Встречаемость ее равна 0,8 экз. на 10 сутко-траншей. Остальные 0,5% составляют амфибии, случайно попадающие сюда во время миграций.

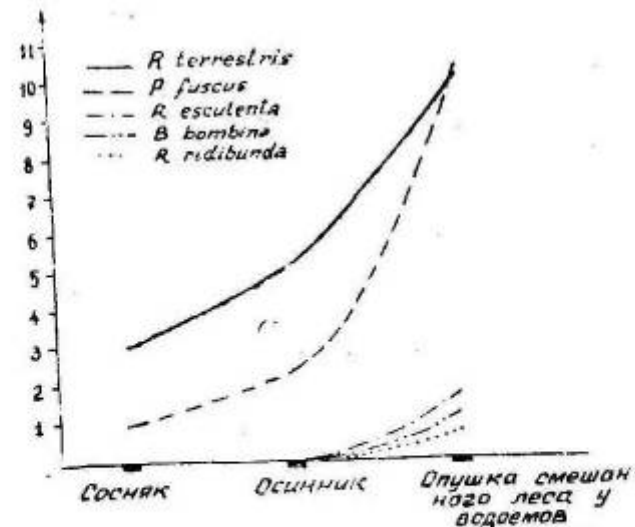


Рис. 1. Размещение амфибий по биотопам Симкинского лесничества (МАССР). Подсчет на 10 сутко-траншей.

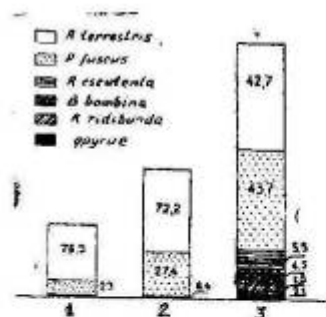


Рис. 2. Соотношение амфибий в разных биотопах Симкинского л-ва в % (МАССР). Подсчет на 10 сутко-траншей.

от всех амфибий (10 экз. на сутко-траншей). Здесь начинают попадаться водные виды — прудовая лягушка (1,3 экз. на 10 сутко-траншей; 5,5%), жерлянка (1 экз. на 10 сутко-траншей; 4,5%), озерная лягушка (0,3 экз. на 10 сутко-траншей; 1,5%) и другие — 2,1%.

Вдоль береговой линии пойменных водоемов чесночница почти не встречается, но увеличивается численность водных видов. На 100 м береговой полосы попадает от 100 до 350 прудовых лягушек. 3—73 озерных, 25—40 жерлянок в период размножения и 3—19 после периода размножения.

При расчете на один гектар территории получается следующая картина: тритон гребенчатый — 0,25 экз. на 1 га пойменного леса (в некоторых лесах на материковых террасах наблюдается скопление тритонов, здесь они иногда составляют 30% от всех встреченных амфибий) травяная лягушка — 0,3/0,4 экз. на 1 га, жаба серая — 1—3 экз., обыкновенная чесночница — до 200 экз. на 1 га, остромордая лягушка — 50—400.

Стало быть, в лесах Среднего Присурья ведущим видом является остромордая лягушка (если исключить береговую линию водоемов).

Для питания амфибий прежде всего характерно отсутствие выраженной пищевой специализации (особенно для видов, ведущих дневной образ жизни). В их желудках наи-

В осиннике наибольший процент имеет остромордая лягушка — 72,2%. Ее численность — 5 экз. на 10 сутко-траншей. На втором месте стоит чесночница — 27,4%. На 10 сутко-траншей приходится 2,1 экз. ее. Другие виды — 0,4%.

На опушке смешанного леса у водоемов происходит резкое увеличение численности чесночницы — 10,2 экз. на 10 сутко-траншей и 43,7% от общего количества амфибий. Численность чесночницы становится даже больше численности остромордой лягушки, которая составляет 42,7%

большой процент имеют массовые формы (процент последности по С. С. Шварцу, 1948).

Жерлянки, отличающиеся среди других бесхвостых «наиболее водным» образом жизни, в течение активного периода кормятся почти наполовину водными формами (Банников, Денисова, 1956). Лас (1958, 1959) обращает внимание на то, что жерлянки в течение месяца могут в водоеме уничтожить 50% личинок комаров. По нашим данным, в питании жерлянки основное место занимают наземные беспозвоночные — до 64%. Водные животные составляют лишь 34,5%. Спектр питания ее представляется следующим образом: жесткокрылые, основу которых составляют наземные жуки — 42%, двукрылые (комары и мухи, среди которых их личинки до 30%) 30,1%, моллюски — 6%, перепончатокрылые — 8,9%, стрекозы (личинки) — 5%, клопы — 1,7%, пауки — 0,9%, пиявки — 3%, цикадовые — 0,9%, растительность и пр. — 1,5%. Большой процент летающих форм (48%) можно объяснить высокой дневной активностью жерлянки.

Прудовая лягушка питается в основном наиболее массовыми беспозвоночными: жуки — 30%, двукрылые — 15%, комары 8%, личинки стрекоз — 20%, моллюски — 18%, пиявки — 16%, растительность — 1%.

Спектр питания озерной лягушки следующий: жуки — 40%, двукрылые — 24% (комары — 14%), черви — 18%, моллюски — 9%, пиявки — 3%, пауки — 3%, водоросли и др. растительность — 1%, прочие — 2%. В разных стадиях питания озерной лягушки различно (Красавцев, 1935).

В питании чесночницы наиболее высок процент наземных форм — 98%. На это обратили внимание еще Б. А. Красавцев (1939) и А. Г. Банников, М. Н. Денисова (1956). В исследованных желудках чесночниц муравьи составляют 28%, другие перепончатокрылые — 4%, двукрылые — 17,5%, моллюски — 13%, пауки — 6,5%, жесткокрылые — 5%, дождевые черви — 5%, личинки насекомых — 18%, растительность — 3%. Летающих форм около 3%.

Питание остромордой лягушки подробно рассматривается в следующей статье «Особенности питания остромордой лягушки» (настоящий сборник).

В различных лесах соотношения кормов могут меняться, но всегда больший процент в желудках амфибий имеют массовые виды.

Почти все амфибии в довольно большом количестве до-

бывают криптически и ярко окрашенных животных, не по-
даваемые птицами.

Амфибии уничтожают много вредителей леса и могут
сдерживать их развитие.

Одни остромордые лягушки, населяющие квартал сос-
нового леса (25 га) за вегетационный период съедают до
1750000 животных, из них около 1 млн. вредителей, а в осин-
нике (25 га) они за этот же период уничтожают приблизи-
тельно 7000000 животных, из них вредителей до 4200000.

ЛИТЕРАТУРА

- Башников А. Г., Денисова М. Н. 1956. Очерки по биологи-
и земноводных. Учпедгиз, М.
- Гаранин В. И., Ушаков В. А. 1969. Земноводные и пре-
смыкающиеся устьевского участка Камы и влияние на них Куйбышев-
ского водохранилища. Вопросы формирования прибрежных биогео-
ценозов водохранилищ. Изд-во «Наука», М.
- Красавцев Б. А. 1935. О полезной роли озерной лягушки в
пойменных лугах. Тр. об-ва естеств. при Казанском ун-те, вып. 6.
- Красавцев Б. А. 1939. К биологии обыкновенной чесночни-
цы. «Природа», № 7.
- Попов В. А. 1945. Методика и результаты учета мелких лес-
ных млекопитающих в Татарской АССР. Тр. об-ва естеств. при Ка-
занском ун-те, УП (1—2).
- Шварц С. С. 1948. О специфической роли амфибий в лесных
биоценозах в связи с вопросом об оценке животных с точки зрения
их значения для человека. Зоол. ж., том XXVII, вып. 5.
- Las I an. 1958. Prispěvek k poznání portrovy kůže ohniveho
(*Bombina orientalis* L.), Biologia, т. 13, N 11, Bratislava.
- Las I an. 1959. Zhodaťovanie vyznamu obojživelníkov z hľadiska
boja proti komárom v podmienkach zitheo ostrova, Biologia, 14, N 4.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ОСТРОМОРДОЙ ЛЯГУШКИ

А. Т. МАКАРОВ, В. И. АСТРАДАМОВ

Мордовский госуниверситет

Влияние земноводных в процессе их питания на числен-
ность беспозвоночных животных и, в частности, насекомых—
вредителей сельского хозяйства, представляет для экологов и
специалистов по защите растений определенный интерес.

Наиболее широко распространенным видом из амфибий в
Мордовии является остромордая лягушка, ставшая объектом
наших исследований, которые проводились в течение вегета-
ционных периодов 1969—72 гг. в МАССР, в пойме р. Суры
(Симсинское лесничество, Б. Березовский р-н) и в пойме р.
Инсар (г. Саранск).

Амфибии для анализа содержимого желудков отлавлива-
лись в течение суток, через каждые 3 часа. Всего проанали-
зировано 115 желудков из поймы р. Суры и 96 из поймы р.
Инсар.

Остромордые лягушки питаются в основном беспозвоноч-
ными животными. Список их очень разнообразен и опреде-
ляется набором видов и обилием в местах обитания, осо-
бенно во время ее активного питания (утром и вечером).

Преобладание тех или иных групп беспозвоночных живот-
ных в желудках лягушек зависит от характера биотопа и
прежде всего от состава растительных компонентов. Подоб-
ная зависимость отмечается и для других видов земноводных
(Ушаков и др., 1972).

В исследованных нами желудках остромордых лягушек,
обитающих в пойме р. Инсар, встречены беспозвоночные жи-
вотные не менее чем 130 видов. Большое разнообразие кор-
мов объясняется отсутствием у них пищевой специализации.
Основной пищей служат насекомые, которые составляют
88,5%; другие кормовые группы — 11,5%. Пищевые объекты

распределяются следующим образом: бессяжковые—0,4, по-гохвостки—0,6, прямокрылые — 0,8, равнокрылые —21,8, полужесткокрылые —1,0, жесткокрылые — 23,2, двукрылые — 17,7, чешуекрылые — 9,7, перепончатокрылые — 13,3, черви—0,4, ракообразные —3,4, пауки —5,5, клещи — 0,2, многоножки — 1,0, растения—1,0.

Видовой состав выявленных насекомых вполне соответствовал такому, пойманных кошением энтомологическим сачком.

Среди насекомых преобладают жесткокрылые (23,2%), равнокрылые (21,8) и двукрылые (17,7%).

Из жуков наиболее многочисленными были земляные блошки, составляющие 36% численности жесткокрылых. В довольно значительном количестве были также представители личинки плавунчиков — 13%, долгоносики —12,8%, жу-желицы—10%, стафилины — 7,6, кокциеллиды — 7,6 и др.

Равнокрылые изобиловали цикадками (95%) и особенно зеленой.

Доминирующими из отряда двукрылых являлись виды, относящиеся к сем. настоящих мух (62%). Более или менее часто встречались пестрокрылки (8%), злаковые мухи (7%), и журчалки (7%).

Из прямокрылых больше всего кобылок, меньше кузнечиков.

Полужесткокрылые состояли преимущественно из клопов-слепняков (луговой, хлебный, свекловичный) и щитников.

Чешуекрылые найдены в стадии гусеницы (пяденицы и моли) и имаго (в основном совки).

Отряд перепончатокрылых составлял в желудках 13,3% от всех насекомых. Это были в основном ложногусеницы пильщиков, прототрупцидные наездники и наездники-бракониды.

Ногохвостки и бессяжковые встречались редко.

Остальные животные компоненты были представлены дождевыми червями, мокрицами, пауками, клещами и многоножками.

Результаты, полученные при анализе желудков лягушек, обитающих в пойме р. Суры, отличаются от таковых поймы р. Инсар.

Количество жуков составляло 45%, двукрылых —20%, чешуекрылых — 7,8, перепончатокрылых (муравьи) —7%, паукообразных — 5%, моллюсков — 6,4%, червей — 4%, полу-

жесткокрылых — 0,8%, прямокрылых — 0,5%, равнокрылых (цикадки)— 1,1%. В остальные 3,4% входили другие кормовые группы, в том числе и растительность.

Данные по количеству жесткокрылых (пойма р. Суры) приближаются к результатам В. И. Гаранина (1961, 1965), полученным в липово-дубовом лесу.

Остромордая лягушка в процессе своего питания использует преимущественно подвижных животных.

Процент активно летающих и передвигающихся животных составлял 54,9, неподвижных — 5,6. Остальные 39,5% были формы, которые по скорости передвижения и активности полета занимают промежуточное положение между этими двумя группами.

Манера и место охоты и особенно аппарат схватывания и удержания добычи определяют и состав животных, составляющих корм лягушки в зависимости от среды обитания жертв. Водные животные составляют 3% от встреч в желудках, почвенные — 4,8%, припочвенные — 8,6%, воздушные — 83,6%.

Воздушные насекомые, обитающие в нижнем и среднем ярусе травостоя составляли 83,6%, а всего наземных форм — 92,2%. По материалам В. И. Гаранина (1965)—91,2%.

Личинки плавунчиков обнаружены у сеголеток, только что закончивших метаморфоз.

Животные, являющиеся кормом лягушки по своему типу питания могут быть различными: хищники — 17,8, паразиты —5,8, фитофаги — 62,3, сапрофаги — 7,4, некрофаги — 6,6, т. образом в пище преобладают фитофаги и хищники. Из них — полезные — 22%, вредные — 65,3% и нейтральные— 12,7%.

Лягушки, питаясь в основном животными—фитофагами, приносят определенную пользу и играют самостоятельную роль в регуляции численности, особенно насекомых-вредителей (Роск, 1922; Красавцев, 1935, 1939; Шварц, 1948).

По нашим подсчетам одна остромордая лягушка съедает в сутки около 10 животных, причем до 6 из них вредных. Таким образом за пять активных месяцев одна лягушка уничтожает около 1500 животных, из них 900 вредных.

В пойме р. Инсар 10000 экз. остромордой лягушки, обитающих на площади 100 га за 5 месяцев уничтожают 15000000 животных, среди которых вредных будет около 9000000.

ЛИТЕРАТУРА.

- Гаранин В. И. 1961. К экологии остромордой лягушки. Изв. КФАН СССР, общая серия, вып. 1.
- Гаранин В. И. 1965. Эколого-фаунистический очерк земноводных Волжско-Камского края. Автореферат дисс. на соискание степени канд. биол. наук. Казань.
- Красавцев Б. А. 1935. О полезной роли озерной лягушки в пойменных лугах. Тр. О-ва естеств.—испыт. при Казанском ун-те, вып. 6, Казань.
- Красавцев Б. А. 1939. Материалы по экологии остромордой лягушки. Вопросы экологии и биоценологии, вып. 4.
- Ушаков В. А., Гаранин В. И., Ушакова М. М. 1972. Влияние водохранилища на пищевые спектры земноводных. Тр. Волжско-Камского госзаповедника, вып. II, Казанский ун-т.
- Шварц С. С. 1948. О специфической роли амфибий в лесных биоценозах в связи с вопросом об оценке животных с точки зрения их значения для человека. Зоол. ж., вып. 5, АН СССР.
- Роск Н. I. 1922. Toads in regulating insect outbreaks. *Copeia*.

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ И ЗАДАЧИ ОРНИТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛЖСКО-КАМСКОГО КРАЯ

В. А. ПОПОВ, Р. А. ЗАЦЕПИНА

Казанский институт Биологии АН СССР

За последнее десятилетие значительно возрос интерес к изучению птиц, к выяснению их роли в жизни и формировании биогеоценозов, в поддержании и распространении различных заболеваний, в переносе паразитарной фауны, в использовании птиц как важных агентов в организации биологической борьбы с вредными животными — вредителями сельского и лесного хозяйства. Появились новые аспекты изучения птиц «Птицы и авиация», «Птицы и урбанизация». Особое внимание сейчас уделяется изучению перелетов птиц, выяснению закономерностей этого явления и факторов, определяющих начало, интенсивность и последовательность прохождения весенних и осенних перелетов у отдельных групп и видов птиц. Вполне естественно, что это вызвало необходимость более детального изучения механизмов ориентации птиц в пространстве и уточнение энергетике перелетов. Все эти большие задачи требуют значительного расширения орнитологических исследований на территории Волжско-Камского края, однако по имеющимся у нас материалам в Крае работает около 40 зоологов, занимающихся изучением наземных позвоночных животных, из которых только 19 занимаются специально изучением птиц, причем мы можем говорить только о двух регионах, где имеются сложившиеся орнитологические коллективы, это Пермь, где под руководством профессора А. М. Болотникова ведутся интересные исследования по термике насидывания у различных экологических групп птиц с применением приборов, сконструированных специально для этой цели. Изучение эмбриогенеза у птиц и деталей инкубационного периода и в некоторой степени постэмбрионального периода дали весьма интересные

результаты, далеко выходящие за интересы региональных исследований. Пермскими орнитологами за последнее пятилетие опубликовано более 40 работ.

Вторым коллективом, довольно успешно работающим в области изучения птиц, является группа казанских орнитологов, где уже многие годы ведутся визуальные наблюдения за весенним пролетом птиц в устьевом участке р. Камы, работы по динамике численности птиц на постоянных учетных площадках и маршрутах, специальные работы по привлечению птиц в полевые полосы и монографическое изучение отдельных групп птиц (хищные, чайковые, славковые). Продолжаются эколого-морфологические исследования птиц с обращением особого внимания на генетически близкие парные виды среди трясогузок, овсянок, славков, чаек и врановых.

Большое внимание уделяется изучению эктопаразитов птиц и их гнезд. Мы пытаемся выяснить, какие виды паразитов к нам приносят перелетные птицы, какие виды они получают в гнездовой период и что уносится птицами на зимовки. Отлов птиц проводится японскими паутинными сетями и путем активного отлова птиц поймами с использованием манящих птиц, лучками и т. д. Орнитологами Казани опубликовано более 30 работ.

Активно начали работать орнитологи Мордовского педагогического института, где под руководством доцента А. Е. Лугового, с привлечением студенческой молодежи успешно изучается авифауна Присурья, а ассистентом университета В. А. Астрадамовым — роль антропогенных факторов на формирование фауны птиц. Мордовскими орнитологами опубликовано около 25 работ.

В Удмуртской АССР орнитологические исследования ведутся в скромном масштабе. За пять лет опубликовано восемь статей. Нам хочется отметить работы по изучению влияния пестицидов на фауну птиц, изучение питания рябчика и работы по выявлению роли птиц в прокормлении иксодовых клещей.

Орнитологи Марийской АССР за последние годы значительно сократили работы и опубликовали всего три работы частного характера по куриным птицам.

В Башкирской АССР намечается некоторое оживление орнитологических исследований, которые ведутся, в основном, в двух направлениях — изучение паразитов внутренних

органов птиц (Баянов), экологии и численности водоплавающих птиц (Маматов), ими опубликовано три статьи.

В Кировской области П. В. Плесский продолжает свои фаунистические исследования, главным образом по птицам, связанным с водной средой, а сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института охоты и звероводства проводят большие работы по учетам, экологии и кольцеванию куриных птиц. Однако, эти работы охватывают по преимуществу территории, не входящие в Волжско-Камский край.

В Чувашской АССР орнитологические исследования проводятся в настоящее время только одним зоологом Н. П. Вороновым, который занимается изучением физиологии пищеварительной системы птиц, а в Ульяновской области небольшие работы по выявлению роли антропогенного пресса, главным образом, на промысловых птиц проводит И. Б. Абрахина.

В Куйбышевской и Оренбургской области, насколько нам известно, никаких специальных орнитологических исследований не проводится.

Если учесть, что на территории СССР к VI Всесоюзной орнитологической конференции учтено около 600 орнитологов и один специалист приходится в среднем на 37 тыс. км², то у нас в Волжско-Камском крае на площади 548,7 тыс. км² работает 19 орнитологов и 20 зоологов широкого профиля, занимающихся и птицами. Таким образом, здесь один специалист приходится на 14 тыс. км². Мы вполне понимаем, что распределение орнитологов как по территории СССР, так и Волжско-Камского края далеко не равномерно, что в Европейской части СССР «плотность» орнитологов значительно большая, чем в Сибири, но тем не менее приведенные цифры дают некоторое представление об обеспеченности территории СССР орнитологами.

Каковы же основные задачи орнитологических исследований на территории Волжско-Камского края.

1) Необходимо значительно расширить работы по изучению перелетов птиц и в дополнении к работам, ведущимся в устьевом участке Камы, развернуть аналогичные исследования на территории Жигулевского заповедника, восстановить прерванные наблюдения в устье р. Белой и Ветлуги и организовать подобные наблюдения в верхнем течении Камы на территории Пермской области. Очень желательно, кроме изучения весеннего пролета проводить, хотя бы краткосроч-

ные наблюдения за осенним пролетом в период его максимальной активности, в сентябре-октябре.

2) Кроме визуальных наблюдений за пролетом следует значительно расширить работы по кольцеванию птиц, причем проводить их не случайно, а целенаправленно по отдельным видам и группам птиц согласно схемы, разработанной координационным Советом по проблемам миграций и ориентации птиц при Институте эволюционной морфологии и экологии животных им. А. Н. Северцева, Академии наук СССР.

3) Учитывая рост городов и то обстоятельство, что к настоящему времени городское население нашей страны уже составляет 56%, необходимо значительно расширить изучение фауны птиц урбанизированных территорий и разработку путей, методов и способов привлечения и охраны птиц в населенных пунктах и рекреационных участках. Для большей эффективности этих работ следует разработать единую схему исследований и в первую очередь унифицировать методов учета птиц в населенных пунктах.

4) Особого внимания заслуживает строгая научная фиксация роли антропогенного фактора в формировании орнитофауны и жизни птиц как больших ландшафтных территорий, так и отдельных биогеоценозов с обращением особого внимания на химические загрязнения природной среды.

5) Совершенно необходимо развернуть наиболее действенные работы по охране как самих птиц, так и мест их гнездований. Выделяют эти территории как памятники природы, заказники, специализированные охотничьи хозяйства и даже, если это совершенно необходимо, как заповедники местного значения.

6) Широкое развитие биогеоэкологических исследований требует выяснения роли птиц в жизни биогеоценозов, в перемещении и трансформации энергии, в определении биомассы птиц и экологии фоновых видов птиц, влияющих на жизнь биогеоценозов. Причем должны рассматриваться не только трофические связи, но и другие пути воздействия птиц на биоценозы (перенос и сохранение семенной продукции, повреждение растительности, распространение паразитарной фауны, нарушение почвенного покрова и т. д. и т. п.).

7) Специального внимания заслуживает расширение работ по использованию птиц в качестве агентов по биологической борьбе с вредными для сельского и лесного хозяйства животными, и в частности, во вновь формирующихся био-

геоценозах — полезащитных лесных полосах, водохранилищах, садах и т. д.

8) Всяческого поощрения заслуживают работы пермских орнитологов, работы казанской группы зоологов и развивающиеся исследования по изучению фауны птиц Мордовии.

9) В заключение хочется еще раз высказать надежду по скорейшему опубликованию фауны птиц Волжско-Камского края, в которую вложен большой труд, более чем 20 орнитологов нашего региона, работы которая, конечно будет стимулировать дальнейшие орнитологические исследования.

ЛИТЕРАТУРА

Альба А. Д. 1972. Фауна и структура населения птиц культурных ландшафтов Мордовии. Мат.-лы междувузовской конференции молодых ученых Волго-Вятского региона. Саранск.

Болотников А. М., Каменский Ю. Н., 1968. К вопросу о газообмене эмбрионов некоторых воробьиных птиц. Уч. зап. Пермск. мед. ин-та, т. 58.

Болотников А. М., Шуранов А. И., Каменский А. Н., Королев В. К. 1969. Адаптивное значение прерывистой инкубации в период яйцекладки. Уч. зап. Пермского пед. ин-та.

Болотников А. М., Каменский Ю. Н., Кочев А. И. 1969. Методика определения газообмена физическими газоанализаторами у эмбрионов и птенцов. Уч. зап. Пермского пед. ин-та.

Болотников А. М., Шуранов А. И., Каменский Ю. Н., Королев В. К. 1970. Биологическое значение прерывистой инкубации в период яйцекладки у птиц. «Биологические науки», № 12.

Болотников А. М., Каменский Ю. Н. 1970. Газовый режим в гнездах птиц. Мат.-лы У-ой междувузовской зоогеогр. конф., ч. II, Казань.

Борисова В. И. 1968. Итоги изучения фауны гнезд птиц Волжско-Камского гос. заповедника. Мат.-лы итоговой науч. сессии, посвящ. работам выполненным в заповеднике. Казань.

Боронов Н. П. 1969. Особенности роста и развития пищеварительной системы Corvidae. Орнитология в СССР. Ашхабад.

Ефремов П. Г. 1968. Адаптивные особенности глухаря в связи с древесным образом жизни и питанием, уч. зап. ф-та естеств., т. XXX.

Ефремов П. Г. 1968. Современное состояние населения тетеревиных птиц и среды их обитания в Марийской АССР. Ресурсы тетеревиных птиц в СССР. М.

Зацепина Р. А. 1968. К экологии болотной камышовки (*Acrocephalus palustris* Bechstein). Природные ресурсы ВКК. Из-во Казанского ун-та.

Зацепина Р. А. 1969. О роли славковых птиц в формировании биоценозов береговой полосы водохранилища. Вопросы формирования прибрежных биогеоценозов водохранилищ. Изд-во «Наука».

Луговой А. Е. 1970. Орнитологическая характеристика Мордовского Присурья. Мат-лы докладов У-ой межвузовской зоогеогр. конференции, ч. II, Казань.

Луговой А. Е. 1972. Фаунистический анализ состава птиц Присурья. Уч. зап. Горьковского госпедин-та им. М. Горького, вып. 146, сер. биол., наук.

Плесский П. В. 1969. Материалы к биологии водоплавающих птиц Кировской области. Тр. Кировского с/х ин-та, т. 21, вып. 46, Охотоведение.

Плесский П. В. 1970. Кулики Кировской области. Труды Кировского с/х ин-та, т. 22, вып. 52.

Плесский П. В. 1974. Дневные хищные птицы Кировской области. Труды Кировского с/х ин-та, т. 28.

Попов А. В. 1971. Материалы к суточной активности и динамике численности дневных хищных птиц. Природные ресурсы ВКК. Казань.

Попов В. А., Соколов Б. В., Зацепина Р. А., 1968. О методике изучения динамики численности птиц. Природные ресурсы ВКК, изд-во Казанского университета.

Попов Ю. К. 1968. Материалы по борозой дичи в Удмуртской АССР. Сб. Ресурсы тетеревиных птиц в СССР. Мат-лы совещания Изд-во «Наука», М.

Попов Ю. К. 1969. Материалы о влиянии дуста ДДТ на фауну леса. Сб. Клещевой энцефалит в Удмуртии и прилегающих областях. Изд-во Удмуртия, Ижевск.

Попов Ю. К. 1970. Изменения в орнитофауне г. Ижевска и его окрестностей. Сб. Мат-лы IV научной конференции зоологов педагогических ин-тов, Горький.

Приезжев Г. П. 1970. О межвидовых взаимоотношениях у дроздов. Сб. «Мат-лы IV конференции зоологов пед. ин-тов, Горький».

Романов А. Н. 1969. О возрастной структуре популяции глухаря в Кировской области. Сб. научно-технической информации, в. № 27, Киров.

Романов А. Н. 1971. Расселение и акклиматизация глухаря. Сб. научно-технической информации, вып. 34.

Терешкин И. С. 1968. Современное состояние численности тетеревиных птиц на западе Мордовии. Сб. «Ресурсы тетеревиных птиц в СССР», М.

Ушаков В. А. К изучению роли птиц в формировании фаунистических комплексов побережья Куйбышевского водохранилища. Сб. «Вопросы формирования прибрежных биогенезов водохранилищ. Изд-во «Наука».

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАСИЖИВАНИЯ У ПТИЦ

А. М. БОЛОТНИКОВ, А. Н. ДОБРОДЕЕВА,
Ю. Н. КАМЕНСКИЙ, С. С. КАЛИНИН, Т. А. ЛЕВИТАН,
В. И. НИКОЛЬСКАЯ, Т. И. СОКОЛОВА, С. М. ХАЗИЕВА,
В. С. ШКАРИН, А. И. ШУРАКОВ

Кафедра зоологии Пермского педагогического института

Статья представляет собой краткий обзор материалов исследований, проведенных в последнее время преподавателями и аспирантами кафедры зоологии.

Экологическая связь насиживания и эмбриогенеза

На большом материале (69 видов воробьиных, гусеобразных, куриных, куликов и др.) получены данные, свидетельствующие о факте инкубации у птиц с первого отложенного яйца. При этом у одних видов насиживание относительно непрерывное, например, у грачей, сов; у других (многих воробьиных, куриных, гусеобразных)—прерывистое, у третьих сочетается прерывистая инкубация в начале кладки с относительно непрерывным насиживанием к ее завершению (*Coryvus corone*, *Porzana porzana*). Прерывистое насиживание проявляется в том, что при откладывании очередного яйца наседка подогревает уже ранее отложенные в среднем до 15—29°C, максимум до 38°C, благодаря чему с неизбежностью возобновляются процессы эмбриогенеза. Более того, птица не ограничивает свое пребывание в гнезде только снесенном очередного яйца. У мелких воробьиных самки в течение дня многократно (иногда более десяти раз) посещают гнездо, подогревая и переворачивая незавершенную кладку. Посещения гнезда повторно, без откладывания яйца, отмечены также у чирка-свистунка (*Anas strepera*) и других уток. В этих случаях температура гнезда повышается до 32,6—36,2°C.

Анализ тотальных препаратов эмбрионов, приготовленных после завершения кладки, показал различные стадии их раз-

ков с автоматической записью показаний. Относительная влажность основной зоны гнезда в сухую погоду характеризуется, например, у озерной чайки, большой амплитудой колебаний (в пределах 25—85%). Уровень влажности находится в обратной зависимости от температуры гнезда и в смягченном виде повторяет изменения влажности окружающего воздуха. В дождливую погоду при 100-процентной влажности окружающей среды влажность воздуха в гнезде на 20—30% ниже и лишь в отдельные моменты повышается до уровня внешней.

ПИТАНИЕ ПОЛЕВОГО ВОРОБЬЯ (*PASSER MONTANUS L.*) В ГОРОДСКОМ ЛАНДШАФТЕ

М. И. МАЙХРУК

Мордовский пединститут

Питанию полевого воробья, обитающего в естественных ландшафтах, посвящено много работ (Благосклонов, 1950; Хватова, 1956; Приедитис, 1958; и т. д.). Однако питание этого вида в городском ландшафте не изучено.

Материалом для данной работы послужили визуальные наблюдения и анализ содержимого 140 желудков и зобов полевых воробьев (126 взрослых и 14 птенцов), добытых в г. Саранске в различные сезоны 1969—1971 гг.

В питании полевых воробьев города Саранска почти всегда встречаются семена сорных растений (92,1% желудков и зобов).

В одном желудке среднее количество этих семян — 14,3 экземпляров (от 1 до 421). Всего отмечено 22 вида диких растений. Из них чаще других встречаются: горец птичий (38,2%), щирица запрокинутая (33,3%), фиалка полевая (9,9%), щетинник зеленый (5,6%).

В питании городских *Passer montanus* в отличие от тако-го *P. domesticus* значительно реже встречаются семена культурных злаков. Если в питании домового воробья в г. Саранске выявлено 8 видов культурных растений (26,4% — пшеница; 16,6% — просо; 3,9% — рожь; 1,9% — горох и т. д.), то у полевого воробья 3 вида (11,3% — пшеница; 9,9% — просо; 1,1% — подсолнечник). Это указывает на известную подчиненность *P. montanus* по отношению к *P. domesticus* в городском ландшафте.

Животные корма (в основном насекомые) представлены в 19,8% желудков взрослых полевых воробьев. Чаще всего встречаются долгоносики (9,9%). Животная пища полевого

воробья состоит преимущественно из вредных для сельского хозяйства видов. Всего отмечено 14 видов животных.

Кухонные отбросы (хлебные крошки и т. д.) отмечены в 4,9% желудков.

Хотя во все сезоны основу питания полевого воробья в городском ландшафте составляют семена диких растений, тем не менее прослеживается известная изменчивость на протяжении года. В осенний период повышается роль культурных растений, а летом — животной пищи.

В период размножения воробьев (весной и летом) заметно повышается в содержимом желудков количество яичной скорлупы, которую можно рассматривать как минеральное включение.

Мы уже указывали, что в городском ландшафте полевой воробей питается преимущественно семенами диких растений (22 вида) и в очень незначительной мере зернами культурных злаков (3 вида). В полевых ландшафтах наблюдается обратная картина. Так, в полях Молдавии в питании полевого воробья отмечено всего 5 видов диких растений, но зато 10 видов культурных (Доника, 1969).

Выкармливание птенцов полевого воробья в городском ландшафте осуществляется в основном животной пищей (94,9% встреч). Из насекомых чаще всего отмечены: гусеницы (42,8%), долгоносики (35,0%), жулики (21,4%). Растительные корма представлены небольшим числом встреч (36,5%). В питании птенцов были отмечены зерна пшеницы и семена пастушьей сумки.

У слетков количество растительной пищи в рационе заметно увеличивается и растет вместе с возрастом птиц.

ЛИТЕРАТУРА

- Благосклонов К. Н. 1950. Биология и сельскохозяйственное значение полевого воробья в популяциях лесонасаждений Юго-Востока. Зоологический журнал, т. XXIX, вып. 3.
- Доника И. С. 1969. Полезная и вредная деятельность воробьев в Молдавии. Вопросы экологии и практического значения птиц и млекопитающих Молдавии. Вып. 4, Кишинев.
- Приедитис А. П. 1958. Материалы о составе жерма некоторых видов синантропных птиц. Привлечение полезных птиц-дуплоинесдижков в лесах ЛССР, Рига.
- Хватова Л. П. 1956. Питание большой синицы, полевого воробья и вертишейки. Пути и методы использования птиц в борьбе с вредными насекомыми, М.

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ И БЛИЖАЙШИЕ ЗАДАЧИ ПО ИЗУЧЕНИЮ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ВОЛЖСКО-КАМСКОГО КРАЯ

В. А. ПОПОВ

Казанский институт биологии АН СССР

Териологические исследования в Волжско-Камском крае за последний период времени, в основном, носили прикладной характер. Продолжались работы по изучению численности и биотопическому размещению вредных в с/х грызунов. Велись исследования санитарно-эпидемиологического характера по уточнению роли млекопитающих в эпидемиологической обстановке. Довольно широко исследовались результаты акклиматизации промысловых млекопитающих. Волжско-Камским отделением ВНИОЗ составлялись прогнозы численности охотничьих зверей на последующий промысловый сезон.

Териологические работы общеприкладного плана велись в Кирове, во Всесоюзном научно-исследовательском институте охотничьего хозяйства и звероводства по этиологии промысловых млекопитающих, которые подытожены в докторской диссертации С. А. Корытина. Интересны проводимые там же экспериментальные работы по изучению экологии крота Александровой и ряд биотехнических и методических работ в опытном охотничьем хозяйстве института.

В Пермской области Г. А. Вороновым завершена большая работа по географии мелких млекопитающих южной тайги и ее антропогенной динамике, представленная в качестве докторской диссертации. Доцентом Пермского университета С. П. Чащинным продолжались исследования результатов акклиматизации млекопитающих.

В Удмуртской АССР работал многолетний стационар института эпидемиологии и микробиологии им. Гамалея, руководимый профессором Кучеруком В. В., по изучению клещевого энцефалита и роли млекопитающих в его поддержании.

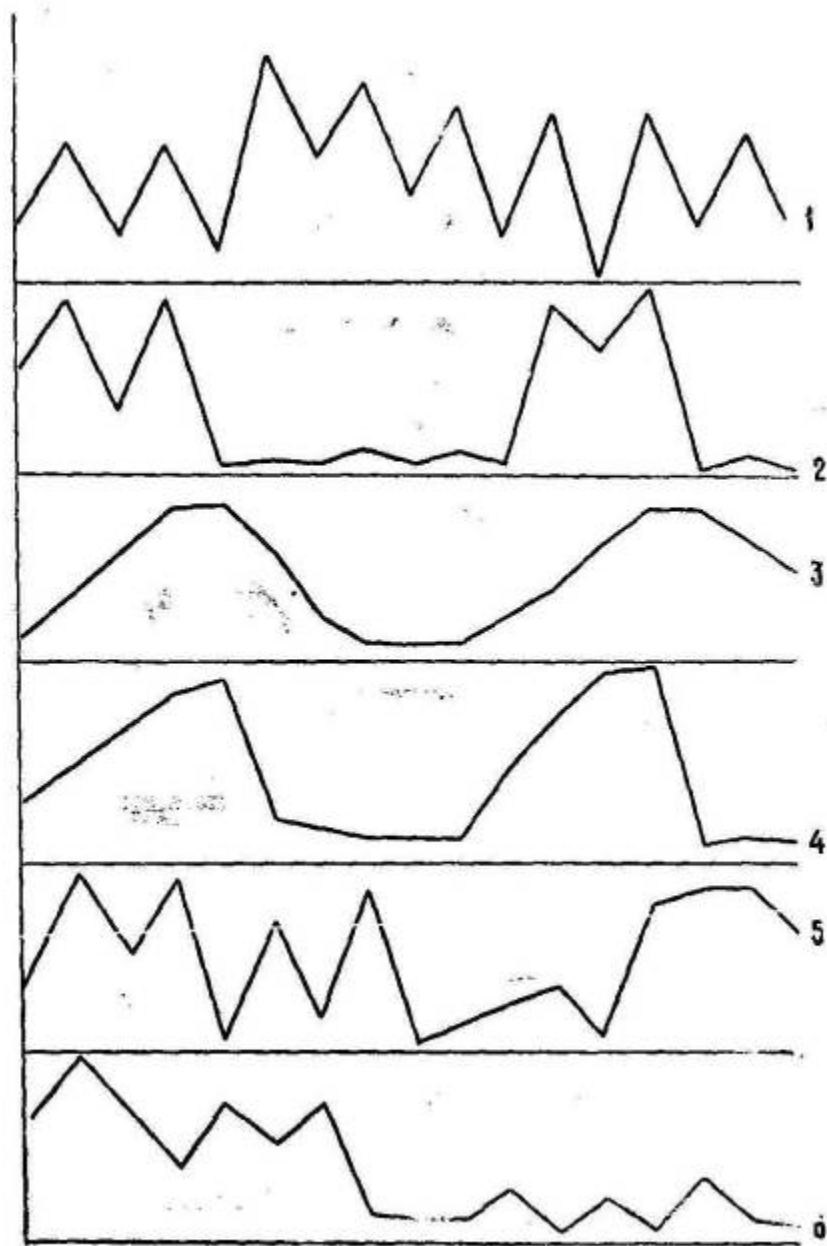


Рис. 1. Типы динамики численности млекопитающих. 1 — скачущий; 2 — депрессионно-скачущий; 3 — волнообразный; 4 — полнообразно-депрессивный; 5 — архаический; 6 — архаическо-депрессивный.

Местные териологи (А. Г. Кирисов, Ю. К. Попов) занимались в основном изучением промысловых зверей и влиянием опыления леса на его фауну и в том числе млекопитающих.

Успешно завершена в Ульяновской области работа И. Б. Абрахиной по изучению роли антропогенных факторов на формирование фауны промысловых млекопитающих и приводится динамика численности массовых видов.

В. И. Астрадамовым по Мордовской АССР прослежено изменение природных комплексов, начиная с неолита до наших дней и приводится ряд интересных данных по изменению ареалов и численности некоторых зверей.

В восстановленном Жигулевском заповеднике начато изучение млекопитающих, правда в очень скромном масштабе, в плане выполнения летописи природы.

Довольно большие работы по изучению млекопитающих продолжались в лаборатории зоологии Казанского института Биологии АН СССР. Результаты регуляции плодовитости в некоторых популяциях млекопитающих и итоги эколого-морфологического изучения изложены в статьях Ю. Т. Артемьева и Ю. Е. Егорова, помещенных в настоящем сборнике. Я позволю себе остановиться на работах по динамике численности млекопитающих и факторах, определяющих это явление, работы которые начаты в Раифском участке Волжско-Камского заповедника еще задолго до его организации, с 1948 года и ведущиеся до настоящего времени по единой методике (Попов, 1945). С организацией в 1960 году заповедника эти работы расширены за счет проведения учетов по «белой тропе» по всем просекам (Зарипов) в начале установления снегового покрова и в конце февраля. В этих работах принимают участие и сотрудники заповедника.

К настоящему времени накоплен ценнейший материал, позволяющий говорить о шести типах динамики численности млекопитающих (рис. 1), — «скачущий» характерный для бурозубок и в первую очередь для бурозубки обыкновенной, «депрессивно скачущий» — типичен для водяной полевки и полевой мыши, «волнообразный» заяц русак, куница, «волнообразно-падающий» заяц беляк, «архаический», хорь

лесной, хворь степной, «архаический—депрессивный» горно-стай. Конечно, далеко не всегда фактический материал строго укладывается в перечисленные наши типы динамики, но уже даже примерная типизация изменение численности вида в природе дает серьезные основания для прогнозирования изменения его численности в дальнейшем. Сейчас основное внимание в проблеме динамики численности будет уделяться изучению факторов ее определяющих и механизмов воздействия тех или других экстремных условий на популяции тех или других видов, ибо как нами установлено различные биотопические популяции по-разному реагируют на одни и те же факторы.

Казанские гельминтологи (М. И. Смирнова, А. А. Тронцкая) по-прежнему занимались изучением паразитарной фауны млекопитающих и ее роли в воспроизводственном цикле, а изучение эктопаразитарной фауны млекопитающих успешно проводилось В. А. Бойко и И. В. Назаровой. Мы сейчас уже можем говорить о составе фауны и географическом размещении ряда паразитов, а по Раифскому участку заповедника, где собран богатейший материал по эктопаразитам мелких млекопитающих и биотопическом их распределении и динамике численности паразитарной фауны. В целом мы можем отметить, что изучение млекопитающих Волжско-Камского края идет довольно успешно, но перед зоологами края стоит еще целый ряд серьезных задач. Позволим себе остановиться на некоторых из них.

1. Необходимо завершить фауну млекопитающих Волжско-Камского края. Материалы, собранные зоологами Биологического института АН СССР и Волжско-Камского отделения ВНИОЗ позволяют второй том млекопитающих, посвященный хищным и копытным животным, сделать на самом высоком научном уровне.

2. Развитие биогеоценологических исследований ставит на повестку дня необходимость уточнения различных видов и групп млекопитающих в формировании и жизни отдельных природных комплексов, отдельных биогеоценозов в трансформации и перемещении энергии на самых различных уровнях. Среди этих работ мы поставили на первое место проблему «Лес—лось», проблему, острота которой сейчас приобрела угрожающие размеры. Повреждения, наносимые лосями лесным посадкам в отдельных участках, настолько велики, что ставят под сомнения целесообразность дальнейших

лесовосстановительных работ. Совместными усилиями лесоводов и зоологов должны быть научно обоснованы оптимальные условия гармонического сочетания успешного развития лесных культур и существования лосиного поголовья. Несомненно, что для этого нужны серьезные усилия и ряд биотехнических мероприятий, отвлекающих лосей от посадок, разработка аттрактантов и репелентов и других способов, включая и механических средств защиты лесных культур от лосей.

3. Сохранение генофонда планеты, сохранение всего многообразия млекопитающих Волжско-Камского края является первостепенной задачей зоологов. Особенно остро стоит вопрос о сохранении недавно заселившей большинство водосемов поймы Камы и Волги — выхухоли. Сейчас этот интереснейший и ценнейший зверек сохранился только в виде небольших популяций на Ике, Самаре и Суре. Выявление их и создание там памятников природы — неотложное мероприятие ближайших пяти лет. Необходимо проводить поиски остаточных поселений выхухоли и пересадке ее в наиболее подходящие и охраняемые места. На ответственности зоологов края лежит учет численности и размещение таких зверей, как летучие мыши, летяга, волк, корсак, медведь, колонок, норка европейская, выдра и рысь, которые становятся совсем редкими в крае.

4. Разработка конкретных комплексов биотехнических и охранных мероприятий в отдельных охотничьих хозяйствах, обеспечивающих высокую и стабильную численность животных, дающих мясную продукцию, в первую очередь зайцев.

5. Совершенно очевидно, что должны быть продолжены работы по изучению динамики численности животных и всех ведущих факторов, определяющих этот сложный процесс, включая и паразитарную фауну. Необходимо совершенствовать прогноз численности наиболее важных в народном хозяйстве края видов и групп животных.

6. Самостоятельное, а для некоторых видов млекопитающих и определяющее значение, имеет всестороннее изучение роли антропогенного влияния на фауну млекопитающих во всем ее возможном многообразии, как непосредственного так и опосредованного воздействия.

И в заключении нам хочется отметить необходимость более внимательного накопления материалов по прошлым фаунам края. Сейчас в связи с громадными земляными работами

ми, образованием водохранилищ, морей, заготовкой гравийного материала и довольно активным оврагообразованием расширяются возможности сбора костей третичных и четвертичных млекопитающих. Зоологи края должны эти возможности наиболее полно использовать и центрировать все материалы в музеях края и научно-исследовательских учреждениях. На территории Волжско-Камского заповедника построено специальное костехранилище, где возможно хранить даже самые объемные материалы.

ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИИ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Д. И. АСПИСОВ, Н. Д. ГРИГОРЬЕВ

Волжско-Камское отделение ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства

Разработкой вопросов правильного ведения охотничьего хозяйства и изучением животных, являющихся объектами охоты (в основном пушных зверей), в крае занимается Волжско-Камское отделение ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства (ВНИИОЗ) Центросоюза СССР.

Деятельность отделения распространяется на 7—8 автономных республик и областей Среднего Поволжья и Южного Урала (Татарская, Марийская, Чувашская, Мордовская, Башкирская АССР, Ульяновская, Куйбышевская и горнолесная часть Челябинской области).

Основное направление исследований — экологическое. Большое внимание уделяется проблеме динамики численности пушных зверей, вопросам рационального ведения охотничьего хозяйства и работам, связанным с акклиматизацией и расселением пушных зверей в крае.

Основываясь на результатах обработки фактических материалов (по возрастной и половой структуре популяций, по питанию, размножению зараженности гельминтами и др.), ведомственных сведений (данные заготовок шкурок и учетов численности, гидрометеорологические бюллетени и сводки и др.) и опираясь на сообщения охотников-корреспондентов (их около 400 человек) отделением ежегодно составляются прогнозы «урожая» ведущих видов пушных зверей и даются рекомендации по наиболее рациональному использованию их запасов в предстоящем охотничьем сезоне. В последнее время по отдельным видам стали составляться прогнозы численности на календарный год.