

ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

Сборник статей

по материалам Межвузовской научно-практической конференции «Проблемы организации зоологических исследований в педвузах»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ М.Е. ЕВСЕВЬЕВА

ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

*Сборник статей
по материалам Межвузовской научно-практической конференции «Проблемы организации зоологических исследований в педвузах»*

САРАНСК 2001

УДК 59.08 (470.40/.43)

ББК 28.6

3 - 852

Печатается по решению редакционно-издательского совета Мордовского государственного педагогического института им. М.Е. Евсевьева

Организация зоологических исследований: Сб. статей по материалам Межвузовской научно-практической конференции «Проблемы организации зоологических исследований в педвузах» /Под. ред. Е.В. Лысенкова; Мордов. гос. пед. ин-т. - Саранск, 2000. - 120 с.

В настоящем сборнике представлены материалы Межвузовской научно-практической конференции «Проблемы организации зоологических исследований в педвузах» посвященной чествованию доцентов А.Е. Лугового, И.А. Степанова, приуроченного к юбилейным датам. В сборник вошли статьи о фауне и экологии животных, организации зоологических исследований и краткие сообщения зоологов Среднего Поволжья.

Материалы сборника могут быть полезны широкому кругу научных работников, преподавателям высшей и средней школы, аспирантам и студентам.

Рецензенты: А.Г. Каменев, кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой зоологии МГУ им. Н.П. Огарева
В.А. Гуляев, зам. председателя Комитета природных ресурсов по РМ, к. с/х. н., доцент

ISBN 5-81-56-0006-5

©Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева, 2001

СОДЕРЖАНИЕ

К 70 - ЛЕТИЮ ЮБИЛЯРОВ А.Е. ЛУГОВОГО И И.А. СТЕПАНОВА

Лысенков Е.В. Научно-педагогическая деятельность доцента А.Е Лугового в Мордовии.....	5
Орехов В.А. Экспедиция по Присурью.....	9
Слово ученикам и коллегам.....	12

РАЗДЕЛ 1. ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Бакка С.В., Доронин Д.Ю. О питании серой цапли на рыбопродуктивных прудах в Нижегородской области.....	20
Будилов П.В. Жизненный цикл (Coleoptera, Carabidae) <i>Brosicus cephalotes</i>	24
Ванюшкин А.В. Характеристика орнитофауны г. Саранска.....	26
Жабаева Т.В. Карабидофауна лесных и степных микростадий Мордовии.....	29
Лысенков Е.В., Втюрина Т.П. Численность и размещение грачей в Мордовии (1998-1999 гг.).....	34
Лысенков Е.В., Исаева О.С., Холодов С. Сезонная динамика численности населения птиц небольших свалок (на примере Чамзинского полигона).....	37
Лысенков Е.В., Спиридонов С.Н. Численность и размещение птиц-норников в береговом ландшафте р. Алатырь.....	42
Рахимов И.И. К вопросу об урбанизации птиц в условиях Среднего Поволжья.....	45
Спиридонов С.Н. Сезонная динамика орнитофауны прудов биологической очистки г. Саранска.....	48
Хмельков С.А. Интенсивность перемещений врановых птиц к местам ночевки (на примере г. Саранска).....	52
Чегодаева Н.Д., Каргин И.Ф., Астрадамов В.И. Карабидофауна полей, защищенных лесными полосами.....	56
Шарова И.Х., Якушкина М.Н., Астрадамов В.И. Карабидологический экспресс-метод определения степени рекреационной нагрузки на лесные биотопы.....	62

РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗООЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Бакка С.В., Киселева Н.Ю. К методике организации наблюдений за пролетом птиц.....	68
Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Организационно-методические особенности проведения акции «Серый журавль - птица 1998 года» в Нижегородской области.....	72
Бакка С.В., Киселева Н.Ю., Пестов А.И., Катунов Д.П. Организация сбора кадастровой информации о животном мире региона (на примере Нижегородской области).....	76
Киселева Н.Ю., Лапшина С.Ю. Отношение школьников разного возраста к некоторым охраняемым видам Нижегородской области.....	79
Лапшин А.С., Лысенков Е.В. Устройство для видеосъемки животных.....	83
Луговой А.Е. К вопросу о целесообразности введения элементов научно-исследовательской работы в средней школе.....	86

Лысенков Е.В. Проблемы проведения орнитологических исследований в Среднем Поволжье.....	88
Потапкин Е.Н. Исследовательская деятельность как выражение познавательной самостоятельности школьников при изучении зоологического материала.....	90
Степанов И.А. К истории организации Мордовского педагогического института имени М.Е. Евсевьева	96

РАЗДЕЛ 3. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Алеев Ф.Т., Назаренко В.А. К вопросу о методике исследования хищных рыб.....	100
Быстракова Н.В. О находке подземной полевки (<i>Microtus Sudterraneus</i>) в Пензенской области.....	101
Варшаев Е.В. Коллемболы как объект исследовательской работы школьников по линии НОУ на базе ВАЗА.....	102
Дмитриев А.И., Заморева Ж.А. Организация и результаты фаунистических исследований мелких млекопитающих Нижегородской области.....	103
Егоров Л.В., Кириллова В.И. Из опыта организации исследовательской работы студентов на кафедре биологии Чувашского педуниверситета.....	105
Ефремова Г.А. Использование методики комбинированной системы обучения в интегративных уроках.....	106
Заморева Ж.А., Дмитриев А.И. Редкие виды мелких млекопитающих Нижегородской области.....	108
Костюнин В.М., Шалдыбин Л.С. Стационарные и экспедиционные исследования фауны гельминтов микромаммалий на территории Нижегородской области за 20 лет.....	109
Малинина И.А. Фаунистические исследования моллюсков Пустыньских озер.....	110
Малафеева Е.Ф., Кузнецов М.В. Земноводные и рептилии Пустынского и Мухтоловского заказников Нижегородской области.....	111
Накаренко Е.Г., Неручев В.В., Зрянина Т.А. Изучение ландшафтно-территориальных компонентов рептилий северо-восточного Прикаспия в связи с историей их становления.....	113
Новаева Т.В. Орнитофауна г. Арзамаса и его окрестностей	114
Сидорова Л.Е., Чистяков М.П. Организация почвенных зоологических исследований на базе кафедры Нижегородского педагогического университета.....	115
Спиридонов С.Н., Лапшин А.С., Лысенков Е.В. Первая встреча камнешарки (<i>Arenaria interpres</i>) в Мордовии.....	117
Сухова Л.И., Мохова Е.А. Почвенно-зоологические исследования как направление научно-исследовательской работы школьников Чернухинского лицея.....	118
Тугушев Р.Р. Организация кружковой работы по орнитологии среди учащихся средних общеобразовательных школ.....	119

К 70 - ЛЕТИЮ ЮБИЛЯРОВ А.Е. ЛУГОВОГО И И.А. СТЕПАНОВА

Лысенков Е.В.

Мордовский государственный педагогический институт

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДОЦЕНТА А.Е. ЛУГОВОГО В МОРДОВИИ

А.Е. Луговой внес большой вклад в подготовку учителей - биологов, орнитологов, в развитие природоохранительного и экологического образования и воспитания молодежи, организацию и проведение орнитологических исследований Мордовского края.

На научно-практической конференции, посвященной юбилею Алексея Евгеньевича, было много сказано добрых слов.

А.Е. Луговой обладает большими организаторскими способностями в научно-педагогической деятельности. По приезду в Мордовию им была организована работа по формированию научной зоологической коллекции, зоологического музея, зоологического кружка по организации полевых практик, научных экспедиций, полевых исследований фауны и населения птиц, миграциям и охране птиц и т.д.

В 1963 году наш учитель приступил к созданию научной зоологической коллекции, которая впоследствии сыграла важную роль в изучении фауны птиц Мордовии, в подготовке молодых ученых и педагогических кадров. Он подобрал группу студентов, которую составили Иняшев Ю., Морозкин Н., Шишова В., Сударев В., Орехов В. и др., большинство из них были членами общества охотников. На кафедре зоологии создавалась материально-техническая база: приобретались бинокли, палатки, спальные мешки, охотничьи ружья и боеприпасы к ним. Для хранения коллекции в картонажном цехе были изготовлены коробки для тушек, на мебельной фабрике - специальные шкафы. Луговой, имея навыки таксидермической работы, быстро обучил студентов препарированию и набивке тушек. «Команда Лугового» с большим энтузиазмом приступила к работе. На полевых практиках по зоологии, во время экспедиций и при выполнении дипломных работ, добывались виды и делались тушки. Коллекция стала быстро пополняться, и к концу 60-х годов орнитофауна Мордовии была, в основном, собрана. Она насчитывала около 1200 тушек птиц и несколько сотен млекопитающих. В начале 80-х годов часть коллекции была передана в Зоологический институт АН СССР, другая - на кафедре зоологии и экологии МГПИ им. М.Е. Евсевьева, где хранится до сих пор и используется преподавателями при разработке лекций.

Самое активное участие в формировании коллекции принимали братья Иняшевы - Юрий и Александр. Они были родом из села Пурдышки на берегу р.

Мокша и, уезжая домой на выходные или праздничные дни, добывали для коллекции водных и околоводных птиц.

В. Сударев привозил птиц из окрестностей с. Старорусские Пошаты Ельниковского района. Часто он выезжал вместе с однокурсником В. Ореховым. Они пополняли орнитологическую коллекцию чайками, крачками, куликами, тетеревами и т.д. Лесных птиц, в основном, добывали в Сабаевском лесничестве на полевых практиках по зоологии хордовых. Затем Алексей Евгеньевич привлек к работе братьев Морозкиных, Николая и Александра. Они пополняли коллекцию из разных мест Дубенского района и из окрестностей родного села Енгальчево. Коллекцией больше всего занимались студенты второго и третьего выпусков.

А.Е. Луговой на каждом курсе находил студентов с художественными способностями и обучал их таксидермическим знаниям. Вначале тушки птиц, в основном, делала Света Скотникова, потом Володя Орехов, Валя Шишова.

А.Е. Луговой создал традиции в проведении практик по зоологии позвоночных. В первые годы они проходили в Сабаевском, Симкинском и Краснослабодском районах. Затем - в Заводском, Барахманском, Старошайговском лесничествах и других местах. Алексей Евгеньевич на всех экскурсиях заставлял студентов рассматривать с помощью бинокля, что летит, что сидит, что плывет. Рассказывал о птицах много, доступно и очень интересно. Когда находил гнездо, показывал, как измеряют его, рассказывал, как надо описывать гнездо, вид птицы. На его экскурсиях было очень интересно, студенты старались не пропускать их. Ходили на экскурсии с пониманием того, что в школе эти знания и умения будут нужны. Учителя биологии, которые прошли исследовательскую школу А.Е. Лугового, отзываются о полевых практиках с высшей похвалой, они говорят, что если бы не экскурсии Алексея Евгеньевича, то их уроки зоологии были бы менее интересными.

В 1966 году А.Е. Луговой организывает на кафедре зоологический кружок, заседания которого обычно проходили в аудитории № 31 раз в две недели. Постепенно сформировался костяк из 10-15 человек, который ежегодно обновлялся. Заседания кружка проводил староста или кто-либо из авторитетных, лучших студентов. А.Е. Луговой много рассказывал о видовом составе птиц и млекопитающих, о новостях в орнитологии, приглашал уважаемых людей: профессора МОПИ Кузякина А.П., Творогова А.С. Почти на каждом заседании студенты докладывали о результатах своих исследований, обсуждали сообщения товарищей. Регулярно проводились викторины, конкурсы и другие увлекательные мероприятия. На заседания некоторые студенты и ученики приходили просто для того, чтобы послушать о птицах Мордовии, побыть в атмосфере творчества и научной мысли. Часто Алексей Евгеньевич организовывал экскурсии на природу, в пойму р. Инсар и р. Левжа, в пригородный лес, вел учеты врановых птиц в г. Саранске в зимний период. Зоологический кружок дал путевку в науку Н. Морозкину, А. Морозкину, А. Чаиркину, М. Якунчеву, Е. Лысенкову и др.

С 1969 г. А.Е. Луговой приступил к организации зоологического музея. Вначале был разработан план работ, составлена структура музея, затем сделаны

эскизы каждой экспозиции. Ученик А.Е. Лугового, выпускник биолого-химического факультета В. Орехов, работал в Мордовском краеведческом музее. В 1969 г. он прошел стажировку по изготовлению чучел в Дарвинском музее. Под его руководством делались чучела птиц на заседаниях зоологического кружка, он оказал большую помощь в оформлении музея. Были подготовлены экспозиции по особо охраняемым территориям, Красной книге, рациональному использованию животного мира, биоценозов Мордовии. В изготовлении экспозиций участвовали студенты, лаборанты, преподаватели и выпускники факультета.

Большой вклад А.Е. Луговой внес в изучение фауны и экологии птиц Присурья (Луговой, 1967, 1970, 1972, 1974, 1974, 1974 и др.). Сделанный им в 1972 г. фаунистический анализ птиц Присурья, не утратил до сих пор своего значения. Проанализирован исторический аспект орнитологических исследований Присурья, показаны причины изменения орнитофауны за последние 100 лет и тенденции ее дальнейшего развития.

Будучи последователем А.П. Кузякина, Алексей Евгеньевич не только исследовал сезонную динамику и структуру населения птиц различных ландшафтов, но и предложил новые подходы к его анализу. Разработанная им, около 30 лет назад, методика проведения учетов птиц в городе, до сегодняшнего дня она остается востребованной. Исследован лесостепной комплекс птиц, сделано обоснование его автохтонности (Луговой, 1979, 1994).

Работы А.Е. Лугового (1976, 1976, 1977, 1980, 1997) по редким видам птиц Мордовии определили одно из направлений орнитологических исследований в регионе, которые в настоящее время разрабатываются его учениками.

Изданные им в 1980 г. брошюры (в соавторстве с Л.И. Ворсобиной) "Красная книга" и "Охрана редких животных и растений в Мордовии" впервые обобщили материалы исследований в данной области знания.

Нашего учителя интересовали вопросы миграций птиц. А.Е. Луговым была организована группа студентов, целенаправленно изучавших весенний и осенний пролет птиц не только над Мордовией, но и над сопредельными территориями, что позволило изучить особенности миграций птиц в регионе (Луговой, 1975, 1978, 1978, 1986, 1993).

Опубликованные А.Е. Луговым книги "Птицы Мордовии", "Крылатые друзья" и др. стали настольными не только для его учеников, но и для учителей – биологов Мордовии, всех любителей природы.

Конечно, рамки статьи не дают возможности в полном объеме раскрыть научную деятельность нашего учителя, но и небольшая доля перечисленного выше показывает огромную роль А.Е. Лугового в исследовании Мордовского края и организации здесь орнитологических работ. Его ученики стараются поддерживать "дух", заложенный Алексеем Евгеньевичем, продолжать его традиции и передавать их молодым исследователям.

СПИСОК ТРУДОВ А.Е. ЛУГОВОГО

1. Луговой А. Е. Орнитологические исследования Мордовского пединститута: Материалы к науч. конф., посвящ. 50-летию Советской власти. - Саранск, 1967. - С. 46-47.
2. Луговой А. Е., Майхрук М. И., Бухаркин В. П. и др. Летние наблюдения за птицами в береговом ландшафте Суры и Алатыря: Материалы I научн. конф. по проблемам фауны, экологии, биоценологии и охраны животных Присурья. - Саранск, 1971. - С. 83-86.
3. Луговой А. Е. Об охране редких видов животных генофонда Мордовии // Пробл. природ. и эколог. ресурсов. - Саранск, 1976. Ч. 2. - С. 69-72.
4. Луговой А. Е. Роль педагогических вузов в выявлении и охране редких видов животных // Совр. пробл. зоологии и совершенствование методики ее преподавания в ВУЗе и школе. - Пермь, 1976. - С. 24 - 26.
5. Луговой А. Е. О дифференциации понятия «редкий вид» в зоологической литературе // Вопросы географии и этнографии Мордовской АССР / Московский филиал географического общества СССР. - М., 1977. - С. 11-14.
6. Луговой А. Е. Подходы к выделению и охране редких видов животных (на примере птиц) // Фауна, экология и охрана редких птиц Среднего Поволжья. - Саранск, 1997. - С. 32-35.
7. Луговой А. Е., Ворсобина Л. И. «Красная книга» и охрана редких животных и растений в Мордовии. - Саранск: Мордов. книжн. изд-во, 1980. - 36 с.
8. Луговой А. Е., Лысенков Е. В., Ларцев С. П., Грачев А. Д. Сезонная динамика перемещения птиц в районе Саранского аэропорта и определяющие ее факторы // Рукопись деп. в ВИНТИ - N 3527 - В 86. Деп. 15.05.86. Библ. указ. ВИНТИ. Реф. опубл. в "Деп. рук.". 1986. N 9. б/о 400.
9. Луговой А. Е., Майхрук М. И. О состоянии изучения миграций птиц в Мордовской АССР: Материалы раб. совещ. «Научно-организационные и методические вопросы изучения миграций птиц Волжско-Уральского региона». - Спасск, 1975. - С. 32-33. (для служебного пользования).
10. Луговой А. Е., Майхрук М. И. Изучение миграций птиц в Мордовском пединституте: Материалы Второй Всесоюзной конференции по миграциям птиц. - Алма-Ата, 1978. Ч. 1. - С. 136-137.
11. Луговой А. Е., Майхрук М. И. О миграции свиристелей (*Bombusilla garrulus*) в Саранске // Деп. в ОНП НПЭЦ. «Верас-эко» и Институте зоологии АН Беларуси, 29.01.1993, № 209.
12. Луговой А. Е. Орнитологическая характеристика Мордовского Присурья: Мат. докл. V межвузовской зоогеографической конф. - Казань, 1970. Ч. 2. - С. 197-198.
13. Луговой А. Е. О лесостепье и автохтонности его населения птиц: Тезисы докл. VII Всесоюзн. орнитологической конф. - М.: Наука, 1979. - С. 139-141.
14. Луговой А. Е. О самостоятельности лесостепного комплекса птиц // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1994. Т. 99. Вып. 2. - С. 10 - 19.
15. Луговой А.Е. Фаунистический анализ состава птиц Присурья // Ученые записки Горьковского пединститута им. М. Горького. 1972. Вып. 146. - С. 3-16.
16. Луговой А. Е. История орнитологических исследований Присурья: Материалы I научн. конф. по проблемам фауны, экологии, биоценологии и охраны животных Присурья. - Саранск, 1974. - С. 80-83.
17. Луговой А. Е. Изменение орнитофауны Присурья за последние 100 лет: Материалы VI Всесоюзн. орнитол. конф.- М., 1974. Ч. 1. - С. 214-215.
18. Луговой А. Е. Население птиц полевых ландшафтов Приволжской возвышенности // География и экология наземных позвоночных. - Владимир, 1974. Вып. 2. - С. 45-59.
19. Луговой А. Е. Структура населения птиц хвойных лесов Присурья // География и экология наземных позвоночных Нечерноземья / Владимир. пед. ин-т. - Владимир, 1981. - С. 49-60.

20. Луговой А. Е. Численность и население птиц Присурья // Экология и охрана птиц: Тезисы VIII Всесоюзной орнитологической конференции. - Кишинев, 1981. - С. 144.
21. Луговой А. Е., Кяжин И. С., Чаиркин А. С. Структура населения птиц островных лиственных лесов Присурья // География и экология наземных позвоночных. Птицы. - Владимир: Изд-во Владимир. пед. ин-та, 1978. Вып. 3. - С. 75-85.
22. Луговой А. Е. О региональной характеристике миграционных ритмов птиц // Экология и поведение птиц. - М.: Наука, 1988.- С. 220-223.
23. Луговой А. Е., Майхрук М. И., Негоднов В. П. Весенний пролет птиц в пригороде Саранска: II Всесоюзная конференция по миграциям птиц. - Алма-Ата, 1978. Ч. 1.- С. 137-138.

Орехов В.А.

Директор рузаевского филиала Краеведческого музея г. Саранска.

ЭКСПЕДИЦИЯ ПО ПРИСУРЬЮ

Мне посчастливилось в студенческие годы вместе с А.Е. Луговым ходить на зоологические экскурсии, выезжать в различные уголки нашей необъятной родины. Он учил нас понимать и беречь природу, определять виды птиц визуально и по голосам.

Многое уже забыто. Но запомнилась первая в моей жизни экспедиция по Суре и Алатырю в 1968 году. К экспедиции готовились долго и основательно. Алексей Евгеньевич объявил нам, что поедем в конце июля по маршруту Саранск – с. Сабаево – Сурск (Ульяновская область) – г. Алатырь (Чувашская АССР) – г. Ардатов (Мордовская АССР). А.Е. Луговой пригласил М. Майхрука, В. Бухаркина, В. Орехова и В. Сударева. Каждый из нас знал цель и задачи экспедиции, готов был обследовать орнитологическую обстановку реки Суры, ее поймы, изучать видовой состав и численность населения птиц берегового ландшафта.

В конце июля на машине мы выехали из Саранска в с. Сабаево, которое располагается вблизи р. Сура. Спустив лодку на воду, приступили к ее загрузке. Руководитель экспедиции требовал серьезно отнестись к расположению груза. Несмотря на отсутствие лишнего оборудования (у нас были, в основном, только бинокли) и провианта, лодка была загружена по борту. Мы в ней помещались с трудом и казалось, что вода вот-вот перехлестнет через борт. В первые часы плавания было страшновато. Да еще погода была не летней, а скорее осенней, неблагоприятной для экспедиции на моторной лодке. Холод заставил нас одеть теплые вещи, которые мы не снимали и ночью. Но Алексей Евгеньевич старался привлечь наше внимание к красотам Присурья, а именно: соснам-великанам, которые, как часовые, стояли на крутых берегах Суры; песчаным и галечным продолжительным косам, причудливым корягам, возвышающимся над водой и напоминающим различные сказочные персонажи. Его умение видеть необычное в обычном и рассказать об увиденном с захватывающим интересом помогло нам адаптироваться к условиям экспедиции.

Каждый из ее членов выполнял порученные ему задания: одни с биноклями наблюдали за сидящими птицами и считали пролетающих, другие учитывали колонии береговых ласточек, считая норки в каждой из них.

Подплывая к одной из кос, мы заметили пару крупных куликов. Это были необычайно симпатичные птицы. Впервые тогда мы узнали от нашего учителя, что это кулики-сороки. Он рассказал нам об экологии этого вида, как его легко определить по оранжево-красному клюву, розово-красным ногам, черно-белой окраске оперения. Птицы заходили на мелководье, поймав моллюска, выходили на косу, держа его в клюве. Кормились кулики-сороки беззубками: раскрыв клювом створки раковины, они поедали тело моллюска. На косе лежало много пустых раковин беззубок. На Суре этих птиц мы встречали обычно на косах, иногда они величаво сидели на корягах и при приближении лодки улетали. А.Е. Луговой обратил наше внимание на то, что кулики-сороки вначале летят на север в сторону Волги, а потом поворачивают на юг в сторону Каспийского моря. В конце экспедиции, когда плыли по Алатырю, этих птиц мы уже не наблюдали.

19 июля - первый день экспедиции - подходил к концу. Мы подплывали к селу Николаевка Больше-Березниковского района. Позади более 30 км пути. В голове уже появлялись мысли о сытном ужине и о теплом спальнике, как вдруг на прибрежной косе мы заметили большое скопление куликов. Заглушив мотор, начали рассматривать их в бинокли. Стая краснозобиков из 80-90 особей отдыхала от длительного перелета. В еще сохранившемся ярко-рыжем брачном наряде они смотрелись великолепно. Недалеко от краснозобиков, обособленно кормилась стайка из 18 птиц. Внимательно рассмотрев их, А. Луговой воскликнул: "Это песчанки! Жители севера, у нас могут встречаться только во время пролета. В Мордовии этот вид встречен впервые". Уникальная находка прибавила нам заряд бодрости. Поужинав, мы лежали в спальниках и думали, что на следующий день обязательно встретим "новые" виды для республики (Луговой и др., 1971). Июль, время пролета куликов. На Суре Алексей Евгеньевич показывал нам перевозчиков, малых зуйков, мородунок, больших улитов, травников, турухтанов, чернозобиков, фифи, поручейников и др.

У Виктора Сударева было разрешение на добычу птиц. Он отстреливал то, что А. Луговой считал нужным и необходимым для пополнения зоологической коллекции тушками в пединституте.

Обычно стоянки для ночевки делали в местах впадения рек Штырма, Барыш т.д. Рано утром наша экспедиция от с. Николаевка поплыла дальше. Напротив Симкинского лесничества на песчаной косе встретили студентов-практикантов и дипломников с завкафедрой зоологии МГУ Душиным Александром Ивановичем. Он был ихтиологом, активно занимался рыбами Суры. А. Луговой беседовал с Александром Ивановичем, а мы - со студентами университета. Среди студентов был тогда С. Соснин, который со временем станет профессиональным волчатником, и мы будем вместе с ним долгое время работать в Республиканском краеведческом музее. Приятно встречать коллег, однако надо плыть дальше, и наша казанка взяла курс на Красный Яр.

Самое незабываемое впечатление, которое отложилось в памяти, - это многочисленные колонии береговых ласточек. Они гнездились по крутым обрывам. В одной колонии насчитывалось от десятков до несколько тысяч норок, которые располагались в несколько этажей. Береговушки, как ласково называл их Алексей Евгеньевич, летали над водой.

На месте впадения р. Барыш в р. Суру мы остановились. Обследовав пойму, сделав учеты птиц, все собрались на берегу реки. Спустя несколько минут, Алексей Евгеньевич обратил наше внимание на летящую над Сурой хищную птицу. Она явно совершала кормовые поисковые полеты, "зависала" над водой на высоте 20-25 м, трепеща крыльями на одном месте. А.Е. Луговой спросил: "Кто знает эту птицу?" В. Сударев и В. Иняшев, которые выросли на р. Мокша, ответили, что это скопа, рыбаодная птица. Алексей Евгеньевич долго и интересно рассказывал нам о том, что скопа - уязвимый вид, численность его сокращается повсеместно. Скопа любит селиться на старых деревьях, около больших прозрачных водоемов, богатых рыбой. К сожалению, реки наши сильно загрязнены различными токсикантами, поэтому снижается численность рыбы, а значит - кормовая база этой птицы. Кроме этого, подходящих деревьев для расположения гнезд скопы остается все меньше и меньше. Прав оказался Алексей Евгеньевич, сказав, что со временем эту птицу занесут в Красную книгу СССР и России.

Экспедиция продолжалась около двух недель, несмотря на плохую погоду: лето было очень холодным. Маршрутные учеты вдаль от реки мы делали только по Барышу, это Луговой вспомнил Батурлина.

На протяжении экспедиции случались различные казусы. Около Сурска остановились на ночлег. Местом стоянки выбрали верхнюю террасу на высоком склоне. Мы с В. Сударевым получили задание наловить рыбу. Рыбалка на редкость удалась. Уху решили варить утром. Рыбу сложили в кастрюлю и поставили в палатку. На восходе солнца, сквозь сон, слышим в палатке крик чаек. Не можем понять, в чем дело. В палатку влетали незваные гости - озерные чайки - и хватали нашу рыбу из кастрюли, которая оказалась открыта. Птицы быстро перетаскали улов, уху нам не пришлось готовить. Сварив завтрак из концентратов, поплыли до г. Алатыря, затем зашли в р. Алатырь и дошли до г. Ардатова, где и заночевали. Утром Алексей Евгеньевич объявил, что вверх по течению Алатыря плыть будет сложнее. И действительно, до с. Каласьево часто попадались участки, заросшие травой. Мотор работал на пределе, шпонки летели через каждый километр. И в районе Ардатовского лесозавода решили дальше не плыть. Лодку вытащили на берег, послали гонца в Саранск за машиной. Она приехала через два дня. Погрузив на нее лодку, экспедиция вернулась домой.

Прошло много лет со времени нашей экспедиции, но она оказалась настолько яркой, интересной благодаря нашему учителю А.Е. Луговому, что кажется, это было вчера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Луговой А.Е., Майхрук М.И., Бухаркин В.П., Орехов В.А., Сударев В.И. Летние наблюдения за птицами в береговом ландшафте Суры и Алатыря: Матер. I научн. конф. по проблемам фауны, экологии, биоценологии и охраны животных Присурья. - Саранск, 1971. - С. 83-86

СЛОВО УЧЕНИКАМ И КОЛЛЕГАМ

Лысенков Е.В. (выпускник факультета, проректор по научной работе), обратившись к юбилярам и участникам конференции, отметил, что А.Е. Луговой и И.А. Степанов внесли большой вклад в развитие материально-технической базы, подготовку научно-педагогических кадров для института и школ республики. Они активно участвовали в формировании и становлении биолого-химического факультета, в частности, кафедры зоологии. В настоящее время часто добрым именем вспоминают юбиляров и ставят их в пример молодым преподавателям. Результаты их работы видны не только в корпусах, но и на территории института.

Ректорат не забывает ветеранов. В нашем вузе много молодых преподавателей до 35 лет, которые составляют ядро коллектива института. Из 506 преподавателей 40% кандидатов наук составляет молодежь (это доминирующее большинство), и она должна знать о своих ветеранах, об их вкладе в развитие института, самоотверженной работе на благо вуза, о том, что именно они заложили материальную базу, которая сейчас развивается.

За период 1995 – 1999 гг. в институте отмечена активизация научно-исследовательской деятельности (НИД), которая положительно сказалась на результативности научно-исследовательской работы (НИР).

С 1996 года выполняются финансируемые фундаментальные и прикладные исследования по грантам Минобразования, РГНФ, РФФИ и хоздоговорные работы.

Ежегодно растет число защищенных кандидатских и докторских диссертаций (1995-17; 1996 - 16; 1997 – 29; 1998 – 32; 1999 – 38).

В отделе аспирантуры и докторантуры готовятся кадры высшей квалификации по 20 специальностям. В 1997 г. открыт еще один диссертационный совет по специальности 10.01.02 «Литература народов Российской Федерации».

Удельный вес докторов и кандидатов наук в численности научно-педагогических работников достиг 60 % (1995 – 42,9%).

Профессорско-преподавательский состав, аспиранты и студенты МГПИ участвовали за последнее пятилетие в работе 216 конференций, из них 72 - международные. Проведение НТМ (научно-технических мероприятий) на базе института выросло в 2-3 раза, всего проведено 26 научно-технических мероприятий (международных 2, межрегиональных 7, республиканских 11, всероссийских 6).

Объем изданий научной, учебной и методической литературы увеличился в 1,7 раза.

Активизировалась научно-исследовательская работа студентов. Общее количество студентов, охваченных разными формами научно-исследовательской работы (НИРС), выросло за период 1995 – 1999 гг. в 1,5 раза.

Научный отдел уделял большое внимание вопросу внедрения научных разработок в практику.

Так, за 1995 – 1999 гг. в учебный процесс вузов и школ внедрено 394 разработки, в природопользование биологическими ресурсами Республики Мордовия внедрено 4 работы.

Вырос авторитет научных исследований института в системе высшего педагогического оборудования.

В настоящее время ведутся проекты по 3 грантам Минобразования, 1 – РГНФ и 1 – заказ-наряд. При поддержке РГНФ и РФФИ на базе института проведены международные и всероссийские конференции, посвященные педобразованию.

Институт включен в Программу «Сельская школа», в разработку подпрограммы «Кадры» как один из исполнителей.

От имени ректора профессора Макушкина В.М. и всего ректората позвольте поздравить юбиляров и вручить им почетные грамоты за многолетнюю плодотворную работу по подготовке педагогических кадров и в связи с юбилеем.

Смирнов В.М. (депутат Государственного собрания РМ) поздравил юбиляров, пожелал им здоровья, бодрости, удачи. Отметил, что в далекие 60-е годы, когда молодые исследователи Мордовии объединялись вокруг А.Е. Лугового и И.А. Степанова, их имена были известны в науке не только в нашей республике, но и в бывшем СССР. Созданная А.Е. Луговым исследовательская группа продолжает активно работать и сейчас.

Потапкин Е.Н. (декан биолого-химического факультета МГПИ) поздравил А.Е. Лугового и И.А. Степанова и вручил поздравительные адреса от имени всех преподавателей биолого-химического факультета со следующим содержанием:

«Коллектив биолого-химического факультета МГПИ им. М.Е. Евсевьева сердечно поздравляет Вас, Алексей Евгеньевич, с семидесятилетним юбилеем. В этот знаменательный день желает Вам плодотворной дальнейшей работы на нелегкой ниве обучения и воспитания подрастающего поколения, пусть от вас не отворачивается удача, всегда сопутствует счастье и благополучие».

К большому сожалению, мне не пришлось работать с Вами, однако непосредственно постоянно сталкиваюсь с результатами Вашей работы на кафедре зоологии.

Коллектив биолого-химического факультета МГПИ им. М.Е. Евсевьева поздравляет Вас, Иван Алексеевич, с юбилеем. Желает вам крепкого здоровья, которое позволит воплотить в жизнь самые смелые идеи и мечты. С искренним уважением, педагогический коллектив.

С И.А. Степановым я впервые познакомился в 1985 году, будучи инспектором РОНО. Молодым специалистом, пришел на кафедру к Степанову И.А. согласовывать вопрос о проведении олимпиады. И в 1989 году был приглашен работать на биолого-химический факультет МГПИ им. М.Е. Евсевьева, где уже долгое время работал И.А. Степанов».

Были зачитаны поздравительные телеграммы из разных уголков России.

Иван и Надежда Кяжкины (Озерск, Калининградская область):

«Алексей Евгеньевич и Иван Алексеевич, с юбилеем. Здоровья, творческих успехов, плодотворной работы».

Директор заповедника Литвинова (Астрахань):

«Дорогой Алексей Евгеньевич сердечно поздравляем вас со славным юбилеем. Желаем творческих успехов в деле изучения охраны природы. Счастья и благополучия. Коллектив астраханского заповедника и птицы заповедника. Астраханский заповедник».

Александр Морозкин (Волжско-Камский заповедник):

«Дорогой Алексей Евгеньевич поздравляю с юбилеем. Помню, признателен, люблю, душой с вами. Здравствовать вам еще столько же».

Рахимов И.И. (доцент кафедры зоологии КГПУ, представитель казанской "школы орнитологии"). От имени всех казанских зоологов позвольте поздравить Вас, Алексей Евгеньевич, с юбилеем и вручить Вам поздравительный адрес следующего содержания:

«Дорогой Алексей Евгеньевич, зоологи Казани рады поздравить Вас с юбилеем, который Вы встречаете, не снижая темпов многолетней интенсивной работы с новыми планами. Получилось так, что Ваша научно-исследовательская и педагогическая деятельность как бы распределилась между четырьмя точками запада и тремя точками востока европейской части нашей страны. Пусть пока в разных государствах, но, по сути дела, страна одна. Начав свои зоологические работы на крайнем западе, в Закарпатье, Вы продолжили их в совершенно других условиях в Поволжье: от верховья Волги – Дарвиновский заповедник до ее дельты – Астраханский заповедник, - где Вы впервые от орнитологии перешли к зоогеографии - завершив цикл этих работ в Среднем Поволжье. Здесь, в Саранске, на базе своего богатого десятилетнего опыта полевых работ, Вы внесли свежую струю в зоологические исследования лесостепной республики, лежащей в двух бассейнах Волги, Мокши и притоков Суры, соединив этими исследованиями ученых и оживив подготовку преподавателей в МГПИ. Здесь из среды ваших учеников вышли известные ныне зоологи, работающие в ареале ваших исследований от ЗЛИЦИИ до Поволжья, продолжающие и развивающие в разных направлениях то, что Вам удалось сделать за два десятилетия в Волжско-Камском крае. Подводя итог этим делам, нужно отметить два из них: во-первых, монографию, опубликованную четверть века назад труд “Птицы Мордовии”, дополнивший двухтомник “Птицы Волжско-Камского края” и положивший начало, наряду с книгой Е.М. Воронцова, серии областных орнитологических монографий Волжско-Камского края. Второе, поднятое Вами лесостепное направление, – Зоогеография. Встречая Ваш очередной юбилей, завершающий год XX века, отметим, что ваша научно-общественная активность в

последнее десятилетие остается высокой. Желаю доброго крепкого здоровья, общего благополучия Вам и Вашим близким, а также держать столь высокий тонус в грядущем тысячелетии. Зоологи Казани и Татарстана.

С удовольствием передаю вам от коллег "Красную книгу республики Татарстан". Это издание, о котором сегодня упоминалось; нам эта книга дорога потому, что большая часть зоологов нашего региона принимала участие в подготовке этого издания. Я надеюсь, что в скором времени мы увидим такую же "Красную книгу Мордовии".

Дорогие наши Алексей Евгеньевич и Иван Алексеевич, поздравляю еще раз вас с юбилеем».

Юбиляры, в свою очередь, выразили благодарность за поздравления и просили передать привет всем зоологам Татарстана и персонально В.И. Гаранину и Т.И. Водолажской.

Чаиркин А. С. (выпускник факультета, кандидат философских наук):

«Уважаемые коллеги! От Вадима Сергеевича Орехова я научился исследовать живую природу на уровне клеток и тканей, от Ивана Алексеевича - изучать фауну и экологию беспозвоночных, с помощью четы Луговых, Алексея Евгеньевича и Людмилы Александровны, подступил еще ближе к высшим животным, но на этом не остановился и дошел до познания самого человека. Но слава Богу, что я делаю это не скальпелем, а на уровне интеллекта. Позвольте подарить Вам мою монографию. Когда взгрустнется возьмите в руки мою книгу, посмотрите, «до чего вы меня довели», улыбнетесь и вспомните пединститутскую жизнь».

Фролов В.В. (главный егерь Управления лесами Пензенской области) адресовал теплые слова юбилярам от кафедры зоологии Пензенского педуниверситета (которая здесь присутствует почти в полном составе) и от Пензенского управления лесами:

«Мы поздравляем юбиляров, желаем вам долголетия, дай Бог вам здоровья и научного творчества. Конечно, можно было бы вам послать телеграмму, но мы сочли своим долгом присутствовать на этой юбилейной конференции.

Уважаемые коллеги! Особо хочу остановиться на личности Алексея Евгеньевича Лугового. Наверное, существуют зоологические метастазы, один из которых в свое время проник в Пензу из Мордовии. Хорошо стать зоологом или состояться ученым, когда есть у кого учиться. Вот у нас получилось так, что круг моих интересов был в орнитологии, а орнитологов в Пензенской области не было, а ничем другим мне не хотелось заниматься. Вместе с Владимиром Юрьевичем Ильиным (ныне доктор биологических наук), который присутствует здесь, решили наблюдать за птицами, а поучиться было не у кого. Со временем узнали, что в Мордовии в пединституте работает орнитолог – А.Е. Луговой, который приезжает к нам с экспедицией. Тогда мы были студентами третьего курса, очень хотелось посмотреть на профессионального орнитолога. Представьте себе: молодые ребята, пытающиеся что-то сделать в орнитологии, встречаются с Луговым и проводят с ним два дня, которые мы помним до сих пор. Общение с Алексеем Евгеньевичем - орнитологом нам многое дало. Он научил нас определять соколов и многих других птиц. На экскурсиях пока-

зывал отличительные признаки многих видов птиц. Я помню его слова: “Вот видишь, Слава, – это летит луговой лунь, у него белое надхвостье. А вот болотный лунь – оно у него отсутствует”. Когда работаешь рядом с профессионалом, получаешь такие знания, которые нельзя почерпнуть из книг. За один час работы с А.Е. Луговым в полевых условиях мы узнали ключевые черты более десятка видов. В течение двух дней мы много беседовали о будущем, Алексей Евгеньевич говорил нам: Вы выбрали правильное направление исследований - орнитологию. Эти слова мне запомнились и стали толчком в выборе научной деятельности. Прошли годы, с Алексеем Евгеньевичем мы встречались на конференциях в Уфе, Витебске. Но те два дня способствовали формированию наших профессиональных качеств, и сейчас пензенская школа зоологов тесно сотрудничает с мордовскими орнитологами МГПИ. Уважаемые Юбилеры, я присоединяюсь ко всем тем теплым словам, что были сказаны в ваш адрес, вас ценят и помнят в Пензе, и желают вам всего самого и самого хорошего».

Бухаркин Владимир Петрович (выпускник факультета, замминистра сельского хозяйства РМ) выступил с теплыми словами:

«Уважаемые друзья, Алексей Евгеньевич, Иван Алексеевич, Лия Александровна, я выпускник данного вуза, счастлив, что мне пришлось здесь, в этой аудитории, в стенах этого здания учиться в течение пяти лет.

В 1965 году я деревенским мальчишкой приехал в Саранск. Вы можете представить уровень знаний, паренька, приехавшего из деревни, мордовской глубинки. Но мне повезло: буквально с первых дней я встретил замечательных преподавателей, замечательных людей: А.Е. Лугового, И.А. Степанова, Л.А. Луговую и многих других. Они стали для меня - особенно тесно я работал с Алексеем Евгеньевичем - вторыми родителями. В течение пяти лет я у них учился, вместе мы ездили в экспедиции, ходили на экскурсии. Так уж сложилась жизнь, я не стал специалистом зоологом-орнитологом, хотя и очень мечтал. После окончания института потянуло на хозяйственные дела. В течение семи лет я работал директором школы, потом заместителем председателя райисполкома. Затем направили работать в колхоз. Пришлось еще закончить в университете агрономический факультет по специальности “Агрономия”. Работал председателем крупного колхоза. Получал удовольствие, работая на этой должности, помогая школе, уделяя большое внимание экологическим проблемам. Те знания, умения, которые вы передали нам, помню до сих пор, особенно Ваши слова: “Кто учился на биологических факультетах, получил биологические и экологические знания, останется на всю жизнь экологически подготовленным и будет передавать свои знания окружающим”. Работая руководителем колхоза, я среди механизаторов, доярок, жителей села пропагандировал природоохранные аспекты: как надо пахать склоны, как защищать животных, окружающую среду от удобрений, химикатов и т.д., - всего не перечислишь. Затем меня потянуло на партийную работу, был и первым секретарем райкома партии. Когда приехал в район, увидел, что под открытым небом лежат десятки тонн брошенных в лесополосах минеральных удобрений. Вы можете представить как зоологи и экологи, какой вред они наносят окружающей среде. Я

заставил до единого грамма собрать эти удобрения, внести в землю, чтобы получить отдачу в виде урожая.

Сейчас работаю в Министерстве сельского хозяйства заместителем министра и на этой должности сталкиваюсь с вопросами экологии и охраны природы.

Дорогие мои Алексей Евгеньевич и Лия Александровна! Помните мою свадьбу? Погода была дождливая, родители не смогли приехать, надо было 30 километров идти по грязи, тогда Алексей Евгеньевич с Лией Александровной сели рядышком вместо отца и матери. Я этого никогда не забуду. В 1969 году пошла волна безалкогольная. Запретили проводить в общественных местах свадьбы, юбилеи. Супруги Луговые уступили свою квартиру. Вы можете себе представить: студенту уступили квартиру, и мы собрались всем курсом и справили свадьбу. Ваши подарки хранятся до сих пор.

Много времени прошло, дети уже взрослые. Старший сын - доцент, кандидат экономических наук, работает замдекана экономического факультета в университете. Дочь - медик.

Еще вспоминается, как я работал на полставки лаборантом у Вас, Иван Алексеевич. В перерывах между лекциями бегал по аудиториям, развешивал плакаты и таблицы. Хотелось зарабатывать, несмотря на то, что с третьего курса получал повышенную стипендию. Вообще скажу я Вам, друзья, что таких душевных людей, не говоря об их уровне преподавания, редко можно найти, и поэтому я хотел бы сегодня сказать:

Уважаемые наши учителя, дай Бог вам, большого богатства, а в этом богатстве - прежде всего здоровья, долгих лет жизни, счастья. Чтобы вы прожили как можно дольше, чтобы в этом составе мы собрались на сорокалетие института. Большое вам спасибо»!

Ануфриев А.Н. (бывший декан факультета, пенсионер) обратился с приветственной речью:

«Дорогие друзья, коллеги, приятно, что мы встретились здесь вместе. В былые времена на факультете была выпущена газета "100 лет на двоих": это тоже был юбилей Ивана Алексеевича и Алексея Евгеньевича, 50-ти летие, сегодня получается 140. Я хочу сказать, что работать было приятно и с Иваном Алексеевичем и с Алексеем Евгеньевичем, существовало трудовое соперничество, мы были дружны, но эта дружба была деловая. Мы старались хорошо работать, и я очень доволен тем, что биолого-химический факультет выпустил много выпускников. Практически во всех школах республики работают наши выпускники, многие занимают высокие должности. Они пользуются уважением, вот показатель того, что научный потенциал, о котором говорили на конференции, передан нашим выпускникам. Действительно, выполнялись и успешно защищались курсовые и дипломные работы исследовательского характера. Должен сказать, что экспедиции, которые организовывали Иван Алексеевич и Алексей Евгеньевич, дали большой материал для создания музея. В общем, создавался институт, и накапливалась коллекция, достаточно обширная. Алексей Евгеньевич действительно создал и заложил музей на научной основе, он посещал музей Казани, работал там.

Я рад вас поздравить, пожелать всего доброго вам, вашим семьям».

Кукушкин Г.С. (выпускник ф-та, директор станции юннатов) передал юбилярам поздравления от сотрудников станции, которые были выпускниками А.Е. Лугового и Степанова И.А., пожелал здоровья, счастья, долголетия и удачи и подарил картины мордовских художников.

Сударев В.И. (выпускник ф-та, зам. главы Ельниковского района):

«Прежде всего я благодарен организаторам конференции, что пригласили меня на столь важное в жизни института мероприятие. Хочу сказать несколько слов сегодняшним юбилярам. Здесь присутствует много выпускников биолого-химического факультета. Когда я ехал на встречу, думал: ну как лучше обратиться к юбилярам - преподаватель, учитель или как-то по-другому? Пришел к выводу, что теплее и роднее слова "учитель" нет. Вы были настоящие учителя, вы смогли показать нам ту тропинку, которая помогла нам найти свою "нишу" в обществе. Сегодня хотелось бы вспомнить самую первую нашу встречу с каждым из вас. Она настолько мне памятна, что все детали представляю воочию и сегодня. Наверное, мне повезло больше, чем другим участникам конференции. Впервые я встретился с Иваном Алексеевичем, когда он проводил экспедиции по р. Мокша. Экспедиция остановилась возле нашего села. В то время трудно было отличить молодого, подтянутого Ивана Алексеевича от студентов. Меня удивило, что он смог быстро найти контакт с жителями села, колхозниками, механизаторами, пастухом, который пас колхозное стадо. Я был тогда в четвертом или пятом классе. Но помню, как студенты добросовестно изучали пастбище, выкапывали моллюсков.

Можно вспомнить очень много ярких событий, происшедших за годы учебы в институте: это и полевая практика, и теоретические, и практические курсы и многое другое.

Сегодня просто нельзя умолчать и не сказать о Вас, Алексей Евгеньевич! С Вами я познакомился тоже в Старорусских Пошатах, когда Вы приехали к нам со студентами на практику по зоологии хордовых. Вы были с Лией Александровной. Простота, доступность, коммуникабельность - все это подкупало в Вас. Для меня и сегодня загадка, как можно так быстро завоевать доверие человека. Этому я учусь и по сегодняшний день. Не так это просто. Очень много мне дали студенческие годы.

Дорогие юбиляры! У вас много учеников в Ельниковском районе, дарим вам книгу «Край Ельниковский» и символическую ложку. Большое спасибо вам за все. Успехов и здоровья вам и вашим семьям».

Афонин С.П. (выпускник факультета, пенсионер). Выступающий поздравил Ивана Алксеевича и Алексея Евгеньевича с 70-ти летним юбилеем, пожелал крепкого здоровья, благополучия, долгих лет жизни. Отметил, что:

«Мы вас всегда помним, будем помнить не только как преподавателей, но также как хороших наставников, товарищей в полном смысле этого слова. Для нас Вы всегда были примером во всем, вы научили нас не только хорошо учиться, но и творчески, кропотливо работать в научной сфере.

Вы были пионерами в нашем вузе, а мы первыми в нем студентами. Это никогда не забудется. С глубоким уважением к вам ваши бывшие студенты

первого выпуска 1967 года. От всей души и чистого сердца еще раз поздравляем вас с этим знаменательным днем в вашей жизни, доброго пути вам на этой земле, пока мы живы, вас не забудем. С приветом к вам староста 101-102 группы Афонин Сергей Петрович».

РАЗДЕЛ 1. ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Бакка С.В., Доронин Д.Ю.

Государственный комитет по охране окружающей среды Нижегородской области, Нижегородский государственный педагогический университет

О ПИТАНИИ СЕРОЙ ЦАПЛИ НА РЫБОРАЗВОДНЫХ ПРУДАХ В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Серая цапля (*Ardea cinerea* L.) хорошо приспосабливается к антропогенным трансформациям местообитаний. Цапли часто образуют крупные колонии вблизи искусственных водоемов – водохранилищ, крупных рыбопродуктивных прудов. В последние десятилетия численность серой цапли во многих регионах имеет тенденцию к росту (Астрадамов и др., 1991а; Бакка, Бакка, 1991; Маркин, Приклонский, 1995; Глушенков, 1995 и др.). При этом вид остается уязвимым в силу концентрации значительной доли популяций в немногочисленных крупных колониях, которые могут быть легко уничтожены человеком. Продолжается обсуждение вопроса о величине ущерба, наносимого серой цаплями рыбному хозяйству и необходимости регуляции численности этого вида.

Питание серой цапли достаточно хорошо изучено. Основу ее питания составляет рыба. Птицы обычно поедают снулую рыбу, либо молодь рыб, которую они добывают в пересыхающих и заморных пойменных водоемах или на мелководьях, заросших прибрежно-водной растительностью. Кроме того, в спектр питания входят водные и наземные насекомые и их личинки, лягушки и головастики, ящерицы, змеи, грызуны, птенцы (Сапанин, Галушин, 1958; Скокова, 1965; Винокуров, 1965; Астрадамов и др., 1991б, Спангенберг, 1951; Иванов и др., 1951; Кокшанский, 1965; Пузанов и др., 1955). Использование цаплями кормовых объектов определяется не столько их общей численностью, сколько доступностью, которая подвержена значительным изменениям в течение сравнительно коротких промежутков времени (Кокшанский, 1965). В региональной фаунистической сводке отмечено, что серая цапля может приносить большой вред рыбному хозяйству (Пузанов и др., 1955). Специальных работ, посвященных изучению питания и хозяйственному значению серой цапли в Нижегородской области, до настоящего времени не было.

Для изучения питания была выбрана колония, расположенная в Дальнеконстантиновском районе Нижегородской области в непосредственной близости от рыбхоза «Заря». О данной колонии было известно с 1990 года, впервые она была обследована осенью 1995 года. В 1996 году в ней было 44 жилых гнезда, в 1997 году произошло незначительное снижение численности до 39 пар. Пруды рыбхоза расположены цепочкой по руслу р. Печеть на расстоянии 0,3 – 5,0 км от колонии.

Материал по питанию собирали в течение двух гнездовых периодов 1996-97 г.г. Основная информация получена в результате анализа отрыгнутой птен-

цами пищи. Определено и измерено около 250 рыб 13 видов, 7 амфибий двух видов. Собрано также несколько десятков погадок, количественный состав которых проанализировать не удалось. Изучали кормовые станции цапель и поведение птиц на местах кормежки.

Большинство цапель из колонии кормятся на рыбопродуктивных прудах, где заросли тростника обыкновенного, камышей озерного и лесного, рогоза широколистного и других прибрежно-водных растений создают хорошие кормовые условия. Наиболее часто применяемый здесь прием охоты серых цапель – подкарауливание добычи. При этом птица либо остается неподвижной, либо медленно и осторожно перемещается по кормовому участку.

Ближайший посещаемый цаплями пруд расположен в 250 м от колонии. В непосредственной близости от колонии (2 – 5 км) расположено 5 прудов, посещаемых цаплями. В гнездовой период на ближайших к колонии прудах наблюдалось не более двух десятков охотящихся цапель. На прудах существуют места постоянной кормежки цапель, где всегда можно встретить охотящуюся птицу. У кормящихся птиц выражено территориальное поведение: на каждом пруду охотилось одновременно не более 4 – 5 птиц.

Не все взрослые серые цапли во время гнездового периода добывают пищу на этих ближайших прудах. До полутора десятка птиц регулярно кормятся на двух Борцовских водохранилищах (ниже по течению р. Печеть, до 12 км по прямой от колонии). Вероятно, что цапли летают кормиться также на Пустыньские озера, расположенные на расстоянии 27 – 30 км от колонии. Об этом свидетельствуют постоянные встречи цапель как на Пустыньских озерах, где они не гнездятся, так и на маршрутах кормовых миграций между колонией и этими озерами. К сожалению, нам не удалось полностью проследить направления разлета цапель на кормежку в связи с неудобным для обзора расположением колонии. В августе, с началом пролета и кочевок, цапли концентрируются на прудах рыбхоза «Заря», чтобы далее мигрировать по рекам Печети, Озерки, Кудьме, Волге.

Установлено, что пищей серых цапель служат различные животные, населяющие мелководья и берега водоемов. Не всегда рыба имела первостепенное значение в питании серых цапель. Весною, в период таяния снега и льда, под гнездами серых цапель во множестве встречались погадки, содержащие исключительно 6 грызунов. Кости грызунов практически полностью перевариваются цаплями, что делает невозможным определение видового и количественного состава съеденных зверьков. Грызуны использовались в пищу цаплями и в начале лета, но в меньших количествах. Также в погадках были обнаружены части насекомых: прямокрылых, плавунцов, водолюбов. Весной под гнездами мы находили комки отрыгнутой или потерянной цаплями икры амфибий.

В остатках пищи, отрыгнутой птицами, преобладает рыба, иногда встречаются амфибии. Наиболее часто в пищу употреблялись мелкие окуни; вырабатываемый в прудах карп составил ничтожную долю рациона птиц (таблица 1).

Состав кормов серой цапли в колонии у рыбхоза «Заря»

№ п/п	Виды корма	Количество эк-земпляров (шт).	Средние раз-меры (см).	% в рационе за сезон
1.	Окунь (<i>Perca fluviatilis</i>)	149	6,2	60,4
2.	Вьюн (<i>Misgurnus fossilis</i>)	20	8,5	8,1
3.	Карась серебряный (<i>Carassius auratus</i>)	21	7,8	8,5
4.	Уклея (<i>Alburnus alburnus</i>)	11	9,6	4,5
5.	Пескарь (<i>Gobio gobio</i>)	10	7,6	4,0
6.	Карась золотой (<i>carassius carassius</i>)	8	11,0	3,3
7.	Плотва (<i>Rutilus rutilus</i>)	7	8,8	2,8
8.	Ротан (<i>Percottus rutilus</i>)	4	9,0	1,6
9.	Голец (<i>Noemachelus barbatulus</i>)	3	8,7	1,2
10.	Щука (<i>Esox lucius</i>)	2	19,8	0,8
11.	Карп (<i>Cyprinus carpio</i>)	2	17,0	0,8
12.	Верховка (<i>Leucaspis delineatus</i>)	2	4,3	0,8
13.	Линь (<i>Tinca tinca</i>)	1	13,2	0,4
14.	Чесночница (<i>Pelobates fudibunda</i>)	5	4,0	2,0
15.	Лягушка озерная (<i>Rana ridibunda</i>)	2	2,5	0,8
	Итого	247	-	100,0

Состав рациона свидетельствует о том, что нередко цапли охотятся на водоемах с напряженным кислородным режимом. Отмечена пищевая специализация отдельных пар: под одними гнездами часто находили остатки вьюнов, под другими преобладали окуни. Эта специализация может быть объяснена постоянными местами кормежки отдельных особей на различных водоемах.

Таким образом, серые цапли, даже образуя колонии в непосредственной близости от рыбопродуктивных прудов и питаясь на этих водоемах, ущерба рыбному хозяйству не приносят. В составе кормов преобладают рыбы либо хищные, либо не имеющие хозяйственного значения, либо пищевые конкуренты хозяйственноценных видов. От регуляции численности рыб, составляющих основу питания серых цапель, рыбное хозяйство только выигрывает.

Категорическое утверждение о значительности ущерба, причиняемого цаплями рыбному хозяйству, часто делают, исходя из величины изъятия ими рыбы за определенный небольшой отрезок времени. Однако будучи основанными на простом пересчете суточных рационов, такие рекомендации не отражают изменений питания серой цапли в разные периоды переключения ее на другие кормовые объекты, среди которых часто присутствуют виды, наносящие ущерб рыбному хозяйству (Кокшанский, 1965). По своей экологии цапли тесно связаны с мелководьями, поэтому они не могут влиять непосредственно на

рыбные запасы крупных водоемов, и вред, приносимый птицами рыболовству, крайне невелик даже при их большой численности (Винокуров, 1965).

Мы считаем, что в настоящее время регулирование численности серой цапли в Нижегородской области недопустимо. Все крупные колонии серой цапли подлежат охране. Серая цапля внесена в Красную книгу Нижегородской области как вид, у которого охране подлежат отдельные ключевые местообитания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астрадамов В.И., Горбунов С.А., Филимонов В.Б. Современные тенденции в распределении и численности серой цапли на территории Мордовии: Материалы 10-й Всесоюзн. орнитол. конф. – Минск, 1991. – Ч. II. - Кн. 1. – С. 35.
2. Астрадамов В.И., Горбунов С.А., Филимонов В.Б. Особенности экологии серой цапли в растущей колонии: Материалы 10-й Всесоюзн. орнитол. конф. – Минск, 1991б. – Ч. II. Кн. 1. – С. 35 – 36.
3. Бакка С.В., Бакка А.И. Новые данные о серой цапле в Нижегородской области: Материалы 10-й Всесоюзн. орнитол. конф. – Минск, 1991. – Ч. II. Кн. 1. – С. 45 – 46.
4. Винокуров А.А. Голенастые птицы в плавнях Кубани и их значение в рыбном хозяйстве северо-западного Предкавказья // Рыбоядные птицы и их значение в рыбном хозяйстве. – М., 1965. – С. 151 - 155.
5. Глушенко О.В. Современное состояние колоний околородных птиц в Чувашии // Экологический вестник Чувашии. – Чебоксары, 1995. – Ч. II. Кн. 5. – С. 87 – 94.
6. Иванов А.И., Козлова Е.В., Портенко Л.А., Тугаринов А.Я. Птицы СССР.- М., Л., 1951. – Ч. I. – 282 с.
7. Кокшанский Н.В. Роль поведения в формировании особенности питания цапель // Рыбоядные птицы и их значение в рыбном хозяйстве. – М., 1965. – С.231 – 245.
8. Маркин Ю.М., Приклонский С.Г. Изменения в численности и размещении глухаря, серого журавля и серой цапли за 20 – летний период в центре Европейской части России //Тр. Окского гос. Заповедника. - Рязань, 1995. - Вып. 19. – С. 160 – 181.
9. Пузанов И.И., Козлов В.И., Кипарисов Г.П. Животный мир Горьковской области (Позвоночные). – Горький, 1955. – 587 с.
10. Сапетин Я.В., Галушин В.М. Крупная колония серой цапли //Тр. Окского гос. заповедника. 1958. – Вып. II. – С. 225 – 226.
11. Скокова Н.Н. Питание серой, большой и малой белой цапель в дельте Волги в связи с их рыбохозяйственным значением // Рыбоядные птицы и их значение в рыбном хозяйстве. – М., 1965. – С. 53 –124.
12. Спангерберг Е.П. Отряд голенастые птицы // Птицы Советского Союза. – М., 1951. – Т. II. – С. 350 – 468.

Будилов П.В.

Мордовский государственный педагогический институт

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ (COLEOPTERA, CARABIDAE) Brosicus cephalotes

Исследования проводили на территории Урейского щебнедобывающего карьера, расположенного в северо-западной части Ельниковского района республики Мордовия. Отлов жужелиц проводился стандартным методом ловушек Барбера с мая по октябрь 1999 года. Выборка жуков производилась каждые 10 дней, что дало дифференцированную картину распределения возрастных групп и позволило представить прохождение жизненного цикла.

За вегетационный период было отловлено 169 экземпляров имаго и 15 экземпляров личинок жужелиц вида *Brosicus cephalotes* L. Все имаго жуков были подразделены на 4 возрастные группы по методике определения возраста, предложенной Г. Валлином (Wallin, 1989). Эта методика предусматривает распределение имаго по степени изношенности мандибул и репродуктивного состояния гонад на возрастные группы:

- 1) *Ювенильные*. Недавно отродившиеся особи, часто с мягкими элитрами и светлой окраской. У самок не различаются развитые ооциты или жировые запасы. У самцов не развиты семенники. Мандибулы острые.
- 2) *Имматурные*. У незрелых самок кутикула полностью затвердела, яиц в яичниках нет; яичники компактные, непрозрачные, белые, боковые яйцеводы небольшие и узкие; желтые тела отсутствуют; жировые запасы часто большие. Мандибулы острые. Особи со следами развития ооцитов, но без желтых тел, отнесены к имматурным. У самцов семенники белые, непрозрачные, занимают менее половины длины брюшка.
- 3) *Генеративные*. В яичниках у самок полностью сформированные яйца, то есть это жуки, либо размножающиеся первый сезон (без желтого тела; мандибулы неизношенные), либо уже размножавшиеся, по крайней мере, один сезон (желтое тело отчетливое, мандибулы изношенные); жировые запасы небольшие. Семенники самцов большие и раздутые, заполняющие почти всю полость брюшка.
- 4) *Постгенеративные*. У самок нет яиц в яйцеводах или яичниках; боковые яйцеводы большие, желтые тела часто видны как темные пятна у основания каждой яйцевой трубки; нет жировых запасов. Мандибулы изношенные. Желтые тела иногда с трудом просматриваются у самок, совсем не имеющих жировых запасов, но эти особи отличаются от незрелых жуков увеличенными яйцеводами и изношенными мандибулами. Семенники постгенеративных самцов регрессирующие, желтого цвета, занимают менее $\frac{1}{2}$ длины брюшка.

При определении видовой принадлежности личинок и распределении их по возрастным группам нам была оказана помощь доктором биологических наук Макаровым К.В. (МПГУ, Москва).

Из 169 экземпляров имаго было выделено 32 экз. ювенильных, 50 – имматурных, 68 – генеративных и 19 постгенеративных особей обоего пола. Распределение их на гистограмме с относительной сеткой координат дало графическое отображение жизненного цикла жуков *Brosicus cephalotes* L.

В сборах ювенильные жуки появляются с 7 июля и встречаются до 13 сентября. Несмотря на столь широкие сроки появления жуков, пик массовой численности приходится на первую и вторую декады июля, а в остальное время попадаются только единичные экземпляры.

Ювенильный период длится 10 – 15, затем они переходят в имматурное состояние и встречаются в пробах до конца всего вегетационного периода. *Brosicus cephalotes* зимует на имматурной стадии развития.

В весенний период после зимовки имматурные *Brosicus cephalotes* немногочисленны и встречаются до первой декады июля в единичных экземплярах.

Генеративные особи отмечены в последней декаде июня и отмечались до третьей декады августа, причем их численность постоянно падала. Так, в последней декаде августа был отловлен только один экземпляр *B.cephalotes* в генеративном состоянии.

После откладки яиц жуки переходят в постгенеративное состояние и постепенно отмирают. Таким образом, к середине сентября не регистрировалось ни одного генеративного и постгенеративного жука.

Личинки первого возраста появляются в конце второй декады июля и переходят в стадию второго возраста к концу третьей декады августа. Третья линька происходит приблизительно в середине октября, и на этой стадии личинки зимуют. Личинки, появившиеся позднее и не успевшие пройти все стадии развития до наступления устойчивых холодов, способны зимовать как на второй, так и на первой личиночной стадии.

Перезимовавшие личинки третьего возраста были отмечены, начиная с третьей декады мая и регистрировались до появления ювенильных особей имаго *B.cephalotes*.

Исходя из полученных данных, можно сделать предположение, что жуки *Brosicus cephalotes* L. имеют двухгодичный цикл развития с одной генерацией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Wallin H. The influence of different age classes on the seasonal activity and reproduction of four medium-sized carabid species inhabiting cereal fields// *Holarct. Ecol*, 1989b. 12. 3. 201-212.
2. Шарова И. Х. Личинки жуков-жужелиц (CARABIDAE), полезных и вредных в сельском хозяйстве// *Ученые записки МГПИ им. В.И.Ленина*. – М.; 1958. -Т.СХХIV. - С. 4-165.
3. Крыжановский О.А. Семейства (Coleoptera, Carabidae) – жужелицы// *Определитель насекомых Европейской части СССР*.- М.:Наука, 1965. – Т.II. - С. 29-71.

Ванюшкин А.В.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРНИТОФАУНЫ ГОРОДА САРАНСКА.

В результате наших исследований (Ванюшкин 1996,1997 а, б) и анализа данных других авторов (Луговой, 1975; Альба, 1987; Лысенков, Лапшин и др., 1998) орнитофауна города Саранска насчитывает 185 видов птиц относящихся к 15 отрядам и 42 семействам (табл. 1).

По видовому многообразию доминирует отряд Воробьинообразные, на который приходится 89 видов птиц (48,1 % орнитофауны города).

Таблица 1

Орнитофауна города Саранска

№ п/п	Отряд	Количество видов	%
1.	Поганкообразные	4	2,16
2.	Аистообразные	3	1,62
3	Гусеобразные	14	7,6
4	Соколообразные	13	7,02
5	Курообразные	3	1,62
6	Журавлеобразные	5	2,7
7	Ржанкообразные	30	16,2
8	Голубеобразные	5	2,7
9	Кукушкообразные	1	0,54
10	Совообразные	6	3,24
11	Козодоеобразные	1	0,54
12	Стрижеобразные	1	0,54
13	Ракшеобразные	3	1,62
14	Дятлообразные	7	3,8
15	Воробьинообразные	89	48,1
Итого:		185	100

Гнездование достоверно установлено для 124 видов, что составляет 67 % фауны птиц города. Предположительно гнездятся степная пустельга, перевозчик, обыкновенный зимородок, седой дятел, длиннохвостая неясыть, обыкновенный сверчок.

Орнитофауна города образована 8 типами фаун. Преобладают Европейский тип (45 %) и Широко-распространенные виды (33 %). По характеру пребывания птиц нами выделены 5 групп: оседлые, летующие, зимующие, залетные и пролетные. Оседлость характерна для 25 видов птиц (из них 22 гнездящиеся), что составляет 13,5 % от городской орнитофауны. К оседлым видам города относятся: сизый голубь, серая ворона, большая синица, воробьи и др.

Основу орнитофауны города образуют гнездящиеся виды (67 %). Из перелетных многочисленными являются черный стриж, городская ласточка.

В урбанизированном ландшафте отмечены и залетные виды: кедровка, желна, хохлатый жаворонок, щур, клест обыкновенный и др. Всего 11 видов (6 %).

К пролетным относится 44 вида (23,7 %). В основном представлены отрядами: Гусеобразные, Ржанкообразные и Воробьиные. Из них обычны гуменник, выюрок, озерная чайка, красноголовая чернеть и др.

К зимующим видам относится 5 видов: снегирь, свиристель, чиж, обыкновенная чечетка и пуночка. Всего было зарегистрировано 45 видов относящихся к 6 отрядам. Воробьинообразные представлены 29 видами, дятлообразные - 6, совообразные – 4, соколообразные – 3, голубеобразные – 2, курообразные – 1. В группу многочисленных видов входят: сизый голубь, серая ворона, галка, большая синица, домовый и полевой воробьи. Они отмечались во всех зонах города, образуя фон птичьего населения. Таким образом, на зимнюю орнитофауну приходится 14,7% видов от фауны республики, причем ядро птичьего населения образуют синантропы, а в видовом составе доминируют лесные виды (Лысенков и др., 1996).

По типу местообитаний виды можно отнести к пяти экологическим комплексам: лесному, лесо-опушечному, околородному и синантропному. (табл.2). Видно, что среди них преобладают птицы лесо-опушечного комплекса (43,5 %).

Таблица 2

Экологическая структура орнитофауны г. Саранска

Экогруппа	Гнездящиеся виды	%
1	2	3
<i>По типу местообитания</i>		
Лесные	16	13,0
Лесопушечные	54	43,5
Лесоводолюбивые	5	4,0
Лугополевые	13	10,5
Водобереговые	26	21,0
Населенных пунктов	10	9,0
<i>По характеру питания</i>		
Насекомоядные	80	64,5
Зерноядные	13	10,5
Растительоядные	8	6,5
Хищники	16	13,0
Рыбоядные	2	1,5
Всеядные	5	4,0
<i>По типу гнездования</i>		
Кроногнезтники	31	25,0
Кустогнезтники	17	13,8
Дуплогнезтники	18	14,5
Наземники	46	37,0
Норники	3	2,5

1	2	3
Постройки человека	9	7,2
<i>По ярусности</i>		
В воздухе	10	8,0
На воде	9	7,3
На земле	64	51,6
В кроне деревьев	18	14,5
На кустарниках	16	13,0
На стволах	7	5,6
<i>По характеру пребывания</i>		
Гнездящиеся	124	70,5
Пролетные	44	23,78
Зимующие	5	2,7
Залетные	11	5,94
Летующие	1	0,56
Итого:	185	100

Таким образом, в формировании населения птиц большое участие принимают виды птиц лесного комплекса, составляющие 16 %. Вероятно, это связано с большой площадью лесопарковой зоны, окружающей город и хорошей озелененности урболандшафта. Воднобереговая экогруппа составляет 21 %, это в основном достигается за счет видов Лямбирьского водохранилища и очистных сооружений города. Все виды синантропного комплекса являются гнездящимися.

По способу питания и добывания корма население птиц города подразделяется на следующие группы: насекомоядные, зерноядные, растительноядные, хищники, рыбацкие, всеядные. Ведущее место в фауне принадлежит насекомоядным птицам. К ним относятся 80 видов птиц (64%). Всеядных видов мало (4%): грач, галка, сорока, ворона. Группа хищных птиц представлена отрядами: Соколообразные (7,02%) и Совообразные (3,24) в которые входят 19 видов (табл. 1).

По способу добывания пищи различают группы птиц: питающихся на земле (51,6 %), в воздухе (8 %), в кронах деревьев (14,5 %), в кустарниках (13 %), на воде (7,3 %) и на стволах деревьев (5,6 %). Аналогичная экологическая связь с урбанизированной средой обитания отмечена и для ярусного распределения гнездящейся фауны по месту гнездования. Большинство видов устраивают гнезда на земле (37 %) и кронах (25 %), затем в дуплах (14,5 %), и кустарниках (13,8 %). Группа птиц гнездящихся в постройках составила (7,2 %).

Исходя из анализа материала можно констатировать, что орнитофауна Саранска насчитывает 185 видов (69,7% от фауны птиц региона), из них 124 гнездящиеся

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Альба Л.Д., Бурушкина Н.П. Сезонная динамика фауны и населения птиц города Саранска. Экологические исследования структуры природных сообществ. - Саранск: Изд-во Морд. ун-та, 1987. - С.106-118.

2. Ванюшкин А.В. Биотопическое распределение орнитофауны города Саранска. Вопросы медико-биологических наук: Сборник статей по материалам науч. кон. «XXXII Евсевьевские чтения» МГПИ. - Саранск, 1996. - С. 78-79.
3. Ванюшкин А.В. Экология птиц города Саранска. Экология животных и проблемы регионального образования: Сб. тез. науч. кон. «XXXIII Евсевьевские чтения» МГПИ. - Саранск, 1997. - С. 15-16.
4. Луговой А.Е. Птицы Мордовии. - Горький, 1975. - 300 с.
5. Лысенков Е.В. и др. Зимняя орнитофауна г. Саранска. Краевед. Исследования в регионах России. - Орел, 1996. - С. 109-110.
6. Лысенков Е.В., Лапшин А.С. и др. Видовой состав и биотопическое распределение птиц г. Саранска в зимний период: Материалы XXXIV науч. конф. препод. и студентов «Евсевьевские чтения» / Под ред. Е.В. Лысенкова, Мордов. гос. пед. ин-т.- Саранск, 1998. - С. 19-55.

Жабаева Т.В.

Мордовский государственный педагогический институт

КАРАБИДОФАУНА ЛЕСНЫХ И СТЕПНЫХ МИКРОСТАЦИЙ МОРДОВИИ

В процессе антропогенной трансформации лесостепи, произошедшей за 2-3 столетия, весь юг Европейской России превратился в совершенно новое сочетание местообитаний. Территория Мордовии относится к лесостепной зоне. Под термином «лесостепь» принято понимать ландшафт, где на ровных междуречных пространствах отмечается сочетание степных и лесных участков. Изучение процесса освоения агроландшафта, включая детальный анализ экологических и поведенческих адаптаций к новым условиям жизни, актуально как в отношении познания адаптационных механизмов, так и в целях осознанного влияния на эти процессы.

Одним из обязательных компонентов почвенной биоты являются жуки – жужелицы, обладающие высокой степенью оседлости и широкой пищевой базой. Жужелицы распространены во всех типах биотопов палеарктики, многие виды тесно связаны с окружающей средой и чувствительны к ее изменениям (Шарова, 1979; Грюнталь, 1985; Шишова, 1990; Будилов, 1992; Киселев, 1994; Булохова, 1995 и др.).

В данной работе дается эколого-фаунистическая характеристика популяций жужелиц в биотопах с разным породным составом (степной и лесной (позднесукцессионная стадия развития) биотопы), а также лесного массива, расположенного в черте города и подверженного значительной рекреационной нагрузке.

Исследования проводились с мая по октябрь 1999 года.

Биотоп №1. Широколиственный лес, расположенный в северо-западной части Ельниковского района республики Мордовия и уходящий на территорию Нижегородской области. Возраст леса относится к позднесукцессионной стадии развития. Древесный ярус включает в себя такие породы деревьев, как дуб черешчатый, липа мелколиственная, рябина, ольха клейкая. Кустарниковый ярус

образован лещиной обыкновенной, бересклетом бородавчатым, крушиной ломкой. Травянистая растительность представлена пролесником многолетним, крапивой двудомной, осокой волосистой, папоротником – щитовником мужским.

Биотоп №2. Широколиственный лес, расположенный в юго-западной части г. Саранска, являющейся промышленным центром республики. Данный лес подвергается существенной рекреационной нагрузке, так как он активно используется для отдыха населением: встречаются следы отдельных порубок, кострищ, очень много тропинок. По возрастной характеристике смешанный лес также относится к позднесукцессионной стадии. Древесный ярус представлен дубом, липой, осиной. Во втором ярусе присутствуют клен обыкновенный, рябина. Кустарниковый ярус включает в себя бересклет бородавчатый, лещину обыкновенную, жимолость. Травянистый ярус представлен снытью обыкновенной, пролесником многолетним, осокой волосистой, разнотравьем.

Биотоп №3. Участок кустарниковой степи, расположенный к югу от г. Саранска в бассейне р. Левжа, относящийся к территории комплексного заказника. Кустарниковая растительность образована миндалем низким, вишней степной, раkitником русским, сливой степной (терн), шиповником коричневым. Травянистая растительность включает в себя злаки (ковыль, мятлик узколистный, типчак) и разнотравье - адонис (горицвет) весенний, ирис безлистный, хатма тюрингенская, лабазник обыкновенный, подмаренник настоящий, земляника мускусная, шалфей степной, чина гороховидная и др.

Отлов и учет имаго жужелиц осуществлялся стандартным методом ловушек Барбера. Выборка жуков производилась каждые 10 дней.

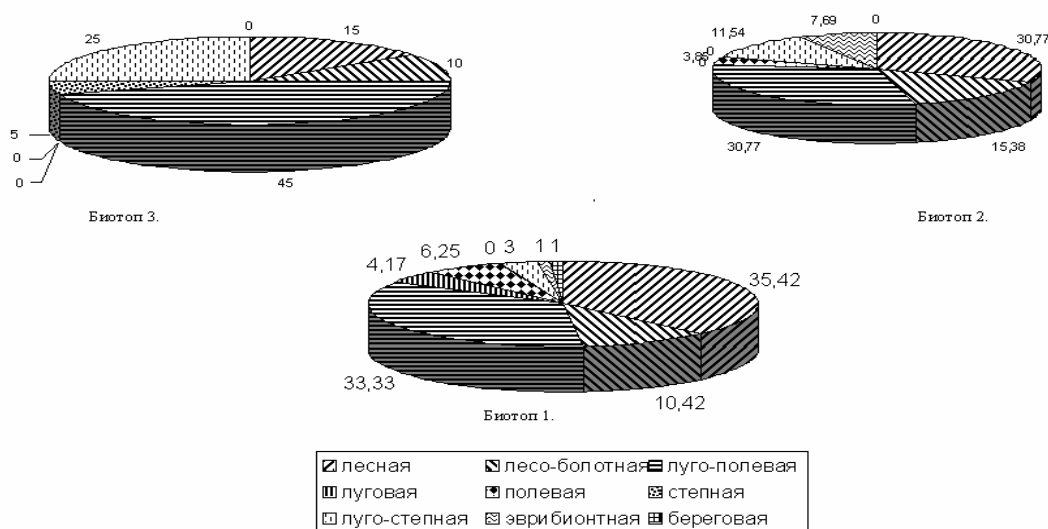
При характеристике численного обилия видового состава в комплексах жужелиц разных биотопов были приняты следующие критерии: 10 и более % - фоновые виды, 5 – 10 % - доминантные виды, 1 – 5 % - субдоминантные виды, менее 1 % - редкие виды (Mossakowski, 1970; Душенков, 1983).

Характеристика экологической структуры жужелиц проводилась по биотопическому преферендуму видов на основе литературных данных. Определение жизненных форм имаго жужелиц проведено по системе, разработанной И.Х. Шаровой (1981).

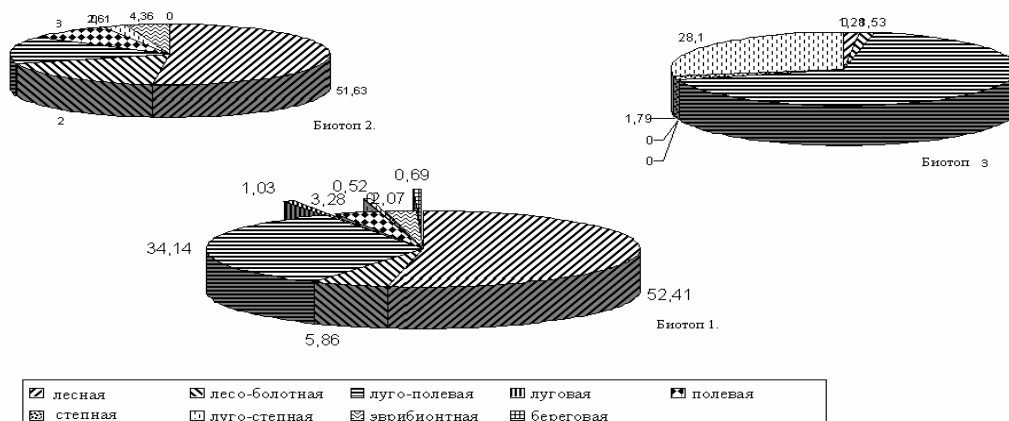
В результате исследований выявлено, что видовой состав карабидофауны в лесных и степных микробиотопах Мордовии обладает как чертами сходства, так и различия. В лесах Ельниковского района с позднесукцессионной стадией развития отмечено 48 видов жужелиц, в пригородном лесу – 26, в кустарниковой степи (Левженский склон) – 20 видов. В лесных биотопах по видовому разнообразию преобладали роды: *Amara* (10 видов), *Harpalus* (10 видов), *Carabus* (7 видов), *Pterostichus* (6 видов), *Poecilus* (3 вида). По численности доминируют *Pterostichus melanarius* (28,28 %) и *Poecilus versicolor* (13,1 %) (Ельниковский лес), *Pterostichus melanarius* (26 %), *Carabus nemoralis* (13,3 %), *Agonum assimile* (12,6 %) (пригородный лес). В кустарниковой степи наибольшим количеством видов представлены роды: *Harpalus* (5 видов), *Amara* (4 вида), *Pterostichus* (3 вида). К видам, доминирующим по численности, относятся *Amara aenea* (28,4 %), *Poecilus cupreus* (22 %), *Harpalus amplicollis* (15,2 %).

Лесные и степные биотопы различаются по биотопической структуре населения жуужелиц. В Ельниковском лесу по видовому (35,42 %) и численному (52,41 %) обилию преобладают лесные виды (роды *Pterostichus*, *Carabus*, *Harpalus*), а также 33,33 % по видовому и 34,14 % по численному обилию лугополевая группа (роды *Poecilus*, *Amara*, *Harpalus*). Значительная доля (по 10,42 %) приходится на лесоболотную (роды *Pterostichus*, *Agonum*), луговую и полевую (род *Harpalus*) группы. Численное обилие этих групп также приблизительно одинаковое и составляет соответственно 5,86 % и 4,31 %. Довольно разнообразное видовое обилие представителей лугостепной группы (*Amara*, *Harpalus*), достигающее 6,25 %, однако численное обилие их составляет только 0,52 %. Эврибионтная и береговая группы включают только по одному виду, что составляет 2,08 %, однако по численному обилию на эврибионтную приходится 2,07 %, а на береговую (род *Panagaeus*) – 0,69 %. В пригородном лесу г. Саранска наблюдается уменьшение лесной группы до 51,63 %, а лугополевой до 14,6 %. В биотопе кустарниковой степи лугополевая группа составляет 67,3 % численного обилия, лугостепная и степная группы – 29,89 %, а лесная и лесоболотная группы – 2,81 % численного обилия жуужелиц от общего количества по данному биотопу (диагр. 1,2).

Экологическая структура карабидофауны биотопов с разным растительным составом и подверженных различным антропогенным влияниям (видовое обилие, в % от общего количества)

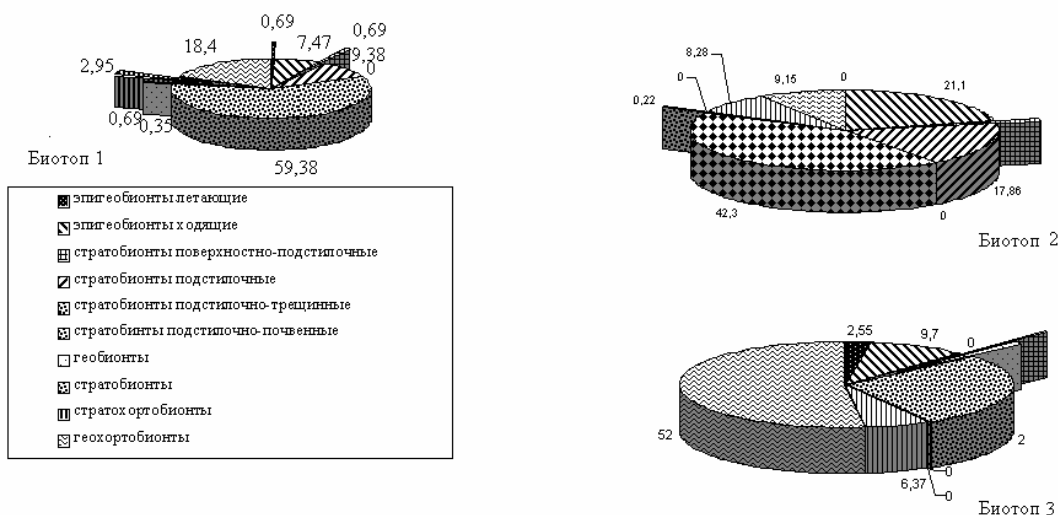


Экологическая структура карабидофауны биотопов с разным растительным составом и подверженных различным антропогенным влияниям (численное обилие, в % от общего количества).

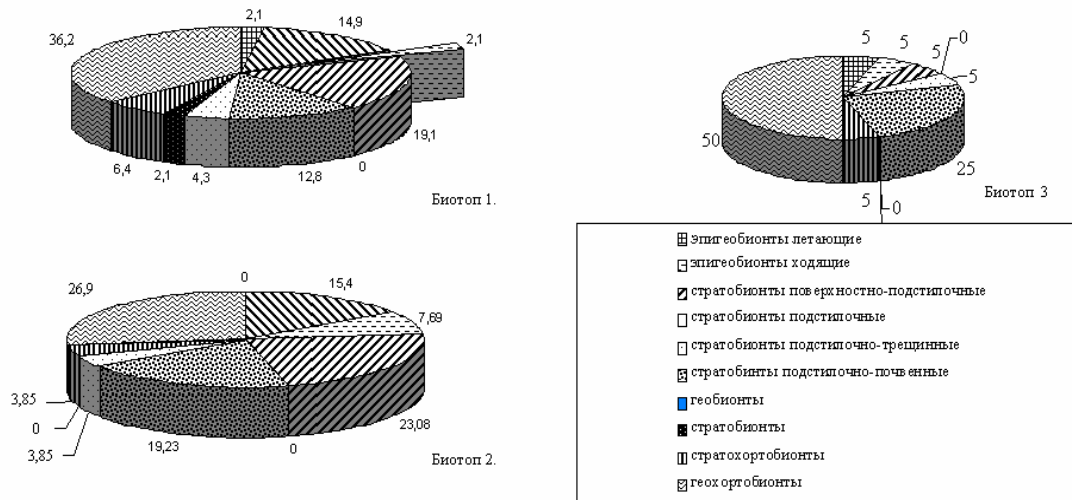


В составе спектра жизненных форм карабидокомплексов в Ельниковском лесу с поздне-сукцессионным развитием и в пригородном лесу преобладают зоофаги (78,3 % и 82,57 % численного обилия). Наблюдается обилие стратобионтов подстилично-почвенных (59,38%) и подстильных (9,38%). В кустарниковой степи (Левженский склон) на первое место как по видовому, так и по численному обилию выходят миксофитофаги (55 % и 58,37%). Из жизненных форм сильно возрастает группа геохортобионтов (52 %), велика группа подстильно-почвенных (28,1%), а стратобионты подстильные отсутствуют (диагр.3,4).

Спектральный анализ карабидофауны биотопов с разным растительным составом и подверженных различным антропогенным влияниям (численное обилие, в % от общего количества).



Спектральный анализ карабидофауны биотопов с
разным растительным составом и подверженных
различным антропогенным влияниям (видовое обилие,
в % от общего количества).



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Будилов В.В. Пространственно-временное распределение жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в мозаике агроландшафта: Автореф. дис...канд. биол. наук. - М., 1992. - 16 с.
2. Булохова Н.А. Структура и динамика населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в сериях луговых ассоциаций на юго - западе России: Автореф. дис....канд. биол. наук. - М., 1995. - 18 с.
3. Грюнталь С.Ю. Ландшафтно-зональные особенности распределения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в лесах центральных районов Европейской части СССР // Бюлл. Москов. об-ва испыт. природы. От-ние биол. - М., 1985. - С. 90. С. 5. С. 15 - 25.
4. Душенков В.М. О фауне жужелиц (Coleoptera, Carabidae) г. Москвы // Фауна и экология почвенных беспозвоночных Московской области. - М.: Наука, 1983. - С. 111- 112.
5. Киселев И.Е. Видовой состав и экологическая структура населения жужелиц Мордовии: Материалы XXX науч. конф. преподавателей и студентов МГПИ им. М.Е. Евсевьева. Ч.1. - Саранск, 1994. - С. 70 - 71.
6. Шарова И.Х. Спектры жизненных форм жужелиц подзоны широколиственных лесов. // Фауна и экология беспозвоночных. - М.: МПГУ имени В.И. Ленина, 1979.- С.3-14.
7. Шишова М.И. Жужелицы лесонасаждений в условиях рекреации: Всесоюз. науч-метод. совещ. зоологов педвузов. - М., 1990. - С. 305 - 307.

Лысенков Е.В., Втюрина Т.П.
Мордовский государственный педагогический институт

ЧИСЛЕННОСТЬ И РАЗМЕЩЕНИЕ ГРАЧЕЙ В МОРДОВИИ (1998-99 гг.)

Территория Мордовии расположена в лесостепной (лесолуговой) зоне, где создаются оптимальные условия для обитания автохтонных видов птиц, к которым и относится изучаемый вид (Луговой, 1979). Однако в настоящее время эти условия сильно изменены под воздействием антропогенных факторов. В XVII века лесистость составляла 49%, 1869 г. – 35%, 1914 г. – 23%, 1988 г. – 26%.

Площадь территории РМ составляет 26,2 тыс. км², население - 963,5 тыс. человек, плотность населения – 36,8 чел./км². Число административно-территориальных единиц следующее: 22 района, 3 города республиканского подчинения, 4 – районного подчинения, 19 рабочих поселков, 1387 сельских населенных пунктов. На 1 км² в среднем расположено 0,05 населенных пунктов. В каждом районе условия обитания грача имеют свои особенности (различна площадь лесистости, речной сети, количество населенных пунктов, число жителей, экономика и др.).

Цель нашего исследования заключалась в изучении численности и закономерностей размещения колоний грача в районах республики.

Материал собирался с 1998 по 1999 годы по всей территории Мордовии. Всего было обследовано 320 населенных пунктов, из них 3 города республиканского значения, 4 города районного значения, 19 рабочих поселков, 196 сел, 59 деревень и 65 поселков.

В результате работы зарегистрировано две весьма крупные колонии, 8 - крупных, 105 - средних, 106 - малых колоний. При оценки размера колонии нами была введена шкала: 1) до 100 гнезд - малые колонии; 2) от 101 до 300 - средние; 3) от 301 до 500 - крупные; 4) от 501 и более - весьма крупные. Изучены особенности размещения 789 колоний грачей.

Исследования показали, что колонии грачей приурочены к определенным участкам населенного пункта: 24,5 % колоний зарегистрировано на кладбищах, 18 % - около речек, 13,6 % - около школ, 12,3 % - около домов, 11 % - в парках, 11 % - в лесополосах, 4,4% - около детских комбинатов, 3,2 % - вдоль улиц, 1,8 % - в садах, 1,8 % - в оврагах, 1 % - около дорог, 0,5 % - около ферм, 0,1 % - около заводов. Чаще колонии располагались на кладбищах, вдоль речек и ручьев, около школ.

Обычно колонии были в парках, на деревьях около домов и в лесополосах (рядом с населенными пунктами). Редко грачи гнездились около ферм, заводов, детских комбинатов, в садах. Состав древесных пород, используемый грачом для устройства гнезд весьма разнообразен. Гнезда грачей отмечались на березе, тополе, иве, клене, яблоне, осине, ольхе, сосне, липе, вишне и ясене. Доминирующими породами для устройства гнезд были береза, тополь и ветла.

Экстраполируя полученные материалы по гнездованию грача на всю территорию Мордовии, установлено, что общая численность грача составила около 1042,6 тыс. особей, из них 418,0 тыс. – взрослых (табл.1).

Таблица 1
Относительная численность и плотность грача в районах Мордовии (1998-99 гг)

Район	Число взрослых птиц(в тыс.)	Число взрослых и молодых птиц (в тыс.)	Плотность взрослых особей/км ²	Плотность взрослых и молодых особей/км ²
Ельниковский	26,7	66,713	25,3	63,2
Лямбирский	22,0	55080	25,0	62,6
Торбеевский	21,2	53070	18,9	47,2
Инсарский	18,1	47150	18,6	48,7
Ковылкинский	38,0	95128	18,0	45,0
Краснослободский	23,9	59873	17,4	43,4
Чамзинский	17,0	42400	16,8	42,0
Большеигнатовский	12,2	30576	16,7	36,7
Дубенский	14,9	37038	16,5	41,3
Кадошкинский	10,0	24943	16,3	40,7
Ардатовский	18,9	46980	15,8	39,4
Рузаевский	17,0	42500	15,6	39,0
Кочкуровский	12,5	31200	15,3	38,2
Старошайговский	21,4	32160	15,1	37,7
Ромодановский	11,7	46645	15,0	60,0
Зубово-Полянский	40,1	100273	14,8	36,9
Темниковский	27,8	69525	14,4	36,0
Атюрьевский	11,9	29425	14,4	35,6
Теньгушевский	11,2	28000	13,3	33,1
Атяшевский	14,4	35931	13,1	32,8
Большеберезниковский	12,1	30240	12,6	31,1
Ичалковский	15,1	37713	11,9	29,8
Всего	424,4	1042,6	16,4	41,8

Средняя плотность взрослых птиц - 16,4 особи/км², а взрослых и молодых – 41,8. Максимальная численность грачей отмечена в Зубово-Полянском районе (100,3 тыс.), минимальная – в Кадошкинском (24,9 тыс.). Столь значительная разница численности грача в вышеуказанных районах объясняется неодинаковой их площадью. В то же время, сравнивая плотность грачей, необходимо отметить, что в Кадошкинском районе она выше, чем в Зубово-Полянском. Высокая плотность грачей также наблюдалась в Ельниковском, Лямбирском, Инсарском и Ковылкинском районах. Обращает на себя внимание, что высокая плотность грачей характерна для районов, расположенных в бассейне рек Мокши и Суры.

Выяснение причин пространственного размещения грачей в районах республики предполагает анализ следующих факторов: плотности народонасе-

ления, административных единиц, площади открытых пространств и лесистости и т.д.

Проанализировав зависимость плотности грачей от плотности населения в республике, можно отметить, что от этого фактора рост или снижение плотности грача не наблюдается. По всей вероятности, это связано с тем, что некоторые населенные пункты, типа рабочих поселков, городов республиканского и районного значения (в которых проживает основная часть населения района) и обуславливают высокую плотность населения в районе в целом. К тому же в этих населенных пунктах количество гнезд грачей, как правило, небольшое (не более 500). Так, по городу Саранску, где численность населения составляет 348 тыс. жителей, число гнезд не превышает 312. Если, например, рассмотреть численность грачей в населенных пунктах. Большеигнатовского района от числа жителей, то можно увидеть следующую закономерность: с уменьшением числа жителей в населенных пунктах численность грачей уменьшается. Вместе с тем, анализ данных по Кадошкинскому району показал, что численность грачей сокращается при увеличении количества жителей в населенных пунктах и при их уменьшении. Рост численности происходит в населенных пунктах со средним числом жителей. В Дубенском районе зависимость численности грачей от числа жителей не наблюдается. Как показывают примеры, численность грачей в Мордовии не зависит от числа жителей. Часто в населенных пунктах с большим количеством жителей отмечается низкая численность грача.

Таким образом, плотность грачей не зависит от плотности населения, поскольку для каждого района характерна своя площадь и численность населения. Средняя плотность грачей в районах колеблется. На Большеберезниковский район приходится 12,6 особей/км², Дубенский – 16,5, Zubovo-Полянский – 14,8, Кадошкинский – 16,3. Возможно, рассмотренная зависимость объясняется тем, что мы высчитывали численность грачей по средним данным на один населенный пункт, независимо от того, располагается ли он в лесном массиве или нет, гнездятся в нем грачи или нет. Если рассмотреть относительную численность грача в Большеигнатовском районе по населенным пунктам, то картина следующая: в 17% населенных пунктах она составляет от 300 до 500 особей, в 23% - до 300 особей, в 12% - от 500 до 1000 птиц, в 24% населенных пунктах грачи не гнездятся и по 24% населенным пунктам данных. Это позволяет говорить о том, что к каждому району нужно подходить дифференцированно, а абсолютно достоверный материал можно получить, проводя учеты в каждом населенном пункте.

Нами рассматривалась зависимость численности грача от количества дворов. В настоящее время количество жителей и дворов не совпадает, это связано с тем, что в селах определенный процент составляет число пустующих дворов (заброшенных), остальные используются как дачи. На примере Большеигнатовского района рассмотрим зависимость численности грача от количества дворов. Тенденция экспоненты следующая: чем больше дворов в населенном пункте, тем больше численность грачей. Необходимо сказать, что в некоторых населенных пунктах (с. Киржеманы и д. Красная Нива) численность грача высокая, хотя количество дворов здесь незначительное. Известно, что пока суще-

ствуется хотя бы один жилой дом, колония сохраняется, но как только он перестает существовать, грачи покидают эту местность.

Можно констатировать, что низкая плотность грачей отмечается в районах, где лесистость составляет от 63 до 65%. Самая высокая плотность грачей была в Атяшевском, Ромодановском и Лямбирском районах, где лесистость составляет 9 - 12 %. Плотность птиц была примерно на одном уровне в районах, где лесистость варьируется от 10 до 39%. В целом, если не брать во внимание районы республики, а рассматривать тенденцию зависимости плотности грача от лесистости, то вырисовывается следующая картина: с увеличением площади лесов уменьшается плотность особей, учитывая то, что в Zubovo-Полянском, Теньгушевском, Темниковском районах площадь лесов значительна, причем они располагаются сплошным массивом, которых грач избегает.

Прослеживается следующая тенденция: с увеличением открытых пространств увеличивается плотность грача, и наоборот. По распространению птиц в пространстве вырисовывается три типа поселений: концентрированный, пятнистый и равномерный.

Таким образом, плотность популяции грача зависит от лесистости территорий, площади открытых пространств, плотности населенных пунктов, количества дворов, и в то же время она не зависит от плотности населения и числа административных единиц.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Луговой А. Е., Майхрук М. И. Численность и размещение грачей в Мордовской АССР // Новые проблемы зоологич. науки и их отражение в преподавании: Тезисы докладов научно-практической конференции зоолог. пединститутов. - Ставрополь, 1979. Ч. 2. - С. 294-296.

Лысенков Е.В., Исаева О.С., Холодов С.
Мордовский государственный педагогический институт

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ НЕБОЛЬШИХ СВАЛОК (на примере Чамзинского полигона)

Изучение фауны, экологии и поведения животных рудеральных ландшафтов в настоящее время имеет чрезвычайно актуальное значение. В последнее время особое внимание специалистов уделяется исследованию населения птиц городских свалок, которые, являясь местом массовых скоплений птиц, служат предметом пристального внимания не только орнитологов, но и работников медицины, городских служб и т.д.

Несмотря на актуальность и важность проблемы концентрации птиц на полигонах бытовых отходов (ПБО), их изучению уделяется пока недостаточное внимание. В России подобные исследования проводились на ПБО крупных городов (Константинов, Хохлов, 1991; Водолажская, Наумов, 1986; Хохлов и др., 1989; 1999; Исаева, 2000 и нек. др.), на Украине (Березовский, 1992; Костин, Яковлев, 1992; Кошелев, 1987; Яковлев, 1996 и др.), в США (Skagen Susan K. с соавт. и др.).

Вместе с тем, небольшие ПБО с площадью менее 10 га практически не изучались. Однако их количество и общая площадь гораздо больше, чем крупные городских свалок. Так, в республике Мордовия насчитывается 33 санкционированные свалки с общей площадью 161 га, из них лишь 78,7 га занято семью городскими свалками.

Работа проводилась на Чамзинском ПБО, расположенном в отработанном карьере, в 6,3 км юго-западнее п. Чамзинка (Чамзинский район Республики Мордовия) в 1999 - 2000 годах.

Свалку окружает лесополоса, представленная лиственницей европейской, тополем дрожащим и акацией желтой. В травяном ярусе: костёр безосный, крапива жгучая и лопух обыкновенный. Флора самой свалки представлена немногочисленными видами сорных растений: тимофеевка полевая, костёр безосный, полынь горькая, осот обыкновенный. На стационаре есть также одиночные сообщества зерново-бобовых культур: пшеница, рожь, гречиха, клевер луговой и гибридный.

Общая площадь свалки - 10 га, из них 5 га уже заняты под бытовые и промышленные отходы. Накопление отходов составляет 29,9 тыс.м.куб, в том числе отходов потребления 29,6 тыс.м.куб.

За период исследования проведено 10 учётов по общепринятым методикам, зарегистрировано 1906 птиц. Отмечены следующие виды птиц: грач, ворон, галка, серая ворона, сорока, белая трясогузка, желтая трясогузка, черный коршун, сизый голубь. Основу населения составляют врановые, среди которых доминировали грач, галка и ворон.

Население птиц Чамзинского полигона в **зимний период** представлено 10 видами, из них только 2 – обычных, 7 – редких и 1 – очень редкий (табл. 1).

Таблица 1.

Население птиц Чамзинского полигона в зимний период (15 учётов)

Вид	Всего особей	Особей/ га	Оценка в баллах	Особей/ км ²	% обилия
1	2	3	4	5	6
Полевой воробей	184	2,45	++	245	32,9
Сизый голубь	142	1,89	++	189	25,4
Снегирь	69	0,92	+	92	12,3
Серая ворона	42	0,56	+	56	7,5
Большая синица	36	0,48	+	48	6,4

1	2	3	4	5	6
Домовый воробей	24	0,32	+	32	4,3
Ворон	25	0,33	+	33	4,5
Грач	24	0,32	+	32	4,3
Галка	11	0,15	+	15	1,9
Сорока	3	0,04	- +	4	0,5
Всего 10 видов	560	7,46		746	100

Общая плотность населения птиц составила 7,46 особей/га, в том числе 4,34 приходится на полевого воробья и сизого голубя. Как видно из таблицы 1, они относятся к группе обычных видов, их обилие достигает 58,3 %. Следует отметить, что численность снегиря почти равна 1, поэтому его можно отнести к группе обычных видов. Фауна и структура населения птиц в каждый месяц имела свои особенности.

В декабре зарегистрировано 8 видов (4 обычных и 4 редких). Плотность птиц составляла 10 особей/га. Население птиц формировалось за счет сизого голубя (3,1 особей/га), полевого воробья (2,5), снегиря (1,3) и домового воробья (1,1). На эти виды приходилось 80,5% всех отмеченных птиц.

Январь характеризовался бедной орнитофауной (7 видов) и низкой численностью птиц (6,5 особей/га). Обычными видами были полевой воробей (2,7 особей/га), сизый голубь (1,3), снегирь (1,0). Их обилие составили 77,3%. Нужно отметить, что по сравнению с декабрем в этом месяце численность сизого голубя снизилась в 2,4 раза, снегиря - в 1,3. Вместе с тем увеличилась численность полевого воробья в 1,1 раза.

В феврале орнитофауна возросла до 10 видов, общая численность населения птиц - до 7,2 особей/га. Население птиц фактически представлено 2 обычными видами: полевым воробьем (2,2 особей/га) и сизым голубем (1,9).

Таким образом, зимнее население птиц нестабильно и образовано зерноядными видами, которые кормятся на участках полигона с сорной растительностью. Редкие виды в населении птиц не играют существенного значения.

В гнездовой период видовой состав, структура населения и численность птиц изменяется (табл. 2).

Таблица 2

Население птиц Чамзинского полигона в гнездовой период (9 учетов)

Вид	Всего особей	Особей/ га	Оценка в баллах	Особей/ км ²	% обилия
1	2	3	4	5	6
Грач	694	15,42	+++	1542	53,9
Галка	212	4,71	++	471	16,5
Ворон	173	3,84	++	384	13,4
Серая ворона	82	1,82	++	182	6,4
Полевой воробей	50	1,11	++	111	3,9

1	2	3	4	5	6
Белая трясогузка	31	0,69	+	69	2,4
Сорока	24	0,53	+	53	1,9
Черный коршун	19	0,42	+	42	1,5
Желтая трясогузка	2	0,04	+	4	0,1
Всего 9 видов	1287	28,58		2858	100

Число видов по сравнению с зимним периодом остается почти одинаковым. Однако встречаются «новые» виды: черный коршун, белая и желтая трясогузки. Население птиц имеет следующую структуру: 1 - многочисленный вид, 4 - обычных и 4 - редких. Численность птиц увеличивается в 4 раза. Основную роль в населении играют врановые птицы, их численность составляет 26,32 особей/га, из них обилие грача достигает 53,9%.

В мае численность птиц увеличилась до 31,6 особей/га. По-прежнему доминируют врановые птицы. Грач - многочисленный вид, с численностью 17,8 особей/га. В группу обычных видов входили галка (7,0 особей/га), ворон (3,6) и серая ворона (1,8). Дальнейший рост численности населения птиц наблюдается в июне, достигая своего пика (58,8 особей/га). Отмечена максимальная численность грача - 48,2 особей/га, в 2,7 раза выше, чем в мае, серой вороны - в 1,6 раза, ворона - в 1,3, черного коршуна - в 2,5. Вместе с тем снизилась численность галки в 3,5 и сороки - в 3 раза.

По сравнению с июнем, в июле численность населения птиц сокращается в 4,4 раза. Грач из группы многочисленных видов переходит в группу редких. По-видимому, это объясняется тяготением грача в этот период к сельскохозяйственным угодьям, где корм становится более доступным. Группа обычных видов представлена галкой (1,7 особей/га), серой вороной (1,5), вороном (4,0), полевым воробьем (3,0) и белой трясогузкой (1,6).

Сорока, черный коршун, белая трясогузка и полевой воробей относятся к группе редких видов. Вместе с тем они регулярно здесь отмечались. Черный коршун и белая трясогузка являются характерными обитателями малых свалок республики, причем белая трясогузка - гнездящийся вид, а черный коршун залетает кормиться. Таким образом, гнездовая фауна изучаемых свалок бедна и в основном представлена видами, залетающими сюда кормиться.

В послегнездовой период население птиц представлено 10 видами (1116 птиц), с общей плотностью 22,32 особей/га (табл. 3).

Таблица 3.

Население птиц Чамзинского полигона в послегнездовой период

Вид	Всего особей	Особей/га	Оценка в баллах	Особей/км ²	% обилия
1	2	3	4	5	6
Грач	581	11,62	+++	1162	52,8
Ворон	199	3,98	++	398	17,6

1	2	3	4	5	6
Галка	99	1,98	++	198	8,8
Серая ворона	78	1,56	++	156	6,9
Полевой воробей	77	1,54	++	154	6,8
Белая трясогузка	39	0,78	++	78	3,4
Черный коршун	11	0,22	+	22	0,9
Сизый голубь	10	0,2	+	20	0,8
Желтая трясогузка	2	0,04	- +	4	0,1
Всего 10 видов	116	22,32		2232	100

К группе многочисленных видов относится грач, к обычным - ворон, галка, серая ворона, полевой воробей и белая трясогузка, к редким – черный коршун, сизый голубь и желтая трясогузка.

В августе количество видов остается на уровне июля, однако численность населения птиц увеличилась в 1,3 раза и составила 17,3 особей/га. Многочисленных видов нет. Основу населения составляют обычные виды: грач (8,6 особей/га), галка (1,0), серая ворона (1,2), ворон (3,9). На них приходилось 85% всех учтенных птиц. Следует отметить, что в этот месяц в 17,2 раза возрастает численность грача, но сокращается численность галки в 1,7, полевого воробья - в 3,3, черного коршуна – в 6, белой трясогузки – в 3,2 раза.

В сентябре, в связи с отлетом некоторых птиц, видовой состав сокращается до 6 видов, однако численность населения птиц достигает 26,6 особей/га. Кроме этого в структуре населения птиц произошли изменения. Группа многочисленных видов представлена грачем (16 особей/га), его численность увеличилась в 2 раза по сравнению с августом. Обычными видами были галка (3,7 особей/га), ворон (3,6) и серая ворона (1,9).

Увеличение видового состава и снижение общей численности птиц характерно для октября. Население птиц образовано 9 видами, их численность - 11,7 особей/га. Наблюдается сокращение численности грача в 12,3 раза, серой вороны – в 3,1, сороки – в 1,6, ворона – в 4,5 раза. Однако увеличивается численность сизого голубя в 2 и полевого воробья – в 3,2 раза. Таким образом, в послегнездовой период ядро населения небольших свалок составляют, в основном, оседлые виды. Исключением является грач, который улетает зимовать в Западную Украину. В тоже время популяция грача остается зимовать в Мордовии и охотно посещает свалки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водолажская Т.И., Наумов В.Н. Влияние свалок городского типа на отдельные биокомпоненты // Взаимодействие между компонентами экосистем. – М., 1986.- С. 144-149.
2. Исаева О.С. Врановые птицы полигона бытовых отходов г. Саранска // Мордовский орнитологический вестник. - Саранск, 2000. Вып.2. - С.40-45.
3. Константинов В.М., Хохлов А.Н. Птицы на городских свалках //Природа.1991. №6. - С.32.
4. Костин С.Ю., Яковлев В.А. Питание серебристой чайки на свалках Крыма // Серебристая чайка: распределение, систематика, экология. – Ставрополь, 1992. - С.120-123.

5. Кошелев А.Н., Пересадыко Л.В., Березовский В.Н. Оценка значения Одесской городской свалки для зимующих птиц // Влияние антропогенной трансформации ландшафтов на население наземных позвоночных животных. - М.; 1987. - С. 103-108.
-

Лысенков Е.В., Спиридонов С.Н.
*Мордовский государственный педагогический институт
Московский педагогический государственный университет*

ЧИСЛЕННОСТЬ И РАЗМЕЩЕНИЕ ПТИЦ-НОРНИКОВ В БЕРЕГОВОМ ЛАНДШАФТЕ Р. АЛАТЫРЬ

Берега рек представляют собой уникальные явления для птиц, экологически связанных с береговыми обрывами, косами и отмелями (Луговой, 1996). Одними из них являются птицы-норники.

Наблюдения за птицами проводились во время экспедиции с 8 по 13 июня 1997 года в береговом ландшафте р. Алатырь, относящейся к бассейну р. Суры и протекающей по северо-восточной части Мордовии. В работе также принимали участие А.С. Лапшин, Г.Ф. Гришуткин, Н.А. Бармин, В.Б. Филимонов, В.Н. Тяпайкин, всем им авторы выражают признательность.

В бассейне Алатыря распространены луговые степи, широколиственные и смешанные леса (Ямашкин, 1998). Левобережье представлено хорошо сохранившимися лесными массивами, а правобережье - сельскохозяйственными угодьями. Ширина поймы колеблется от 0,5 до 3 км. Более подробное описание условий обитания птиц в береговом ландшафте р. Алатырь и прилегающих биотопах было приведено нами ранее (Лысенков и др., 2000).

Обследовано 110 км. реки от п. Смольный (Ичалковский р-он) до п. Тургенево (Ардатовский р-он). Проводили сплошное обследование берегов с лодки (без мотора), картирование и описание обнаруживаемых гнезд, особенности их размещения, характер антропогенного воздействия на пойму.

В ходе работ отмечено три вида птиц-норников: береговая ласточка (*Riparia riparia*), золотистая щурка (*Merops apiaster*), зимородок (*Alcedo atthis*). Согласно классификации Л.В. Маловичко, В.М. Константинова (2000), они относятся к "активным" норникам, т.е. способны к самостоятельному рытью нор.

Береговая ласточка является абсолютной доминантой в населении птиц с плотностью 675,5 ос/ 10 км. реки (Лысенков и др., 2000). Всего зарегистрировано 66 колоний, в среднем на 10 км. течения реки приходится 6 колоний. Общее количество нор на исследуемом участке реки составляет 7430. Размеры колоний варьируются от 3 до 530 норок, в среднем $112,5 \pm 15,1$ нор на колонию. Колонии нами разделены на пять «размерных» групп. В большинстве колоний насчитывается от 50 до 100 нор (22 колонии, 33,4 % от общего числа колоний), что объясняется размерами реки и прилегающей поймы (Луговой и др., 1971). В 15 (22,7 %) - было от 10 до 50 нор; более крупных колоний – по 100-150 и 150-300 нор отмечено по 8 (12,1 %) в каждой группе. На небольших локальных обрывах учтено всего девять колоний, в которых было до десяти нор (9,1 %). В 7

колониях (10,6 %) насчитывалось более 300 нор, из них три наиболее крупные колонии (>500 нор) располагались около с. Каласево рядом друг с другом.

Таким образом, размещение колоний по течению реки неравномерно. Наибольшее число отмечено на участках реки между селами Крутая гора - Камчатка, Папулево – Тарханово, Мокровка – Анютино, Луньга – Полое (рис.1). Следует отметить, что на этих участках берега реки с более крутыми склонами, пойма расширена до двух км и занята сенокосами, пастбищами, что, несомненно, влияет на размещение и размер колоний. Сходные данные приводят по Ставропольскому краю А.Н. Хохлов, Л.В. Маловичко (1997). На участках реки, где колоний не отмечено (например, от с. Камчатка до с. Папулево), берега реки пологие, заросшие травой и кустарником. В подобных береговых ландшафтах береговушки испытывают дефицит мест гнездования. В этом случае они устраивают норки в небольших, "локальных" обрывах берега, образуя плотные колонии до 100 норок.

Большая часть колоний располагалась скученно, но отмечались колонии в виде строчки. Наблюдались также обрывы, на которых располагалось несколько участков одной колонии недалеко друг от друга, чередуясь с участками твердого грунта. Данное обстоятельство говорит о предпочтении береговушками грунта с более рыхлыми слоями (Маловичко, 2000).

Золотистая щурка появилась в Присурье в середине XX века (Луговой, 1975), причем её численность постепенно увеличивается. Если в 70–е годы XX в. вид на Алатыре был редким, то сейчас стал обычным с плотностью 7,3 ос/10км, что свидетельствует о благоприятных условиях для обитания данного вида в Присурье. Необходимо отметить, что в настоящее время золотистая щурка заселяет не только естественные, но и антропогенные ландшафты (Лапшин, Лысенков, 1998).

На р. Алатырь щурки гнездятся в крутых береговых обрывах, в большинстве случаев совместно с береговыми ласточками. Всего обнаружено четыре колонии, в которых насчитывалось от трех до девятнадцати нор, а также несколько одиночных нор (рис.1). Самая крупная колония (девятнадцать норок) найдена выше по течению реки от п. Сосновка (Ичалковский р-он) в колонии береговушек. В колонии ниже п. Смольный насчитывалось восемь норок, причем данная колония единственная, в которой щурки гнездились без ласточек. Остальные небольшие колонии численностью в три (при впадении р. Барахманка) и четыре (ниже с. Мокровка) норки располагались на одном обрыве с береговыми ласточками. Одна нора щурки была найдена около г. Ардатов напротив колонии береговушек. Интересно отметить, что на участке от с. Мокровка до г. Ардатова не найдено нор щурок. Встречи с птицами были единичны, и только с одиночными особями. Вместе с тем, данный участок изобилует обрывами, которые используются ласточками. Возможно, в этом районе для гнездования щурки используют карьеры, обрывы, обвалы и другие антропогенные ландшафты, что, несомненно, требует дальнейшего изучения.

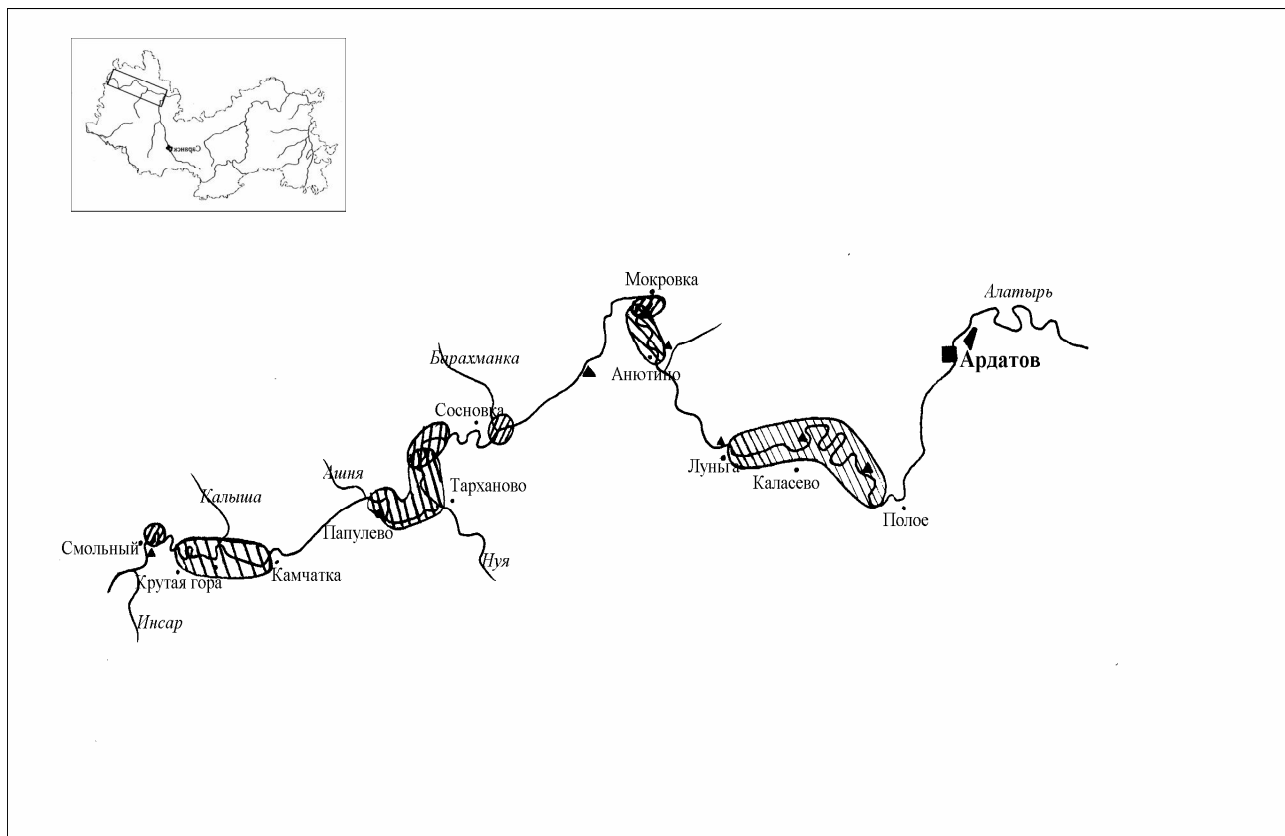



Рис.1 Размещение колоний (береговой ласточки и золотистой щурки) и отдельных гнезд птиц-норников на р.Алатарь.

Условные обозначения:

 - колонии береговой ласточки; ▲ - норы зимородка

 - колонии золотистой щурки; ■ - отдельные норы золотистой щурки

В качестве присад щурки используют деревья (отдавая предпочтение сухостойным), опоры и провода ЛЭП.

Сказанное выше говорит о неравномерности размещения нор щурок в береговом ландшафте р. Алатарь, что характерно для других регионов (Маловичко, Константинов, 2000).

Зимородок также перешел в категорию обычных видов, причем его численность возросла в восемь раз. Нами было найдено шесть нор, в среднем одна нора на 18,3 км реки (рис.1). Столь небольшое количество нор мы объясняем тем, что, возможно, нами были обнаружены не все норы зимородка, так как они часто замаскированы корнями деревьев и свисающими с берега растениями. На гнездование оказывает влияние качество воды в реке. Мутная вода р. Алатарь затрудняет охоту для птиц, что и является причиной столь низкой плотности гнездящихся птиц.

Мы согласны с мнением Ю.В. Котюкова (2000), что зимородки предпочитают обрывы с древесно-кустарниковой растительностью, а не с луговой. Из найденных нами шести нор только две располагались в луговых обрывах.

Следует отметить, что кроме найденных нор на пяти участках реки, были отмечены одиночные птицы, нередко пары. Хотя нор не было найдено, данное обстоятельство позволяет предполагать, что на исследуемом участке реки обитает около 10-12 пар.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Котюков Ю.В. Обыкновенный зимородок как вид, предлагаемый к занесению в Красную книгу Рязанской области // Редкие, исчезающие и малоизученные птицы России: Сб. науч. ст. / Под. ред. С.Г. Приклонского и В.А. Зубакина. - М.: Изд-во Союза охраны птиц России, 2000, - С.164-166.
2. Лысенков Е.В., Лапшин А.С., Гришуткин Г.Ф., Филимонов В.Б., Бармин Н.А., Спиридонов С.Н., Тяпайкин В.Н. Население птиц берегового ландшафта р. Алатырь в гнездовой период // Мордовский орнитологический вестник. - Саранск. 2000. Вып. 2. - С. 68-73.
3. Лапшин А.С., Лысенков Е.В. Видовой состав и характер пребывания птиц Мордовии // Мордовский орнитологический вестник. - Саранск. 1999. Вып. I. - С. 19-34
4. Луговой А.Е., Майхрук М.И., Бухаркин В.П., Орехов В.А., Сударев В.И. Летние наблюдения за птицами в береговом ландшафте Суры и Алатыря // Матер. 1 науч. конф. по проблеме фауны, экологии, биоценологии и охраны животных Присурья. - Саранск, 1971. - С.83-86
5. Луговой А.Е. Речные берега и население птиц. - Ужгород: Беркут, 1996. Т.5. Вып. II. - С.130-133
6. Луговой А.Е. Птицы Мордовии. - Горький. 1975. -299с.
7. Маловичко Л.В. Экологические и морфологические адаптации птиц к норному образу жизни: Автореф. дис... докт. биол. наук.- М., 2000. - 58с.
8. Маловичко Л.В., Константинов В.М. Сравнительная экология птиц-норников: экологические и морфологические адаптации.- Ставрополь-Москва: Изд-во СГУ, 2000.-288с.
9. Хохлов А.Н., Маловичко Л.В. Особенности формирования гнездовых колоний птиц-норников // Орнитологические исследования в России (к 90-летию профессора А.В. Михеева). - Москва-Улан-Удэ, 1997. - С.189-191.
10. Ямашкин А.А. Физико-географические условия и ландшафты Мордовии. – Саранск, 1998. - 156 с.

Рахимов И.И.

Московский педагогический государственный университет

К ВОПРОСУ ОБ УРБАНИЗАЦИИ ПТИЦ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Приспособление птиц к обитанию в городском ландшафте в результате их проникновения из естественных ландшафтов называют урбанизацией птиц. Хотя городские поселения в историческом плане явление не столь длительное по сравнению с процессами видообразования, формирования экосистем и другими, тем не менее вопрос освоения городской территории птицами имеет свою

историю и претерпевает ряд последовательных стадий, в ходе которых вид или приспосабливается к условиям города, или избегает его.

Процесс заселения городской территории птицами происходит по двум основным путям – использование экологических преимуществ антропогенного ландшафта и вселение птиц в антропогенный ландшафт вследствие поглощения им окружающей территории. Пользуясь терминологией Н.А. Гладкова (1958), это «приведенные и вобранные виды». Каждый из этих двух путей предполагает ряд стадий, в ходе которых вид закрепляется или покидает данную территорию, включенную в хозяйственное использование. С.И. Божко (1971) выделяет группы урбанизирующих птиц, находящихся на разных ступенях этого процесса: потенциальные, условные, стойкие и полные урбанисты. Подобная классификация наиболее полно и дифференцированно отражает сущность явления урбанизации птиц.

Потенциальные урбанисты – это виды, проникшие в городской ландшафт из окружающих город биотопов и задерживающихся в новой среде благодаря наличию привычных мест обитания и своей антропотолерантности, т.е. терпимости по отношению к человеку. В числе потенциальных урбанистов орнитофауны Среднего Поволжья – малая выпь, шилохвость, серая куропатка, коростель, чибис, травник, кукушка обыкновенная, оляпка и др. Даже беглый анализ видов потенциальных урбанистов говорит об их принадлежности по своему сектору экологических адаптаций к группе стенобионтных видов. По мнению С.И. Божко (1971), стенобионты обычно не способны к урбанизации. Однако исследования последних лет показывают многочисленные примеры адаптивных возможностей птиц, которые ранее избегали городской ландшафт. Наблюдения в начале XX столетия указывали, в частности, на урбофобность сороки. В настоящее время эту птицу легче встретить в городе, чем далеко за его пределами. Другой пример, связанный с освоением птицами городского ландшафта в странах Западной и Центральной Европы – черный дрозд и сойка. Начало этого процесса в западных областях России, Украины и в Прибалтике дает основание сделать предположение о расширении этого явления и по другим регионам Европейской части России в зоне ареала этих видов. Для городов Среднего Поволжья сойка – явление редкое. Наблюдаются только эпизодические залеты в города и поселки и, в основном, в осенне-зимний период. В Поволжье редкой залетной птицей в урбанизированный ландшафт является и черный дрозд.

Следующая группа – условные урбанисты. Сюда относят виды, которые посещают город в отдельные периоды, и их появление стимулирует тем или иным образом человек. Гнездование, как правило, происходит за пределами урбанизированной территории. Например, в зимний период многие виды синиц, а также поползень, дятлы в поисках корма охотно посещают города и концентрируются в местах, где есть доступная пища. Этому способствует и зимняя подкормка птиц горожанами. Другая группа условных урбанистов – это залетные в летний период птицы. Для Среднего Поволжья таких видов достаточно много. Это большинство чаек, крачек, хищные птицы, утки. Периодичность, сезонность пребывания этой группы птиц проявляется отчетливо. П.Н. Янков (1983) использует даже термин «сезонные синантропы».

Стойкие урбанисты – это виды, часть из которых гнездится в городских биотопах, но другая часть популяции продолжает гнездится в естественных условиях и составляет определенный резерв для пополнения населения птиц в городе. К таковым можно отнести скворца, большую синицу, белую трясогузку, обыкновенную каменку.

Полные урбанисты – эти виды, встречающиеся, в основном или почти всегда, в городском ландшафте. Экологические особенности этих видов неразрывно связаны с условиями в городе. По числу видов эта группа немногочисленна, но по своей биомассе, общей численности превосходит во много раз все остальные группы, обитающие в городе. В числе полных урбанистов - сизый голубь, галка, домовый воробей, полевой воробей, черный стриж, городская и деревенская ласточка.

Принимая за основу данное разделение на группы по урбанизации, мы проанализировали фаунистические списки 11 населенных пунктов Татарстана, начиная от г. Казани (население свыше 1 млн.), и, по убывающей, до поселков-городского типа Арск и Кукмор (12тыс. чел.). Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение фауны птиц городов Татарстана по группам урбанизации

Населенные пункты	Потенциальные урбанисты	Условные урбанисты	Стойкие урбанисты	Полные урбанисты
Казань	80	66	12	8
Набережные Челны	12	37	11	8
Нижнекамск	9	27	11	7
Альметьевск	7	27	11	7
Зеленодольск	5	33	11	7
Лениногорск	7	27	12	7
Елабуга	13	30	10	7
Мамадыш	5	29	8	6
Булгары	7	27	9	8
Арск	8	21	9	7
Кукмор	7	24	9	7

Как видно из таблицы, прочное место среди всех категорий занимают полные урбанисты. Их количество относительно стабильно и почти не зависит от размеров города. Большинство этих видов оседлы, численность их высока. Типичным представителем является сизый голубь. В определенных условиях в список полных урбанистов можно включить некоторых представителей предыдущей категории. Для ряда городов Среднего Поволжья - это грач.

Стойкие урбанисты также сохраняют свое положение для многих городов республики. Как отмечает С.И. Божко (1971), видовой состав стойких урбанистов имеет много общего для городов одной климатической зоны, отклонение обычно зависит от конкретной топографии города и отношения горожан к птицам.

Условные урбанисты – самая многочисленная группа, и большинство видов орнитофауны городов относится к ним. Биотопическое окружение населен-

ного пункта влияет на состав условных урбанистов. Например, Зеленодольск, Елабуга, Казань – это города, расположенные в окружении лесов, и это, соответственно, увеличивает долю условных урбанистов из лесных видов.

Потенциальные урбанисты в силу своей стенобионтности полностью зависят от наличия соответствующих биотопов в урбанизированном ландшафте, состав их крайне непостоянный и характер их пребывания нерегулярный по отдельным городам и поселкам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Божко С.И. К характеристике процесса урбанизации //Вестник Ленинградского унив-та. - 1971, №9. Вып. 2. - С. 5 – 14.
2. Гладков Н.А. Некоторые вопросы зоогеографии культурного ландшафта //Учен. записки МГУ - 1958. Вып. 197. - С. 17 – 34.
3. Янков П.Н. Орнитофауна Софии, особенности ее структуры и формирования: Автореф. дис...канд. биол. наук. - Минск, 1983. - С. 1 – 11.

Спиридонов С.Н.

Московский педагогический государственный университет

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ОРНИТОФАУНЫ ПРУДОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ Г. САРАНСКА

Отдельные аспекты изучения орнитофауны прудов биологической очистки г. Саранска (далее ПБО) и сложившиеся на них условия обитания птиц описывались нами ранее (Спиридонов, 2000). Однако исследований по сезонным изменениям авифауны ПБО не проводились. Анализ литературных данных (Дебело, Сазонов, 1983; 1984; Ерохов, 1986; Сарычев, 1992 и др.), а также собственные регулярные наблюдения говорят о привлекательности ПБО и им подобных водоемов для птиц в некоторые сезоны года. В данном сообщении мы попытались выявить особенности фауны и населения птиц ПБО и определяющие их причины.

Пруды являются конечной стадией очистки промышленных и бытовых сточных вод, они расположены в 2 км. северо-восточнее г. Саранска и занимают площадь около 25 га. Заращение прудов происходит по бордюрно-зарослевому типу (Корсаков, Смиртинский, 1956) на некоторых участках вдоль берегов, что, видимо, связано с достаточно большой глубиной в центре прудов. Растительность вдоль берегов представлена тростником обыкновенным и рогозом широколиственным. По берегам и дамбам между прудами произрастает рудеральная растительность, небольшие участки лесополосы и отдельные деревья и кустарники (ива белая и ломкая, клен американский, осина, бузина, шиповник). ПБО граничат с сельскохозяйственными полями, на берегу одного из них расположено кладбище и начинается населенный пункт. Основное беспокойство для птиц представляют ежегодные весенние палы и сенокосы по бе-

регам. В весенний и осенний периоды ПБО регулярно посещаются охотниками, зарегистрировано несколько случаев браконьерства.

Наблюдения проводились в 1996-1999 гг. на постоянных маршрутах и разовых экскурсиях, за время которых отмечено 68 видов птиц 10 отрядов. Результаты учетов пересчитывались на 1 км^2 по методике А.П. Кузьякина (1962), для водоплавающих птиц проводился абсолютный учет с пересчетом всех отмеченных птиц на 1 км^2 водной поверхности.

В видовом отношении наиболее богат отряд воробьинообразных (27 видов), ржанкообразных (16), гусеобразных (11) и соколообразных (5). Остальные отряды (поганкообразные, аистообразные, курообразные, журавлеобразные, голубеобразные и стрижеобразные) представлены единичными видами. Фауна и население птиц ПБО в зависимости от сезона года сильно различаются и имеют свои особенности (рис. 1).

В гнездовой период отмечено наибольшее количество видов – 49, из которых 19 гнездятся на территории прудов или по их берегам. Плотность птиц относительно невелика ($236,7\text{ ос./км}^2$), ее основу составляют озерная чайка (*Larus ridibundus*) - ($64,3\text{ ос./км}^2$) и хохлатая чернеть (*Aythya fuligula*) – ($43,7\text{ ос./км}^2$). Встречены такие редкие для Мордовии виды (Лысенков и др., 1997), как красноносый нырок (*Netta rufina*), луток (*Mergus albellus*), широконоска (*Anas clypeata*). Причем, если первые два вида отмечены на пролете, то широконоска гнездится по берегам прудов.

По сравнению с гнездовым периодом, послегнездовой характеризуется небольшим уменьшением плотности (до $215,6\text{ ос./км}^2$) птиц и значительным резким сокращением (почти в два раза) числа видов. Последнее, видимо, связано с послегнездовыми перемещениями и началом кочевок у некоторых видов. Доминирующими видами также являются озерная чайка и хохлатая чернеть, причем их плотность изменяется не очень значительно ($57,8$ и $13,5\text{ ос./км}^2$ соответственно).

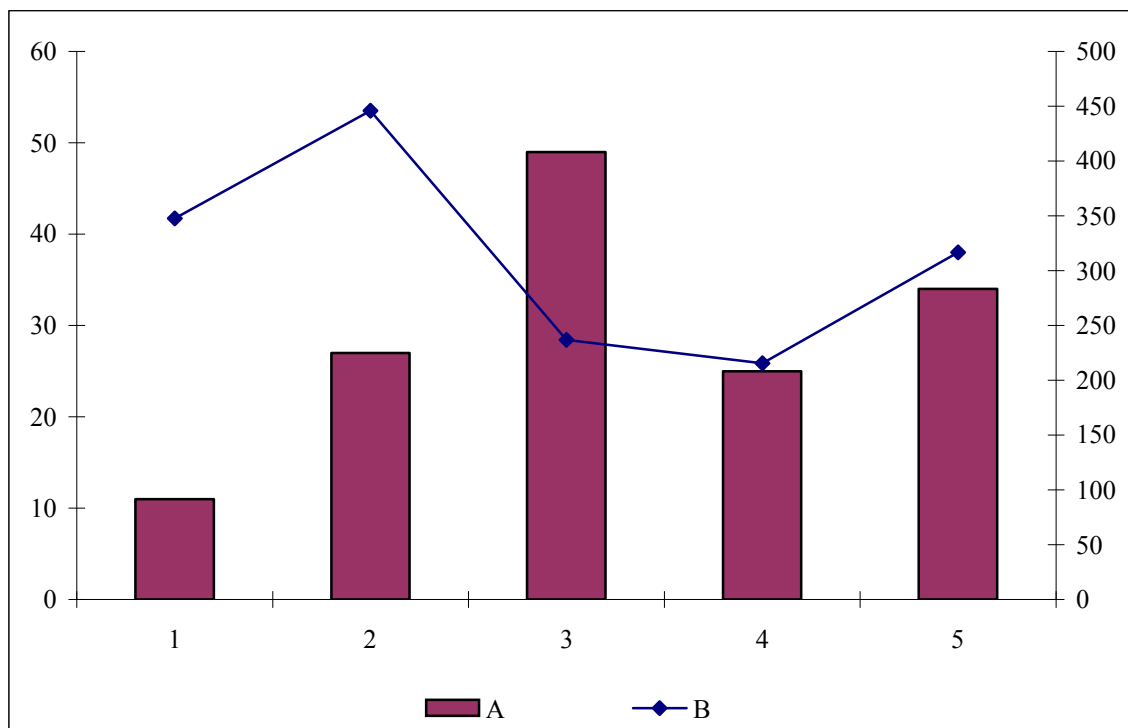


Рис.1. Динамика фауны и плотности населения птиц прудов биологической очистки г. Саранска (1996-1999гг.)
 А - число видов; В – плотность населения, ос./км²

Условные обозначения: 1 – зимний период; 2 – период весенних миграций; 3 – гнездовой период; 4 – период послегнездовых миграций; 5 – период осенних миграций.

Зимний период отличается своеобразными условиями для обитания птиц. Прежде всего это связано с отсутствием на поверхности прудов льда, из-за поступающих теплых сточных вод. Только на последнем пруде вода, по мере ее прохождения через все пруды, остывает, и в сильные морозы (-30°C) на нем образуются ледяные забереги. В этот период на ПБО отмечено 11 видов, однако их плотность составляет $347,6 \text{ ос./км}^2$. Доминирует кряква (*Anas platyrhynchos*) - ($225,6 \text{ ос./км}^2$, или $64,9 \%$ от зимнего населения), которая регулярно задерживается на прудах до середины-конца декабря, а в отдельные годы остается на зимовку (Константинов, Спиридонов, 2000).

Высокая плотность отмечена также у серой вороны (*Corvus cornix*) и сороки (*Pica pica*), которые регулярно используют деревья и кустарники на дамбах и берегах для отдыха, причем при уменьшении температуры воздуха количество птиц возрастает.

Во время весеннего пролета, из-за отсутствия льда на ПБО, водоплавающие птицы отмечаются раньше, чем на естественных водоемах. Обычно это приходится на конец марта - середину апреля, но отдельные особи крякв, чирков – трескунков (*Anas querquedula*) и больших поганок (*Podiceps cristatus*) регистрируются уже в середине марта. В этот период отмечено 27 видов с наивысшей плотностью, составляющей 446 ос./км^2 . По численности преобладает кряква, трескун, красноголовая чернеть (*Aythya ferina*).

Встречаются редкие виды: широконоска, шилохвость (*Anas acuta*), сизая чайка (*Larus canus*), лысуха (*Fulica atra*), причем первые два вида в отдельные годы (1998, 1999 гг.) составляют основу весенней орнитофауны.

Период осенних миграций отличается от весеннего несколько большим количеством отмеченных на ПБО видов – 34, однако их общая плотность наоборот падает и составляет 316,7 ос./км². Основу орнитофауны в этот период составляет грач (*Corvus frugilegus*) с плотностью 52 ос./км², кряква – 39,2 ос./км², хохлатая чернеть – 36,9 ос./км², полевой воробей (*Passer montanus*) – 30,8 ос./км², сорока – 26,8 ос./км² и красноголовая чернеть – 22,8 ос./км².

Наблюдения показали, что ПБО для птиц приобретают важнейшее значение в основном в зимний период и периоды миграций. На гнездовании отмечены ряд регионально редких видов. Таким образом, ПБО создают благоприятные возможности для обитания множества птиц, ядро орнитофауны составляют виды водно-болотного комплекса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дебело П.В., Сазонов М.Ю. Видовой состав и некоторые особенности биологии водоплавающих и околоводных птиц водоемов биологической очистки г. Уральска // Птицы Сибири. - Горно-Алтайск, 1983. -С. 233-235.
2. Дебело П.В., Сазонов М.Ю. Водоплавающие и околоводные птицы водоема биологической очистки г. Уральска // Проблемы региональной экологии животных в цикле зоологических дисциплин педвуза. – Витебск, 1984. Ч.1. -С.60-61.
3. Ерохов С.Н. Формирование и динамика орнитофауны сточных водоемов-накопителей в пустынной зоне юго-востока Казахстана: Автореф. дисс... канд. биол. наук. - Алма-Ата, 1986. – 22 с.
4. Корсаков Г.К., Смиртинский А.А. Зарастающие водоемы и их использование для ондатроводства. - М., 1956. –136 с.
5. Константинов В.М., Спиридонов С.Н. О зимовке водоплавающих птиц на техногенных водоёмах Мордовии // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. – СПб., 2000. Вып. 127. - С.22-23.
6. Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Биогеография СССР. Уч. зап. Москов. обл. пед. ин-та. - М., 1962. Вып.1. - Т. СІХ. - С.3-182.
7. Лысенков Е.В., Лапшин А.С., Симонов Д.В., Колыганова М.В. Редкие птицы Мордовии // Фауна, экология и охрана редких птиц Среднего Поволжья. – Саранск, 1997. – С.35-41
8. Сарычев В.С. Современное состояние и тенденции изменений фауны и населения птиц лесопольных ландшафтов востока среднерусской возвышенности // Автореф. дисс... канд. биол. наук.- М., 1992. – 18 с.
9. Спиридонов С.Н. Сравнительный анализ структуры населения птиц иловых площадок и прудов биологической очистки г. Саранска // Мордовский орнитологический вестник. - Саранск, 2000. Вып.2. - С.74-78.

Хмельков С.А.
Учитель школы № 38 г. Саранска

ИНТЕНСИВНОСТЬ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ВРАНОВЫХ ПТИЦ К МЕСТАМ НОЧЕВОК (на примере г. Саранска)

С процессом возрастающей урбанизации нашей планеты внимание зоологов всё чаще обращается к изучению диких животных, населяющих города. В нашей стране уже почти 65% людей живёт в городах, где они проводят более 80% своего времени. При этом усиливаются контакты между человеком и животным населением города, что ставит перед зоологами не только теоретические, но и практические задачи.

В отношении птиц влияние человека сказывается особенно значительно, причём по многим направлениям одновременно. В лесопарковой зоне и городских парках вытаптывается травянистый покров и мелкий кустарник, вырубаются дуплистые деревья, убираются умершие стволы. Обилие кошек и собак, в том числе находящихся в одичавшем состоянии, резко усиливает постоянный пресс хищников, особенно на птиц, обитающих в приземном ярусе растений и на земле. Постоянное присутствие людей беспокоит птиц, влияет на их поведение.

С другой стороны, влияние человека на птиц в условиях урбанизированного ландшафта сопровождаются и позитивными явлениями.

Прежде всего, открываются новые экологические возможности для существования птиц и увеличения численности видов, адаптировавшихся к деятельности человека, так называемых синантропов. Город становится как бы новой экологической нишей для птиц, и они осваивают ее всё более активно.

С жизнью города тесно связаны врановые птицы. Например, в г. Саранске нами найдено гнездо ворона в недостроенном цехе Домостроительного комбината. Птицы гнездятся в нём уже на протяжении четырех лет. На протяжении ряда лет численность гнездящихся грачей остается постоянной. Всего найдено пять колоний от 36 до 5 гнезд. Отмечены случаи одиночного гнездования грачей: обнаружено четыре одиночные пары грачей, а в районе Хлебозавода №5 одиночная пара гнездится уже три года.

Массовые кормёжки этих птиц наблюдаются преимущественно на городских свалках, куда свозится мусор и отходы со всего города. Для учёта врановых птиц, столь тесно связанных с отходами большого города, была использована биологическая особенность этих птиц – совместная концентрированная ночёвка. Вечерние стаи врановых, летящих на места ночёвки, включают в себя практически всех птиц, связанных с данным населённым пунктом.

Учёт птиц проводился на двух стационарах в 1998-2000 гг. Первый стационар располагался на окраине северо-западной части города, а второй - юго-западной. Учёты проводились членами орнитологического кружка. Всего проведено 156 часов наблюдений. Подсчёт птиц производился во время их пере-

мещений к местам ночевки десятками или сотнями, в зависимости от плотности пролетающей стаи. Птицы регистрировались по всей видимости горизонта. При таком учёте не удаётся различить серую ворону от грача или галки, можно говорить лишь о преобладании того или иного вида.

В результате работы установлено, что ночёвки врановых птиц в г. Саранске (серых ворон и галок, одиночных грачей) находятся не в одних и тех же местах. Лишь одна ночёвка врановых регулярно располагалась в районе лесного массива возле медсанчасти "Лисма", на которую птицы летят со стороны с. Берсеневка, пос. Лямбиров и ТЭЦ-2.

Образование стай врановых происходит в июне после вылета птенцов из гнёзд и перемещении их на поля, луга, свалки, фермы. В это время в стаях преобладали галка и грач, а серая ворона отмечалась редко. Необходимо отметить, что перед тем, как лететь на ночёвку, происходило формирование общей стаи из отдельных небольших скоплений на поле между фермами Берсеневского совхоза и жилым массивом Светотехстроя г. Саранска и на поле за фермами с. Николаевка. На таких "полигонах" количество птиц достигало от 2 до 3.5 тыс. особей. Причем соотношение галки и грача в стаях составляло 1:1.

В августе и сентябре к галке и грачу присоединяется серая ворона, обилие которой - около 20% от общего количества птиц. Таким образом, в этот период в перемещениях доминировали галки и грачи. После отлёта грачей (сентябрь - начало ноября) соотношение галок и серых ворон постепенно выравнивается, а количество грачей значительно сокращается. В то же время небольшое число грачей остаётся зимовать и участвует в перемещениях в районе города.

С ноября по февраль месяц численность птиц, пролетающих через стационар в районе детского парка, остаётся практически неизменной. В вечерние часы здесь отмечалось от 10 до 14 стай, общей численностью от 550 до 900 особей (табл.1). Галка составляет примерно 60 %, серая ворона - 39 %, и грач - менее 1 %.

С 28. 02. 99 г. птицы не пролетали через стационар. В это время врановые летели, в основном, в западном или северо-западном направлении. Галки и серые вороны иногда собираются в общую стаю на деревьях в детском парке перед отлётом на ночёвку.

В юго-западной части города птицы перемещались по двум маршрутам. По первому - со стороны с. Николаевка в северо-восточном направлении. Причем в некоторые дни небольшие скопления врановых в берёзовой аллее около пединститута объединялись в крупную стаю, которая затем улетала на ночёвку. По второму - в районе хлебозавода №5 стаи летели в восточном направлении. Формирование в общую стаю происходило на деревьях и домах по ул. Энгельса. Два раза наблюдались ночёвки врановых на деревьях в районе школы - лицея №26: в стаях насчитывалось около тысячи птиц, из них около 70% были галки.

Интенсивность перемещения врановых на ночёвку
в юго-западном районе г. Саранска в период с октября по март 1998-1999 г.г.
(стай в час, среднее число особей).

Месяцы и декады Вид	Октябрь	Ноябрь			Декабрь	
	III	I	II	III	I	II
Число стай	9 – 10	11 – 12	9 – 10	4 – 5	4 – 5	4 – 5
Общее число особей	≈ 110.16	≈ 81.81	≈ 134.16	≈ 34.16	≈ 39.16	≈ 33.3
Галка	≈ 66.1	≈ 49.09	≈ 80.5	≈ 20.5	≈ 23.5	≈ 20
Серая ворона	≈ 44.06	≈ 32.7	≈ 53.7	≈ 13.7	≈ 15.7	≈ 13.3

Месяцы и декады Вид	Январь	Февраль			Март		
	I	II	III	I	II	III	
Число стай	4 – 5	3 – 4	3 – 4	3 – 4	2 – 3	2 – 3	
Общее число особей	≈ 36.57	≈ 43.3	≈ 35.3	≈ 23.5	≈ 15	≈ 8.6	
Галка	≈ 25.6	≈ 43.3	≈ 35.3	≈ 23.5	≈ 15	≈ 8.6	
Серая ворона	≈ 11.7	—	—	—	—	—	

При перемещении на ночёвку со стороны с. Николаевка (юго-западный район г. Саранска) отдельные стаи серых ворон и галок наблюдались редко. Обычно регистрировались стаи смешанного типа с преобладанием галок.

В северо-западном районе, около с. Берсенева, к месту ночевки пролетало от 6 до 12 стай общей численностью 3500-4000 птиц. В зависимости от погодных условий, врановые перемещались неодинаково (табл. 2). Как видно из таблицы 2, в первой декаде декабря на стационаре отмечалось от 10 до 13 стай за один час наблюдений, во второй – от 12 до 15, в третьей – от 15-17. Максимальное количество птиц регистрировалось в первой декаде, а минимальное в третьей. В первой декаде января пролетало 14 – 16 стай/час, во второй – 15-17, в третьей – 18-21. Максимальное число птиц было в третьей декаде, а минимальное в первой. В вышеуказанные месяцы в перемещениях участвовали галка и серая ворона, причем в декабре доминировала галка, в первой декаде января-серая ворона, во второй - галка и в третьей – серая ворона. В первой декаде февраля наблюдалась высокая численность галки и серой вороны, в среднем за один час пролетало 18-20 стай. Во второй декаде доминировала галка и редко встречались грачи, в третьей – характер перемещений не изменился.

Таблица 3.

Интенсивность перемещения врановых на ночёвку в город (стай/час, среднее число особей, северо-западный район г. Саранска, 1999 – 2000 г.г.)

Месяцы и декады Вид	Декабрь			Январь			Февраль		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Галка	8 – 9 стай	8 – 9 стай	8 – 9 стай	7 – 8 стай	8 – 9 стай	10 – 12 стай	10 – 11 стай	7 – 8 стай	7 – 8 стай
	≈ 251.3	≈ 152.94	≈ 150	≈ 201.6	≈ 329.16	≈ 265.8	≈ 330.6	≈ 317.12	≈ 302.8
Серая ворона	2 – 4 стаи	4 – 6 стай	7 – 8 стай	7 – 8 стай	7 – 8 стай	8 – 9 стай	8 – 9 стай	—	—
	≈ 50	≈ 50	≈ 100	≈ 235.7	≈ 229.75	≈ 343.75	≈ 390.3	—	—
Грач	—	—	—	—	—	—	—	1 – 2 стаи	1 – 2 стаи
	—	—	—	—	—	—	—	≈ 20.5	≈ 30.75

С конца февраля – начала марта происходит уменьшение количества птиц. Это, скорее всего, связано с началом брачного гнездового периодов. Места ночёвки птиц располагались обычно, в лесопарковой зоне Светотехстроя. Общее количество птиц, влетающих в город, составило 10 – 11 тысяч. Учёты не проводились только в районе ТЭЦ- 2 и Химмаша.

Таким образом, сорока и грач на протяжении всего зимнего периода во время перемещений на ночёвку стай не образуют, они встречаются по одиночке или в составе других врановых. Серая ворона и галка в большинстве случаев наблюдались в совместных стаях. Численность и характер перемещения птиц на стационарах зависели от погодных условий.

Таблица 4.

Характер перемещения врановых птиц на ночёвку в город в зависимости от погодных условий (Северо-западный район г. Саранска в период с декабря по февраль 1999 – 2000 гг.)

Погодные условия	Темп. - 0° С перем. Обл. ветер- Ю-В без осадков	Темп. - -5° С высок.обл. ветер- З снег	Темп. - -12° С ясно ветер- С	Резкое ухудш. Погод. Усл.: сильный снегопад, порывистый ветер, напр.ветра – С-З, высокая облачность.
1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
Характер перемещения	Стаи средние, по 200-300 особей, летят высоко, громко перекликаются. Садятся на деревья и крыши домов, происходит концентрация птиц в несколько общих больших стай на поле между фермами Берсенеvского совхоза и жилым массивом Светотехстроя. Летят с С-З и Ю-З в направлении В и Ю-В.	В связи с высокой облачностью птицы пролетают очень низко; на крыши домов, на поле и на деревья на отдых не садятся. Стаи маленькие, до 100 особей, летят с Ю-З и З в направлении В.	Птицы летят на большой высоте, в начале учёта стаи средние, до 200 – 300 особей, в конце наблюдений стаи увеличиваются, на поле и деревья не садятся, летят с С-З в направлении В.	Стаи большие, до 1000 особей, смешанные, пролетают быстро, не останавливаясь, стаи компактны одиночных особей нет, не перекликаются, летят с З в направлении В.

При высокой облачности или сильном ветре птицы летели обычно низко и быстро над землёй. В этом случае не формировалась плотная стая, а птицы летели "лентой". При хороших погодных условиях обычно наблюдались плотные стаи.

В итоге можно констатировать: во время перемещений врановых птиц к местам ночевки вначале наблюдаются стаи галок, затем стаи смешанного типа, а потом стаи серой вороны.

Чегодаева Н.Д., Каргин И.Ф., Астрадамов В.И.
Мордовский государственный педагогический институт

КАРАБИДОФАУНА ПОЛЕЙ, ЗАЩИЩЕННЫХ ЛЕСНЫМИ ПОЛОСАМИ

С изменением агроэкологических свойств почвы под лесными полосами и на прилегающих полях происходит изменение численности и видового состава почвенной биоты. Распределение жуужелиц по биотопам в основном связано с почвенно-растительными условиями и микроклиматом, что определяет их роль как тонких индикаторов условий и сукцессий, протекающих в естественных и антропогенных ландшафтах (Будилоv В.В., 1992; Шишова М.И., 1992).

Большинство полевых жуужелиц и их личинок являются многоядными энтомофагами, регулирующими численность многих вредителей сельскохозяйственных культур (Сигида С.И., 1993), служат важным звеном круговорота веществ в природе; ими питаются многие виды животных (Петрусенко А.Н.,

1971). Взрослые жуки, а также их личинки участвуют в почвообразовании (Шарова И.Х., Киселев И.Е., 1999).

Целью нашего исследования явилось изучение влияния полезащитных лесных полос на видовой состав, численность, экологическую структуру жужелиц защищенных полей.

Исследования проводились в 1994-99 гг. на полях ТОО «Свердловское», Октябрьского района г. Саранска, защищенных параллельными ясеневодубовыми лесными полосами шириной 23 метра, находящимися в 500 м друг от друга, высота древостоя 12 метров.

Для отлова жужелиц была использована стандартная методика почвенных ловушек Барбера (Комаров Е.В., 1982), которые устанавливались в лесных полосах и на прилегающих полях до 250 м от лесных полос.

За время проведения исследований на защищенных полях было собрано свыше 133 тысяч имаго жужелиц, относящихся к 23 родам и 53 видам (табл.1).

Наиболее широко представлены роды: *Amara* – 7 видов, *Harpalus* – 6, *Pterostichus* – 7, *Carabus*-5, *Poecilus* – 4, *Agonum*- 4, *Bembidion* – 3 вида.

Таблица 1

Список видов жужелиц защищенных полей

№ п/п	Вид	Зоогеографическая характеристика	Биотопическая характеристика	Жизненная форма	Обилие
1	2	3	4	5	6
1	<i>Pterostichus melanarius</i> Ill.	ЕС	Лс.	З.с. п-пч.	++
2	<i>P. Niger</i> Schall.	ТПн	Лс.	З.с. п-пч.	+
3	<i>P. oblongopunctatus</i> F.	ТПн	Лс	З.с. п-пч.	+
4	<i>P. Punctticollis</i> Dej.		Ст. п.	З.с. п-пч.	+
5	<i>P. strenuus</i> Pz.	ЕС	Лс, бл.	З.с. п-пч.	+
6	<i>P. macer</i> Marsh.	ЗП	Ст.	З.с. п-пч.	+
7	<i>P. vernalis</i> Pz.	ЕС	Лс.	З.с. п-пч.	+
8	<i>P. Anthracinus</i> Ill	ЕС.	Лс, бл.	З.с. п-пч.	+
9	<i>Poecilus cupreus</i> L.	ЕС	Лг. п.	З.с. п-пч.	++
10	<i>P. versicolor</i> Sturm.	ТПп.	Лг. п.	З.с. п-пч.	+
11	<i>P. punctulatus</i> Schall.	ЕС	П.	З.с. п-пч.	+
12	<i>Harpalus (Pseudoophonus) rufipes</i> De.G.	ТПп.	П.	М.сх.	++
13	<i>Ophonus seladon</i>	ТПп.	Лг. п.	М.сх.	+
14	<i>O. signaticornis</i> Duft.	Е.	Лг.ст.	М.сх.	+
15	<i>Harpalus amplicolis</i> Men.	ТПп.	Лг.ст.	М.гх.	+
16	<i>H. affinis</i> Schrnk.	ТПп.	Лг. п.	М.гх.	++
17	<i>H. tardus</i> Pz.	ЕС	П.	М.гх.	+
18	<i>Anisodactulus binotatus</i> F.	ТПп.	Лг. п.	М.гх.	++
19	<i>Amara fulva</i> Dej.	ЕС	Лг. п.	М.гх.	+
20	<i>A. ingenua</i> Duft.	ЕС	Лг. п.	М.гх.	+
21	<i>A. (Curtonotus) aulica</i> Pz.	ЕС	Лг. п.	М.гх.	+

1	2	3	4	5	6
22	<i>A.communis</i> Pz.	ТПп.	Лг. п.	М.гх.	+
23	<i>A.aenea</i> Dej.	ТПп.	Лг. п.	М.гх.	+
24	<i>A. eurynota</i> Pz.	ТПп.	Лг. п.	М.гх.	+
25	<i>A. ovata</i> F.	ТПп.	Лг.	М.гх.	+
26	<i>Carabus cansellatus</i> Ill.	ЕС	Лг. п.	З. э.х.	+
27	<i>C. granulatus</i> L.	ТПп.	Лс, бл.	З. э.х.	+
28	<i>C. nemoralis</i> Mul.	Е.	Лс.	З. э.х.	+
29	<i>C.convexus</i> F.	ЕС	Лс.	З. э.х.	+
30	<i>Calosoma denticole</i> Gebl.	Е.ср.	Ст.п.	З. э.х.	+
31	<i>Cicindella germanica</i> L.	Е.ср.	Лг.	З. э.х.	+
32	<i>Calathus halensis</i> Schall.	ТПп.	Лг. п.	З.с.п.	++
33	<i>C. melanocerphalus</i> L.	ТПп.	Лг. п.	З.с.п.	+
34	<i>Patrobus assimilis</i> Pk.	ТПб.	Лс.	З.с.п.	+
35	<i>Clivina fossor</i> L.	ТПп.	Лг. п.	З.г.	+
36	<i>Bembidion (Phil.) guttula</i> F.	Е.ср.	Лг. п.	З.с. п.-п.	+
37	<i>B.properans</i> Step.	ТПп.	Лг. п.	З.с. п.-п.	++
38	<i>B.guadrifaculatum</i> L.	ГА	Лг. п.	З.с. п.-п.	++
39	<i>Blemus discus</i> F.	ТПп.	Лс.	З.с. п.-п.	+
40	<i>Agonum gracilipes</i> Duft.	ТПп.	Лг.	З.с.п.	+
41	<i>A. filiginosum</i> Panz.	ЕС	Лг. бл.	З.с. п.-п.	+
42	<i>A. assimile</i> Pk.	ТПп.	Лс.	З.с.п.	+
43	<i>A.sexipunctatum</i> L.	ЕС	Бл.	З.с. п.-п.	+
44	<i>Chlaenius tristis</i>	ТПп.	Бл.	З.с. п.-п.	+
45	<i>C. nigricornis</i> F.	ЕС	Лг.	З.с. п.-п.	+
46	<i>Stomis pumicatus</i> Pz.	Е.ср.	Лс, бл.	З.с. п.-п.	+
47	<i>Badister bipustulatus</i> F.	ТПп.	Лс.	З.с. п.-п.	+
48	<i>Trihocellus</i> sp.	ГА	Лс.	М.с.	+
49	<i>Microlestes minutulus</i> Gx.	ТПп.	Лг. п.	З.с. п.-г.	+
50	<i>Trechus (Epaphius)secalis</i>	ЕС	Лс.	З.с.п.	+
51	<i>Lasiotrechus discus</i> F.	ТПб.	Лг. бл.	З.с.п.	+
52	<i>Loricera pilicornis</i> F.	ГА	Лс, бл.	З.с. п.-п.	+
53	<i>Notiophilus hupocrita</i> Gurt.	ТПб.	Лс.	З.с. п.-п.	+

Условные обозначения: *Зоогеографическая характеристика*: Г.- голарктический; ТПп. – транспалеарктический полизональный; ТПб. – транспалеарктический бореальный; ТПн. – транспалеарктический неморальный; ЕС – европейско-сибирский; ЗП – западно-палеарктический; Е – европейский; Еср. – Европейско-средиземноморский. *Биотопическая характеристика*: Лс. - лесные; Лг. – луговые; П. – полевые; Ст. – степные; Бл. – болотные; Б. – береговые. *Жизненные формы*: З.– зоофаги; эх. – эпибионты ходячие; эл. – эпибионты летающие; с.п.-п. - стратобионты поверхностно-подстилочные; с.п. – стратобионты подстилочные; с.п.-г. – стратобионты подстиленно-трещинные; с. п.-пч. – стратобионты подстиленно-почвенные; г. – геобионты; М. – миксофитофаги; с. – стратобионты; с.х. – стратохортобионты; г.х. – геохортобионты.

+ - вид в сборах присутствует; - вид в сборах отсутствует; ++ - доминантные виды.

Таблица 2

Численное обилие (в %) массовых видов жуужелиц защищенных полей

№ п/п	Виды	Численное обилие, %			
		Доминантные, 5 % и более	Субдоминантные, 2-5 %	Обычные, 0,5 –2 %	Редкие, менее 0,5 %
1.	<i>Poecilus cupreus</i>	48,62			
2.	<i>Harpalus(Pseudooph.) rufipes</i>	33,35			
3.	<i>Pterostichus melanarius</i>	8,18			
	<i>Итого:</i>	90,15			
4.	<i>Harpalus affinis</i>			1,95	
5.	<i>Bembidion quadrimaculatum</i>			1,89	
6.	<i>Calathus halensis</i>			1,65	
7.	<i>Anisodactulus binotatus</i>			1,04	
8.	<i>Bembidion properans</i>			0,96	
	<i>Итого:</i>			7,49	
9.	Редкие виды				2,36

К видам, доминирующим по суммарной численности, относятся *Poecilus cupreus*, *Harpalus (Pseudoophonus) rufipes*, *Pterostichus melanarius*, *Bembidion quadrimaculatum*, *Calathus halensis*, *Bembidion properans*, *Harpalus affinis*, *Anisodactulus binotatus*. Численное обилие видов приведено в таблице № 2.

В комплексе доминантных видов защищенных агроценозов в основном доминируют лугово–полевые виды. Но наряду с типичными лугово–полевыми видами в состав доминантов входит лесной вид *Pterostichus melanarius*.

Зоогеографический состав фауны жуужелиц защищенных полей представлен в таблице 3.

Таблица 3

Зоогеографический состав фауны жуужелиц защищенных полей

№ п.п.	Зоогеографический Комплекс	Число видов	Видовое обилие в %
1.	Галарктический	3	5,7
2.	Транспалеарктический	28	52,8
3.	Полизональный	23	43,4
4.	Неморальный	2	3,8
5.	Бореальный	3	5,7
6.	Западно-палеарктический	1	1,9
7.	Европейско – сибирский	15	28,3
8.	Европейский	2	3,8
9.	Европейско –средиземноморский	4	7,8

На защищенных полях господствуют жуужелицы транспалеарктических и европейско–сибирских комплексов, основная часть которых - полизональные и

европейско-сибирские с большой экологической пластичностью. Европейско-средиземноморский комплекс составляет 7,8 % , галарктический - 5,7 %, европейский – 3,8 %. Наименьшим видовым обилием характеризуется западно-палеарктический комплекс.

Экологическая структура фауны жужелиц защищенных полей по группам видов с различным биотопическим преферендумом представлена в таблице 4.

Под влиянием лесных полос изменяется микроклимат, световой и температурный режимы в самих полосах и на прилегающих полях, изменяются и условия увлажнения, что отражается на структуре населения жужелиц. На защищенных полях увеличивается доля лесных (22,64%) и лесоболотных (11,32%) видов. Наибольшим видовым – 47,17% и численным - 90,9% обилием представлена лугово–полевая группа. Степная включают 7,6 % видового обилия.

Таблица 4

Экологическая структура фауны жужелиц защищенных полей

№ п./п.	Экологические группы	Число видов	Видовое обилие, в %	Численность, экз.	Численное обилие, в %
1.	Лесная	12	22,64	11394	8,56
2.	Лесоболотная	6	11,32	552	0,41
3.	Полевая, лугово-полевая, луговая	25	47,17	121020	90,90
4.	Степно –лугополевая	4	7,55	50	0,038
5.	Лугобереговая	1	1,89	22	0,017
6.	Береговая	2	3,77	21	0,016
7.	Лугоболотная	2	3,77	10	0,008
8.	Болотная	1	1,89	78	0,059

Спектр жизненных форм наиболее полно и всесторонне характеризует экологическую структуру животного населения и отражает специфику почвенно-растительных и микроклиматических условий в конкретных биоценозах (Шарова И.Х., 1986).

Таблица 5

Спектр жизненных форм жужелиц защищенных полей

№ п/п	Жизненные формы жужелиц	Число видов	Видовое обилие в %	Численность	Численное обилие в %
1	2	3	4	5	6
	<i>Зоофаги:</i>				
1.	Эпибионты: летающие	1	1,89	298	0,22
2.	Ходящие	5	9,43	180	0,14
3.	Бегающие	-	-	-	-
1	2	3	4	5	6

4	Стратобионты: по верхн.-подстилочные	13	24,53	3965	2,98
5.	Подстилочные	7	13,21	2931	2,20
6.	Подстилично-почвенные	9	16,98	76254	57,28
7.	Подстилично-трещинные	1	1,89	425	0,32
8.	Геобионты роющие	1	1,89	163	0,12
9.	Всего зоофагов:	37	69,82 %	84216	63,26%
	<i>Миксофитофаги:</i>				
11.	Стратобионты	1	1,89	79	0,06
12.	Стратохортобионты	4	7,55	44484	33,41
13.	Геохортобионты	11	20,75	4358	3,27
	<i>Всего миксофитофагов:</i>	16	30,18	48921	36,74

Спектр жизненных форм жуужелиц защищенных полей представлен 10 группами. Класс зоофагов включает 7 групп: 63,26 % численного и 69,8 % видового обилия жуужелиц. Класс миксофитофагов представлен тремя группами и составляет 36,74 % численного и 30,18 % видового обилия.

Спектр жизненных форм жуужелиц показывает большое экологическое разнообразие и широкий диапазон использования ярусов почвы, преобладание зоофагов как по видовому, так и по численному обилию. Среди жуужиков миксофитофагов отсутствуют вредные для сельскохозяйственных культур виды рода *Zabrus*. Большинство выявленных жуужелиц - миксофитофагов питается семенами сорняков и хищничают, не нанося особого вреда культурным растениям. Это позволяет в целом положительно оценить их как полезных энтомофагов.

Размерные группы жуужелиц представлены 5 группами (Шарова И.Х., Булохова Н.А., 1995) и отражены в таблице 6.

Таблица 6

Размерные группы жуужелиц защищенных полей

№ п/п	Размерные Группы	Число видов	Видовое обилие, %	Численность	Численное обилие, %
1.	Очень мелкие (3-6 мм)	8	15,09	4475	3,36
2.	Мелких размеров (6-9 мм)	18	33,96	1108	0,83
3.	Средних размеров (9-11 мм)	12	22,64	68273	51,28
4.	Крупных размеров (11-17 мм)	10	18,87	59101	44,39
5.	Очень крупных размеров (17-26мм более)	5	9,43	180	0,14

На защищенных полях по видовому обилию преобладают группы жуужелиц мелких (33,96 %), средних (22,64 %) и крупных размеров (18,87 %). Значительным видовым обилием (15,09 %) представлена группа очень мелких жуужелиц, наименьшим - группа очень крупных жуужелиц, включающая крупных энтомофагов (*Calosoma denticole*, *Carabus convenxus*, *Carabus nemoralis*, *Carabus granu-*

latus, *Carabus consellatus*), составляющих всего 9,43 % видового обилия. По численному обилию преобладают группы жуужелиц средних размеров (*Poecilus cupreus*), включающих 51,28%, и крупных размеров (*Pterostichus melanarius*, *Salathus halensis*) – 44,39 % численного обилия. Наименьшее численное обилие имеют группы жуужелиц очень крупных размеров – 0,14 % и жуужелиц мелких размеров – 0,83 % всего численного обилия.

Из вышесказанного следуют выводы, что на защищенных полях увеличивается видовое и численное обилие лесных и лесоболотных видов жуужелиц, являющихся зоофагами, в том числе крупных и очень крупных энтомофагов вредителей сельскохозяйственных культур.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Комаров Е.В. Комплексы жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) орошаемых и богарных пшеничных агроценозов и пути их формирования в полупустынной зоне Волгоградской области: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – М., 1982. – 25 с.
2. Петрусенко А.Н. Эколого-зоогеографический анализ (Coleoptera, Carabidae) лесостепной и степной зоны Украины : Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. - Киев, 1971. - 25 с.
3. Сигида С.И. Ландшафтно-биотопическое распределение и экологическая характеристика жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) Предкавказья и северных склонов Центрального Кавказа //Энтомолог. обзор. 1993. - Т. 72. Вып. 1. – С. 11-38.
4. Шарова И.Х. Зональные закономерности эколого-фаунистического распределения жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) в полевых агроценозах // Фауна и экология беспозвоночных животных. - М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1986.- С. 62-68.
5. Шарова И.Х., Булохова Н.А. Динамика экологической структуры населения жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) в луговых сообществах под влиянием антропогенных факторов //Фауна и экология жуужелиц лугов на Юго-Западе России.- Брянск, 1995. – С. 195-197.
6. Шарова И.Х., Киселев И.Е. Динамика структуры населения жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) урбанизированных ландшафтов Мордовии / Мордов. гос. пед. ин-т.- Саранск, 1999. – 213 с.
7. Шишова М.И. Население жуужелиц рекреационного березняка окрестностей Мичуринска //Жуужелицы лесонасаждений лесостепи. – Мичуринск, 1992. –С. 18-25.

Шарова И.Х., Якушкина М.Н., Астрадамов В.И.
Мордовский государственный педагогический институт

КАРАБИДОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКСПРЕСС-МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ НА ЛЕСНЫЕ БИОТОПЫ

Комплексы почвенных беспозвоночных, в связи с их специфической реакцией на любые изменения природной среды, могут быть с успехом использованы для диагностики состояния биогеоценозов (Гиляров, 1977, 1978). Многие ученые считают, что почвенные беспозвоночные – один из наиболее удобных и

широко используемых индикаторов состояния и изменения среды (Гиляров, Шарова, 1964; Шарова, 1978).

Среди почвенных обитателей одной из наиболее перспективных для биоиндикации групп являются жуужелицы (Гиляров, 1982; Чернов, 1975). Жуужелицы являются значительным компонентом биогеоценозов, обладают высокой степенью оседлости и широкой пищевой базой, распространены во всех типах биотопов палеарктики, многие виды тесно связаны с окружающей средой и чувствительны к ее изменениям, являются хорошо изученной группой в плане систематики, экологии, географии распространения.

В литературных источниках достаточно сведений об использовании жуужелиц в качестве индикаторов почвенно-растительных условий, антропогенных изменений, сукцессий, протекающих в естественных ценозах (Гиляров, Шарова, 1964; Шарова, Феоктистов, 1982). Карабидологами установлено, что замена стенобионтных видов жуужелиц на эврибионтные может служить одним из критериев для оценки степени возрастания деятельности человека.

Некоторые виды жуужелиц могут быть использованы в качестве индикаторов антропогенных воздействий. Наиболее ярким примером может служить *Platynus assimilis*. Этот лесной вид совершенно не встречается в слабонарушенных лесных ценозах (Грюнталь, 1983а) и является типичным обитателем нарушенных человеком лесов (островных и пригородных), (Czechowski, 1989 а), городских территорий (Киселев, 1998). Этот вид также достигает высокой численности в агроценозах (Шарова, Соболева-Докучаева, 1984). Эти данные говорят о том, что *Platynus assimilis* является антропофильным видом (по терминологии Я. Богача (1988)) и может быть использован как качественный индикатор антропогенно нарушенных лесов (Шишова, 1994).

В качестве биоиндикатора возможно использование еще одного вида – *Pterostichus melanarius*. Вид лесной, но является характерным обитателем пастбищ, полей, лугов, садов (Шарова, 1969, 1971; Душенков, 1982 а, 1984 б). Этот вид, встречаясь во всех вариантах леса, особенно многочислен в антропогенно нарушенных, островных лесах, в урбанизированных ландшафтах (Арнольди, Матвеев, 1973; Киселев, 1998). Этот вид, по-видимому, является антропофильным (Шишова, 1994), так как в заповедных лесах встречается редко или входит в состав субдоминантов (Феоктистов, 1981). В условиях антропогенных ландшафтов его можно использовать как количественный индикатор слабо нарушенных лесов.

В нашей работе предпринята попытка, с одной стороны, проанализировать воздействие рекреации на видовое разнообразие, динамическую плотность и экологическую структуру населения жуужелиц, с другой - проверить степень антропогенного воздействия с помощью индексов, отражающих экологическую структуру сообществ жуужелиц по степени стенобионтности к лесным условиям (по примеру М.И. Шишовой (1994)).

Индекс стенобионтных видов (Исв) рассчитывается как отношение числа видов лесных и лесоболотных стенобионтов (С) ко всем остальным видам, зарегистрированным в биотопе (формула 1). Индекс лесных видов (Илв) рассчитывается как отношение числа лесных и лесоболотных видов, включая как сте-

нобионтные, так и пластичные виды (Л) ко всем остальным видам, зарегистрированным в биотопе (формула 2).

$$Исв = \frac{C}{N - C} (1)$$

$$Илв = \frac{Л}{N - Л} (2)$$

N - общее число видов, зарегистрированных в биотопе.

Индекс сообщества жуужелиц (ИСЖ), интегрирующий данные по значению лесных и лесоболотных видов в сообществе жуужелиц конкретного исследуемого биотопа, рассчитывается на основе индекса стенобионтных видов и индекса лесных видов:

$$ИСЖ = Исв \times Илв$$

Значение индекса стенобионтных видов (Исв) более низок в лесных биоценозах с сильной степенью рекреации (0,6 – 0,7), а наиболее высок в ценозах, мало затронутых антропогенным влиянием (0,6 – 1). Низкое значение индекса лесных видов (Илв) также характерно для лесов с высокой рекреационной нагрузкой (0,8 – 0,9). В биотопах со средним и слабым антропогенным прессом он варьирует от 0,8 до 1,2.

Индекс сообщества жуужелиц (ИСЖ) подтверждает тенденцию Исв и Илв. Он также более низок в лесах с высокой степенью рекреации.

Можно утверждать, что подразделение биотопов по степени рекреации на основе геоботанических критериев и индекса сообщества жуужелиц совпадает.

В индикационных целях как показатель может быть использован состав и число доминирующих видов (табл. 1). В лесных биоценозах с сильной рекреацией число видов жуужелиц доминантов сокращается, т.е. с усилением рекреации заметен переход от полидоминантности к олигодоминантности.

В отличие от работ М. И. Шишовой (1994), *Carabus nemoralis*, как качественный индикатор нарушенности лесных биоценозов, в наших исследованиях не проявил себя, в связи с этим мы избрали *Platynus assimilis*.

Использование *P.melanarius* как количественного индикатора нарушенности лесных биоценозов под действием рекреационной нагрузки возможно, так как индекс доминирования этого вида явно увеличивается по направлению от слабо нарушенных ценозов к нарушенным в пределах от 1,24 % до 72,17 %.

Таким образом, вслед за работой М. И. Шишовой (1994), рассмотрев население жуужелиц лесных биоценозов с различной рекреационной нагрузкой, мы предполагаем карабидологический экспресс-метод для определения степени рекреационной нагрузки на лесные биотопы.

Для экспресс-метода необходимы следующие критерии:

1. Использование количественных индикаторов. В нашем случае, *Pterostichus melanarius* как количественный индикатор нарушенных лесных биоценозов, дает низкие значения доминирования в лесах со слабой рекреацией. С увеличением рекреации значение индекса увеличивается (> 70 %).

2. Выявление структуры доминирования. При увеличении рекреации наблюдается переход от полидоминантности к олигодоминантности.

3. Использование индекса сообщества жуужелиц. ИСЖ под действием рекреационной нагрузки уменьшается ($0,5 >$).

4. Использование качественного индикатора. В нашем случае, *Platynus assimilis* обязательно присутствует в биоценозах с рекреационной нагрузкой.

Таблица 1

Определение степени нарушенности лесных биоценозов на основе видов-индикаторов и индексов экологической структуры населения жуужелиц

Биотопы		Степень рекреации	Присутствие качественного индикатора <i>Platynus assimilis</i>	Индекс доминирования количественного индикатора <i>Pt.melanarius</i>	Исв	Илв	ИСЖ
Слабо нарушенный лес	Смешанный лес	Сл.	+	3,83	0,9	1,2	1,1
	Сосновый лес	Сл.	+	1,24	0,6	0,8	0,5
	Березовый лес	Сл.	+	17,35	1,0	1,1	1,1
Лесопарк богатического сада	Смешанный лес	Ср.	+	25,88	0,9	1,2	1,0
	Сосновый лес	Ср.	+	33,85	1,0	1,2	1,2
	Березовый лес	Ср.	+	35,99	0,6	0,9	0,5
Лесопарк пригородный	Смешанный лес	С.	–	18,6	0,6	0,8	0,5
	Сосновый лес	С.	–	24,63	0,7	0,9	0,6
	Березовый лес	С.	–	72,17	0,6	0,8	0,5

Степень рекреации: Сл. – слабо нарушенная, Ср. – средняя, С. – сильная

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арнольди К.В., Матвеев В.А. Население жужелиц (Carabidae) еловых лесов у южного предела тайги (Марийская АССР) и изменение его на вырубках //Экология почв. беспозвоночных. - М., 1973. - С. 131-143.
2. Богач Я., Седлачек Ф., Швецова З., Криволицкий Д.А. Животные – биоиндикаторы промышленных загрязнений //Общ. биол. 49, 1988. № 5 - С. 630-635.
3. Гиляров М.С. Среднеевропейские виды связанных с почвой насекомых как показатели восточных пределов распространения лесных буроземов: Тез. докл. 7 междунар. симпозиума по энтомофауне Ср. Европы. - Л., 1977. - С. 115.
4. Гиляров М.С. Почвенные беспозвоночные как показатели почвенного региона и условий среды //Биол.методы оценки природной среды. - М., 1978. - С. 78-90.
5. Гиляров М.С. Почвенные беспозвоночные как индикаторы почвенного режима и его изменений под влиянием антропогенных факторов //Биоиндикация состояния окружающей среды Москвы и Подмосковья. - М., 1982. - С. 8-11.
6. Гиляров М.С., Шарова И.Х. Почвенная фауна ельников района Павловской слободы как показатель почвенно-растительных условий: Уч. зап. МГПИ имени В.И.Ленина. 1964. - С. 383-397.
7. Грюнталь С.Ю. Комплексы жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в лесах подзоны широколиственно-еловых лесов //Фауна и экология почв. беспозв. Московской обл. - М., 1983. - С. 85-98.
8. Душенков В.М. Влияние почвенных условий на население жужелиц (Coleoptera, Carabidae) ржаного поля //Антропогенное воздействие на фауну почв. - М., 1982. - С. 81-86.
9. Душенков В.М. Особенности структуры населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) пахотных земель Подмосковья //Зоологический журнал. 1984. - Т. 63. Вып. 12. - С. 1814 - 1821.
10. Киселев И.Е. Видовой состав и экологическая структура карабидокомплексов основных микростадий города //Экология животных и проблемы регионального образования. - Саранск, 1998.

РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗООЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Бакка С.В., Киселева Н.Ю.

Государственный комитет по охране окружающей среды Нижегородской области. Нижегородский государственный педагогический университет

К МЕТОДИКЕ ОРГАНИЗАЦИИ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ПРОЛЕТОМ ПТИЦ

Издавна перелеты птиц привлекают внимание людей. Несмотря на огромный фактический материал, собранный за века многими поколениями орнитологов и наблюдателей-любителей, исследование миграций никогда не будет завершенным. Поскольку изучение птиц имеет высокую педагогическую ценность (Промтов, 1960), необходимо более активное вовлечение учащейся молодежи в этот процесс. Организация изучения пролетов птиц на конкретной территории поможет успешно решать задачу экологического образования не только школьников и студентов, но и широких слоев населения.

Методика организации наблюдений за пролетом описана в литературе, недоступной широкому кругу потенциальных наблюдателей (Промтов, 1960; Кумари, 1979; Мальчевский, 1981 и др.). Наблюдения за пролетом птиц должны решать две задачи: 1) определение численности различных экологических и систематических групп птиц в данном году; 2) выяснение сроков прилета и пролета отдельных видов и групп птиц. Организуя эту работу в Нижегородской области, мы подготовили методические рекомендации (Методические рекомендации..., 1999), где наряду с отличительными признаками основных систематических групп перелетных птиц предложены способы сбора и формы записи информации о ходе пролета. Для неспециалистов мы предлагали указать не вид (определение которого в большинстве случаев недостоверно), а отпечатать принадлежность птиц к следующим группам: гагары, поганки, цапли, аисты, гуси, лебеди, утки, дневные хищные птицы, журавли, пастушки, куриные, кулики, чайковые, голуби, воробьиные. Мы предлагаем обсудить несколько вариантов организации наблюдений, которые могут быть использованы при организации исследовательской деятельности школьников, полевой практики студентов, общественной поддержки ключевых орнитологических территорий и ООПТ.

1. Фиксация встреченных пролетных птиц на непостоянных наблюдательных пунктах.

Этот вариант предполагает, что наблюдения проводятся попутно, в ходе какой-либо деятельности наблюдателя на открытом воздухе (охота, рыбалка, сельскохозяйственные работы и т.д.). В ходе пролета (с марта по май - июнь) фиксируются все встреченные пролетные стаи с указанием видов или групп птиц и количества особей в каждой стае. Целесообразно вести записи в бланке по предлагаемой форме:

Наблюдения за ходом пролета на непостоянных наблюдательских пунктах.

Наблюдатель (ФИО) _____

Адрес и индекс для переписки _____

Дата	Время наблюдения	Место наблюдения*	Вид (группа)	Число особей	Направление полета	Способ наблюдения	Примечание

*Поскольку наблюдения будут проводиться в различных местах, всегда следует указывать точное место наблюдения: административный район, ближайший населенный пункт, расстояние и направление от него.

II. Организация наблюдений на постоянных наблюдательских пунктах.

Эта форма организации наблюдений пригодна как для индивидуальных наблюдателей, так и для коллективов. В течение всего пролета в определенные отрезки времени (например, каждый день, каждые пять дней или каждые выходные) и выбранные часы сменяющие ведут учет пролетающих птиц.

Весенние наблюдения проводятся как на постоянных наблюдательских пунктах, так и на маршрутах в течение всего периода пролета. Результаты таких наблюдений сравнимы за ряд лет и с аналогичными данными, полученными с других территорий.

1. Учеты на постоянном (стационарном) наблюдательском пункте проводятся по упрощенной методике Э.В. Кумари. Наблюдательский пункт должен располагаться на открытом, желательно возвышенном месте с одинаково хорошим обзором во все стороны. В течение всего периода наблюдений выбранный пункт менять не следует.

Утренние наблюдения (желательно ежедневные) оптимально начинать за 30 минут до восхода солнца и продолжать 4 часа, но возможно проводить в любое удобное время. Учитываются все птицы, попавшие в поле зрения. Обязательно отмечается способ наблюдения: с применением оптики (в этом случае указать ее характеристики, например, «восьмикратный бинокль») или без оптики. Результаты ежедневных наблюдений заносят в бланк следующей формы:

Наблюдения за ходом пролета в стационарных наблюдательских пунктах _____ район, _____ (название населенного пункта). Расстояние от нас. пункта до места наблюдения _____, направление от нас пункта на место наблюдения _____; Способ наблюдения _____ Зона видимости _____

Дата проведения учета _____ Часы наблюдений: с _____ по _____

Погода: t _____ °С. Осадки: снег, дождь, изморось, нет, туман (подчеркнуть).

Облачность: _____ %. Ветер: штиль, слабый, умеренный, сильный

Наблюдатель (ФИО) _____

Адрес и индекс для переписки _____

Время	Вид (группа)	Число особей	Направление полета	Примечания

2. Учеты на маршруте. Маршрут, который должен оставаться постоянным в течение всего периода наблюдений, закладывается по разливу или вдоль береговой линии водоемов. Обязательно следует указывать его длину, чтобы полученные данные можно было пересчитать на 100 км маршрута.

Проходя выбранные маршруты, наблюдатель регистрирует все встречи мигрирующих птиц - как летящих стай, так и на остановках. Местами остановки обычно служат залитые водой участки пойм, водоемы или поля. Регистрация ведется в специальном бланке, на котором заранее указываются ориентиры и приводится описание характера местообитаний. Подойдя к водоему, ученик осматривает его и переписывает всех увиденных птиц по видам. При этом в примечаниях желательно отметить пол, возраст, особенности поведения птиц и т.п. Хотя это и трудоемкий метод, но он дает обильный материал.

Наблюдения за ходом пролета на маршруте _____ район.

Начальный пункт маршрута _____.

Конечный пункт маршрута _____. Где проходит маршрут: по пойме реки, по берегу водоема, по полю, по лесу, (подчеркнуть), иное _____.

Способ передвижения учетчика: _____. Дата проведения учета _____.

Время начала маршрута _____ Время окончания маршрута _____.

Погода: t _____°С. Осадки: снег, дождь, смешанные, изморось, нет, туман (подчеркнуть). Облачность: ____%. Ветер: штиль, слабый, умеренный, сильный

Наблюдатель (ФИО) _____

Адрес и индекс для переписки _____

Время	Место на маршруте*	Станция**	Вид (группа)	Число особей	Расстояние до птиц, м	Что делали (кормились, летели, др.)	Примечания

*В этой графе необходимо указать ориентиры, позволяющие определить место наблюдения с достаточной точностью (ближайшие населенные пункты, водоемы, расстояние от начала маршрута и т.п.).

** В данной графе необходимо указать, где наблюдались птицы (на постоянном водоеме, на разливе, на поле, в лесу, в зарослях кустарников и т.п.)

В конце апреля среди пролетных видов начинают преобладать ночные мигранты. Наблюдения за ними сложны. Единственный надежный способ определения таких видов – по голосам, но многие виды летят молча. Сроки их пребывания удается установить лишь на местах их отдыха. Поэтому для выявления видового состава птиц необходимо сочетать стационарные наблюдения за пролетом с наблюдениями за местами скопления птиц.

3. Учет водоплавающих птиц в скоплениях. В период миграции водоплавающие птицы часто образуют значительные скопления. Если птиц в крупном скоплении пересчитать трудно, то можно использовать такой способ: небольшой участок скопления (50-100 птиц) пересчитывается целиком, а затем примерно прикидывают, сколько раз такой участок «укладывается» на фоне площади, занятой птицами. Простым перемножением этих чисел можно получить приблизительную численность скопления. Плотность размещения птиц можно определить и по снимкам, сделанным при помощи фотоаппарата с телеобъективом (Методические указания, 1971).

Если известно, в какой период держатся птицы на скоплении, это необходимо указать, отметив начало формирования скопления и дату его разлета.

Учет пролетных птиц на местах остановок проводится по следующей форме:

Район _____ . Название водоема _____ .

Ближайший населенный пункт _____ , расстояние и направление от ближайшего населенного пункта _____ . Площадь водного раздела, занятая птицами _____

Дата начала формирования скопления _____ .

Дата раздела скопления _____ .

Дата	Время проведения учета	Вид (группа)	Количество	Примечание

III. Организация постоянной исследовательской работы.

Этот вариант под силу только сплоченному научному студенческому кружку или юннатскому объединению. Он предполагает ежедневную организацию учетов по предложенным вариантам. Исследуемая территория должна иметь площадь несколько десятков квадратных километров. Перед началом работы необходимо заготовить карты территорий (топографическими картами в масштабе 1:100000, планами землепользования в масштабе 1:10000 или планами лесонасаждений в масштабе 1:25000). На выбранной территории необходимо определить сроки начала и конца прилета и пролета разных видов (систематических групп) птиц, их численность, выявить все места остановок и скопления птиц для кормежки и отдыха. На карте исследований территории следует указать расположение наблюдательных пунктов, маршрутов, выявление места остановок птиц, пути наиболее активного пролета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кумари Э.В. Методика изучения видимых миграций птиц. - Тарту, 1979.
2. Мальчевский А.С. Орнитологические экскурсии. Серия: Жизнь наших птиц и зверей.-Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1981. Вып. 4. – 296 с.
3. Методические рекомендации по проведению наблюдений за пролетом птиц С.В. Бакка, Н.Ю. Киселева, Л.П. Комаров. – Н. Новгород, 1999. – 16 с.
4. Методические указания по учету водоплавающих птиц Кандалова Г.Т., Панченко В.Г., Приклонский С.Г. - М.: Колос, 1971. – 23 с.
5. Промтов А.Н. Птицы в природе. – М.: Учпедгиз, 1960. – 490 с.

Бакка С.В., Киселева Н.Ю.

Государственный комитет по охране окружающей среды Нижегородской области. Нижегородский государственный педагогический университет

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ АКЦИИ «СЕРЫЙ ЖУРАВЛЬ – ПТИЦА 1998 ГОДА» В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

С 1996 года Союз охраны птиц России проводит просветительско-пропагандистские компании «Птица года», цель которых – привлечение внимания и усиление интереса людей к определенному виду птиц двумя путями: организацией массовых наблюдений за птицами и популяризацией знаний о них. Серый журавль стал птицей 1998 года не только в России, так как в это же время проводился европейский учет этого вида, а также осуществлялся международный эколого-образовательный проект «Журавль – птица мира». Акция «Серый журавль – птица 1998 года» приобрела международный статус, что повысило престиж участия в ней. Нижегородское отделение СОПР провело областную акцию «Журавль – птица года», успеху которой способствовали следующие организационно-методические особенности.

I. Четко поставленные цели и очевидная для всех потенциальных участников социально-экологическая, научная, природоохранная ценность организуемых работ. Журавль – одна из самых любимых птиц в России. Он – герой древних сказок, о нем сложены замечательные песни и стихи. В то же время серый журавль включен в Красную книгу Нижегородской области как вид, ставший редким в результате антропогенной трансформации местообитаний, численность вида к настоящему времени стабилизировалась. Одна из главных целей акции – создание кадастра мест гнездования и предотлетных скоплений серого журавля в Нижегородской области, сбор материала для ведения областной Красной книги, без чего невозможна действенная охрана вида.

II. Сотрудничество всех заинтересованных организаций. Организаторами акций в Нижегородской области стали Государственный комитет охраны окружающей среды, Департамент по охране природы и управлению природопользованием администрации Нижегородской области, лаборатория охраны биоразнообразия при центре «Дронт», отделение Союза охраны птиц России, кафедра экологического образования Нижегородского педуниверситета. Активно участвовали в акции Нижегородское управление лесами, областное общество охотников и рыболовов, департамент образования, областная детская библиотека, областной музей-заповедник, Керженский заповедник, администрация некоторых заказников, СМИ. Акция была проведена на средства областного экологического фонда.

III. Методика сбора кадастровых данных, направленная на вовлечение участников различного возраста, профессий, уровня образования.

1. На начальном этапе были обобщены разрозненные данные о распространении и численности серого журавля, собранные на территории области в

1981-1997 гг.. Этот материал использовался не только в научных целях, но и для агитационно-пропагандистской работы.

2. Особенности организации анкетирования. В конверт вкладывались анкеты, изготовленные типографским способом и размещенные на обратной стороне стандартной почтовой карточки с маркой, где был уже указан адрес получателя – лаборатории охраны биоразнообразия при экоцентре «Дронт». Текст анкеты был составлен так, чтобы ответы на предложенные вопросы заняли минимум времени корреспондента, которому достаточно подчеркнуть подходящие варианты ответа и вписать недостающие сведения. К анкетам прилагались листовки - определители и листовки с заданиями для школьников. Подготовка таких анкет была весьма трудоемкой, но она окупилась довольно высоким процентом возврата и большим количеством собранной таким образом информации. Всего разослано 2597 анкет районным охотоведам, в районные общества охотников и рыболовов, лесхозы, районные комитеты по охране природы, школы, внешкольные учреждения, краеведческие музеи. Возвратилась 151 анкета (5,8% возврата). Школьные учителя вернули 40 анкет (26 %) и школьники – 38 (25%). Анкеты содержали информацию о 72 местах гнездования, 33 местах кормежки в гнездовой период, о 19 предотлетных скоплениях, 22 местах остановок на пролете, 59 местах наблюдений стай на пролете.

3. Особенности организации полевых исследований для полноценной реализации акции в регионе была необходима организация массовых учетов серого журавля в гнездовой период и исследования предотлетных скоплений. Важной особенностью организации полевых исследований в Нижегородской области стало широкое привлечение школьников, студентов, работников просвещения.

Мы использовали стандартную методику пеленгования журавлей, разработанную Ю.М. Маркиным (1978). Методика основана на том, что в гнездовой период журавли строго территориальны и проявляют голосовую активность в непосредственной близости от гнезда. Крик птиц слышен на расстоянии 1,5-2 км. Зона гарантированной слышимости для одного учетчика составляет около 700 га или 7 кв. км. Учетчики находятся на расстоянии 1-3 км друг от друга. Каждый учетчик ведет протокол учета по форме:

Время крика	Азимут	Тип крика	Примерное расстояние до птиц	Примечания

Обработка первичных протоколов учета состояла в ежедневном нанесении на карту мест расположения учетчиков, зарегистрированных азимутов в местах, на пересечении которых располагались кричащие птицы. Регистрация кричащих птиц в одних и тех же точках в течение нескольких дней позволяла выявить территориальные пары. Результаты учетов наносились на план лесонасаждений.

Учетами (методом пеленгования) была охвачена площадь в 75081 га на территории восьми административных районов Нижегородской области, где

учтено 165 территориальных пар и 62 нетерриториальные особи. В работе принимали участие сотрудники лаборатории биоразнообразия, преподаватели кафедры экологического образования НГПУ, сотрудники заповедника «Керженский» (три человека), студенты биофака НГПУ (пять человек), студенты естественно-географического факультета (23 человека), учителя и ученики Рустайской средней школы (18 человек) – всего 55 человек.

Особо следует отметить успешный опыт привлечения к этой деятельности студентов-экологов естественно-географического факультета НГПУ в ходе проведения полевой практики по биоэкологии. Базой для прохождения практики стал Керженский государственный заповедник.

Проведению учетов на территории заповедника придавалась особая роль, поскольку Камско - Бакалдинская группа болот, включая государственный заповедник «Керженский», постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.94 г. № 1050 включена в список находящихся на территории России водно-болотных угодий, имеющих международное значение в соответствии с Рамсарской Конвенцией. Это важнейшее местообитание вида в области (Бакка, 1982; Бакка, 1998). Специальные учеты численности серого журавля в Керженском заповеднике до 1998 года не проводились. Сотрудники заповедника были заинтересованы в организации таких учетов, но не располагали необходимыми людскими и временными ресурсами.

Участие студентов в учетах журавля позволило им овладеть различными методами биоэкологических исследований. Итоги этой работы имеют высокую научную значимость (учетами удалось охватить половину площади заповедника и практически все его торфяные месторождения). Полученные данные вошли в «Летопись природы» Керженского заповедника и положили начало многолетнему мониторингу численности серого журавля – редкого вида Нижегородской области, занесенного в региональную Красную книгу. Ученики Русайской средней школы проводили учеты как во время студенческой практики, так и после ее окончания, что дало возможность выявить некоторые особенности голосовой активности серых журавлей.

В августе-сентябре 1998 г. проведены исследования шести крупнейших предотлетных скоплений журавлей в Ардатском, Вознесенском, Воскресенском, Краснооктябрьском, Пильнинском, Сеченовском районах. Определена численность птиц, изучена пространственная и демографическая структура скоплений. В этой работе приняли участие 39 человек. И здесь серьезную помощь специалистам оказали школьники и педагоги. Так, педагог дополнительного образования городской станции юннатов г. Сарова Э.Э. Шарапова с четырьмя юннатами самостоятельно исследовали скопление журавлей в Вознесенском районе; учитель Больше-Иевлевской средней школы Воскресенского района Н.И. Коротаев и руководимый им скаутский отряд «Биос» (16 человек) оказали серьезную помощь в наблюдениях в Воскресенском районе; директор Петряксинской средней школы К.А. Билялова и руководимая ею группа школьников из восьми человек совместно со специалистами и самостоятельно вели наблюдения в Пильнинском районе.

Итоги наблюдений школьников из г. Сарова и с. Б.Иевлево Воскресенского района вошли в обзор наиболее интересных данных о сером журавле, собранных юными орнитологами (Гриниченко, 1999).

IV. Агитационно-пропагандистская работа. Информация о проведении акции прозвучала в трех передачах областного телевидения, на радио, сообщения о ней опубликованы в районных и областных газетах. Ход акции освещался не только в СМИ. Во многих школах прошли праздники, посвященные птице года. В Дмитровской башне Нижегородского кремля сотрудники областного музея-заповедника развернули в летние месяцы выставку «Секреты и загадки животных». Особый уголок был отведен серому журавлю. Здесь посетители могли не только получить информацию о птице года, но и поделиться своими сведениями, ответив на вопросы анкеты. В областной детской библиотеке работали сразу две книжные выставки для младших школьников. Их подготовили с большим знанием дела и, разумеется, с любовью к журавлям сотрудники библиотеки во главе с главным библиографом А.Н. Лебедевой. Информация об акции была предоставлена, возможность выступить перед слушателями кафедры естественных наук, на курсах повышения квалификации учителей в НИРО.

V. Организация творческих конкурсов как способ значительного расширения круга акции. В рамках акции был проведен областной конкурс творческих работ школьников, в котором участвовали 216 детей из области и 126 из Нижнего Новгорода. 38 работ были отправлены на международный конкурс «Журавль - птица мира»; девять школьников стали призерами этого конкурса в различных номинациях: «Реферат», «Сочинение», «Живопись», «Графический рисунок», «Плакат», «Альбом птицы года», «Экологическая сказка», «Стихотворение», «Фольклорные материалы».

VI. Обязательная связь с каждым участником акции. Все участники акции получили благодарственные письма, подписанные руководителями Департамента по охране природы и управлению природопользованием администрации Нижегородской области, Государственного комитета охраны окружающей среды Нижегородской области, лаборатории охраны биоразнообразия при экоцентре «Дронт», Нижегородского отделения Союза охраны птиц России, кафедры экологического образования Нижегородского педуниверситета. Победители конкурсов награждались дипломами. Все школьники – участники акции - получили книги о природе Нижегородской области, средства на приобретение которых предоставили областной и городской комитеты охраны окружающей среды. Опыт организации творческих конкурсов обсуждался на областной конференции, посвященной вопросам экологического образования (Киселева, 1999; Киселева, Пестов, 1998).

Одним из важнейших научных и природоохранных результатов этой акции стал кадастр, содержащий сведения о 280 местах серого журавля и 42 местах предлетных скоплений. Установлена современная численность вида на территории Нижегородской области в гнездовой период – 3200-3700 особей, в том числе 1250-1450 территориальных пар. Площадь выявленных местообитаний составляет 189 тыс. га. Кроме того, можно предполагать обитание журавлей еще на 30 тыс. га болот и заболоченностей.

Охраняется в качестве ООПТ различных категорий 48 % местообитаний, где обитает 39 % от численности журавлей области. На основании полученных в 1998 году данных предполагается организовать охрану местообитаний 80 % численности журавлей, обитающих в области.

Не менее важным результатом акции стало создание сети наблюдателей – корреспондентов и групп поддержки ключевых орнитологических территорий и ООПТ на местах. Сотрудничество с ними продолжается в ходе дальнейшей работы Нижегородского отделения СОПР.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бакка С.В. Гнездовья серого журавля в Нижегородской области. // Журавли в СССР. – Л., 1982. – С. 92-96.
2. Бакка С.В., Бакка А.И. Камско-Бакалдинская группа болот. // Водно-болотные угодья России. Водно-болотные угодья международного значения. – М.: Wetlands International Publication No. 47, 1998. - Том.1 – С. 65-69.
3. Гринченко О.С. Юные орнитологи изучают журавлей // Охрана живой природы. 1999. № 4 (15). – С. 46-49.
4. Киселева Н.Ю. Опыт привлечения школьников к участию в массовых орнитологических акциях. // Экологическое образование и воспитание в Нижегородской области на рубеже веков: Материалы V научно-практической конференции 13-14 апреля 1999 года. – Н. Новгород, 1999. – С. 57-59.
5. Киселева Н.Ю., Пестов М.В. Методические особенности организации региональных конкурсов исследовательских и творческих работ по изучению и охране биоразнообразия. // Экологическое образование и воспитание в Нижегородской области на рубеже веков: Материалы V научно-практической конференции 13-14 апреля 1999 года. – Н. Новгород, 1999. – С. 59-60.
6. Летопись природы Керженского заповедника. – Н. Новгород, 1999. Кн. 5. – 286 с.
7. Маркин Ю.М. Опыт учета численности серого журавля методом пеленгования: Труды Окского гос. заповедника, 1978. Вып. 14. - С. 374-378.

Бакка С.В., Киселева Н.Ю., Пестов А.И., Катунов Д.П.
*Государственный комитет охраны окружающей среды Нижегородской области. Нижегородский государственный педагогический университет.
Лаборатория охраны биоразнообразия при экоцентре «Дронт»*

ОРГАНИЗАЦИЯ СБОРА КАДАСТРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ О ЖИВОТНОМ МИРЕ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

Федеральным Законом РФ «О животном мире» поставлена задача ведения государственного кадастра и мониторинга объектов животного мира. Для принятия управленческих и хозяйственных решений, последствия которых могут повлиять на фауну, необходимо иметь по возможности более полную информацию о современном состоянии объектов животного мира и их значений. Эту информацию и должен содержать государственный кадастр животного мира региона. В разработке и ведении кадастров заинтересован целый ряд госу-

дарственных организаций - как органов исполнительной власти, так и структур, выполняющих функцию контроля за соблюдением природоохранного законодательства.

Успех первого опыта проведения кадастровых работ в Нижегородской области был обусловлен конструктивным сотрудничеством упомянутых государственных структур с научными учреждениями и общественными природоохранными организациями.

Работы по составлению кадастра животного мира Нижегородской области ведутся по заданию администрации Нижегородской области и финансируются из средств областного экологического фонда. Основным исполнителем работ является общественная организация – лаборатория охраны биоразнообразия при экологическом центре «Дронт». При этом в работе участвуют не только штатные сотрудники лаборатории, но и привлеченные специалисты из областного комитета по охране окружающей среды, вузов города, других неправительственных организаций.

На начальном этапе работ мы апробировали методы сбора и обработки кадастровой информации, разрабатывали формы ведения кадастров и сочли целесообразным составить кадастр поэтапно для отдельных видов, либо систематических или экологических групп. Первыми модельными объектами стали колониальные птицы, серый журавль, амфибии и рептилии. Принципиальная схема организации работ во всех трех случаях была сходной. На первом этапе проводился сбор, анализ и обобщение накопленной ранее информации, как имеющейся в наших архивах, так и опубликованной другими авторами. С учетом ее разрабатывался план полевых исследований, которыми - с участием профессионалов - мы стремились охватить максимально возможную часть области, уделяя особое внимание вероятным ключевым местообитаниям исследуемых видов или групп видов. Одновременно с полевыми исследованиями проводился сбор информации социологическими методами (опросы, анкетирование), благодаря чему к сбору первичных данных удалось привлечь широкие массы неспециалистов. Наиболее интересная информация, полученная таким образом, обязательно проверялась профессионалами. Анкетирование и опросы проводились как среди лиц, профессионально связанных с живой природой (работники лесного и охотничьего хозяйства), так и среди любителей и знатоков природы (краеведы, охотники). Особое внимание уделялось системе народного образования – как школьного, так и дополнительного. Работники просвещения и школьники не только отвечали на вопросы наших анкет и собирали опросные данные о распространении интересующих нас видов, но по нашим заданиям проводили простейшие собственные исследования. Это потребовало специальной адаптации методик определения видов, полевых исследований, подготовки информационной продукции (листовок и буклетов с определительными таблицами, методических брошюр и пр.). Для наиболее активных участников подобных работ проводились обучающие семинары, в том числе в экспедиционных условиях.

На заключительном этапе работ вся собранная информация сводилась воедино и обобщалась с использованием общепринятых методик. В итоге кадастр

представляет собой систематизированный свод информации, представленный в виде электронной карты и связанной с ней компьютерной базы данных, содержащей информацию о местах находок видов, их численности, неблагоприятных факторах, состоянии местообитаний, землепользователях, принятых и необходимых мерах охраны. Такая форма кадастра позволяет использовать его в дальнейшем для ведения мониторинга, а также использовать его государственными организациями в качестве экспертной поисковой системы при принятии управленческих решений.

Первый кадастр колониальных и околоводных птиц создавался в 1997 году. Для сбора материала было пройдено более 3 500 км автомобильных маршрутов и свыше 3 000 км на катере по всем большим рекам области. Нами обследовано 143 поселения колониальных околоводных птиц, в каждом из которых определена численность птиц и составлено описание местообитаний. Проанализированы результаты опросов более 1 000 человек, собранные в 1981 – 1995 гг. Путем опросов удалось выявить 156 мест гнездования колониальных околоводных птиц, а с помощью анкетирования – 104. Разослана 1731 анкета, возврат составил 2,2 %.

Всего в кадастре 388 мест гнездования колониальных околоводных птиц, из них 143 обследовано нами, 55 включены на основании наших наблюдений за кормовыми миграциями птиц, 113 – на основании опросных данных, 68 – по результатам анкетирования, информация о девяти местах гнездования получены по данным анкетирования и опросов.

В 1998 году велись работы по созданию кадастра мест гнездования и предотлетных скоплений серого журавля. Учетами численности методом пеленгования охвачена площадь в 75 081 га на территории восьми административных пар и 62 нетерриториальных особи. Обобщены результаты проведенных ранее на территории области анкетных учетов серого журавля, организованных Окским государственным заповедником в 1958 и 1978 гг. и Дружиной охраны природы ГГУ в 1982 и 1985 – 86 гг., и опросные данные о распространении и численности серого журавля. В ходе анкетирования 1998 года разослано 2 597 анкет, возвратилось 151 (5,8 % возврата). Гнездовой кадастр серого журавля содержит информацию о 280 местах обитания вида, собранных различными способами: опросы дали информацию о 161 месте гнездования, анкетирование прошлых лет – о 109, анкетирование 1998 – о 75, наши исследования – о 66; полученная различными способами информация частично перекрывалась, что повышало ее достоверность. Кроме того, все перечисленные способы позволили выяснить 42 места предотлетных скоплений серых журавлей.

В 1999 году начались работы по составлению кадастра мест обитания амфибий и рептилий. Разослано 1000 анкет, возврат которых составил 5,8%. Подготовлено и распространено методическое пособие «Земноводные и пресмыкающиеся Нижегородской области», изданное тиражом 2000 экземпляров. В процессе работ был собран полевой материал из 160 точек во всех основных ландшафтно-географических районах области. Наибольшее количество точек приходится на ее северную, Заволжскую часть, т.к. именно там проходят границы ареалов ряда видов амфибий. При этом в одну «точку» нами сводилась

информация, собранная с территории радиусом не более 5 км. При выборе конкретных мест сбора материала мы стремились охватить все разнообразие станций (в том числе, антропогенно измененных), характерных для данной местности.

В данный момент результаты полевых исследований обрабатываются.

Важно отметить рост год от года числа постоянных добровольных участников сбора кадастровой информации. Если среди 37 педагогов, приславших сведения о расположении серого журавля, было только три участника сбора информации о колониальных околоводных птицах, то в составлении кадастра амфибий и рептилий участвовало уже 15 учителей, собиравших ранее сведения о журавлях. Аналогичного сопоставления для специалистов охотничьего и лесного хозяйства не проводилось, поскольку состав таких корреспондентов весьма стабилен.

Таким образом, можно говорить о том, что в Нижегородской области заложена основа корреспондентской сети для сбора кадастровой информации.

Существенным является вопрос об организации финансирования кадастровых работ. Поскольку ведение кадастра животного мира является функцией органов государственной власти субъектов федерации, логично предположить, что составление кадастров должно финансироваться из соответствующих бюджетов или экологических фондов. Однако, учитывая их сложное состояние в настоящее время, а зачастую и отсутствие желания властей финансировать подобную деятельность, необходимо пытаться привлекать к кадастровым работам любые другие инвестиции. Определенные возможности здесь предоставляют грантовые программы различных благотворительных фондов, работающих на территории России. В частности, работы по сбору кадастровой информации об амфибиях и рептилиях Нижегородской области были поддержаны Агентством Международного Развития США через проект РОР (Распространение опыта и результатов).

Киселева Н.Ю., Лапшина С.Ю.

Нижегородский государственный педагогический университет

ОТНОШЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА К НЕКОТОРЫМ ОХРАНЯЕМЫМ ВИДАМ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Сохранение биоразнообразия – одна из главных задач человечества, необходимое условие его выживания. Без понимания людьми универсального значения животного мира (не только утилитарного, ресурсного, но и познавательного, эстетического, нравственного, экологического и т. д.) решение этой задачи невозможно.

Мы попытались выявить особенности оценки городскими и сельскими школьниками различных охраняемых животных Нижегородской области. Для исследования был составлен список из двадцати охраняемых видов насекомых, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих, упоминающихся в школьных

учебниках зоологии. Некоторые группы животных (жужелицы, лягушки, жабы, летучие мыши) до вида не конкретизированы, поскольку школьники их недостаточно хорошо знают. В этот перечень включены некоторые виды, занесенные в национальную Красную книгу, среди них есть реликтовый вид - выхухоль. В списке много хищников: нас интересовало понимание школьниками их роли в природе.

В предлагаемой анкете было три вопроса, для ответа на которые надо было, поставить условные значки. Вопросы анкеты монтировались на листе картона. Перед началом опроса к картону прикреплялся расчерченный лист бумаги. Всего было изготовлено пятьдесят таких шаблонов, с их помощью удалось опросить шестьсот школьников. Образец анкеты приведен в таблице 1.

Собирая сведения, мы задавали и провокационные вопросы, например, о вреде и необходимости уничтожения животных, ожидая от школьников бурного протеста. Увы, протеста не было, хотя с первого класса они должны знать о том, что «вредных» видов в природе нет.

Анкетирование проводилось среди городских и сельских школьников Нижегородской области, обучающихся в 6 -11 классах. Мы не ждали от учеников 6 -7 классов правильных ответов: эти данные составляли фон, на котором должны были проявиться результаты изучения зоологии. В каждой из параллелей классов по пятьдесят человек. Всего получено 600 анкет – по 300 из городских и сельских школ.

Таблица 1

Образец анкеты для выявления отношения школьников к некоторым охраняемым видам животным Нижегородской области.

	Как ты оцениваешь это животное?						Как, по-твоему, к нему надо относиться?	Занесено ли это животное в Красную книгу?						
	Вредное	Полезное	И то и другое	Не приносит ни вреда, ни пользы	Не знаю значения	Не знаю животного								
1	2	3	4	5	6	7	8	9						
Божья коровка	Место приклеивания разграфленного листа бумаги							Охранять +						
Жужелицы								Уничтожать -						
Жук-олень								Рационально +						
Павлиний глаз								Использовать -						
Махаон														Безразлично 0
Аполлон														
Лягушки														
Жабы														
Гадюка														

Веретеница	
Медянка	
Черный аист	
Беркут	
Канюк	
Сапсан	
Змеяед	
Выхухоль	
Бобр	
Лось	
Летучие мыши	

В результате мы получили очень большой массив данных. К сожалению, объем статьи не позволяет привести его полностью. Судить о результатах можно по типичному фрагменту полученных данных, приведенному в таблице 2.

Таблица 2

Отношение школьников разного возраста к некоторым видам птиц Нижегородской области (в %)

Вид	Отношение	Городские школьники, обучающиеся в классах:					Сельские школьники, обучающиеся в классах:						
		6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11
Черный аист	Безразлично	8	12	16	16	12	8	0	0	0	0	0	0
	Рационально Использовать	8	4	16	16	16	12	0	0	0	0	0	0
	Уничтожать	4	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0
	Охранять	80	84	64	68	72	76	100	100	100	100	100	100
Беркут	Безразлично	32	16	8	16	16	4	50	36	32	16	4	4
	Рационально Использовать	8	8	12	12	16	20	0	8	0	8	0	0
	Уничтожать	12	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Охранять	48	72	68	72	68	76	50	56	68	76	96	96
Канюк	Безразлично	20	40	32	40	32	20	40	36	32	24	24	24
	Рационально Использовать	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8
	Уничтожать	4	4	4	0	0	0	4	0	0	4	0	0
	Охранять	76	56	64	60	68	80	56	64	68	64	76	68
Сапсан	Безразлично	32	24	20	36	36	40	36	24	16	36	36	40
	Рационально Использовать	0	16	12	8	12	16	0	16	20	20	20	8
	Уничтожать	16	0	8	8	8	0	0	0	4	4	4	0
	Охранять	52	60	60	48	44	44	64	60	60	40	40	52
Змеяед	Безразлично	48	16	28	40	32	36	48	52	56	40	36	28
	Рационально Использовать	8	36	16	20	36	32	0	8	16	0	0	0
	Уничтожать	8	4	12	8	4	8	20	8	4	8	8	8
	Охранять	36	44	44	32	28	24	32	32	24	52	56	64

Из полученных данных следует, что школьники плохо знают насекомых, за исключением божьей коровки. В сельской школе жужелиц и жука-оленья знают все старшеклассники и достаточно большая доля младших школьников, а в городе с ними знакомы даже не все старшеклассники, хотя роль жужелиц в хрупких экосистемах города весьма важна.

Некоторые городские школьники (с 6 по 8 класс) считают, что божью коровку надо уничтожать, в то время как среди сельских школьников так не считает никто. 22% городских школьников-восьмиклассников решили, что божья коровка занесена в национальную Красную книгу, а среди сельских школьников лишь 2 % шестиклассников разделяют это мнение. Лишь немногие школьники смогли назвать насекомых из Красной книги.

Из герпетофауны наименее известными оказались веретеница и медянка. Более знакомы школьники с лягушками и их ролью в природе, причем среди сельских школьников, начиная с восьмого класса, нет ни одного, считающего их «вредными». Сложнее обстоит дело с жабами и гадюкой. Несмотря на разного рода информацию об их роли в природе, довольно большое количество детей считает их вредными.

Понятие о рациональном использовании животного мира у городских учащихся сформировано не совсем правильно (например, около 25 % детей считают, что веретеницу и медянку надо использовать), а у сельских школьников практически не сформировано.

Ни один из предложенных видов герпетофауны не занесен в Красную книгу, но многие дети считают иначе. Максимальное число неправильных ответов приходится на долю и сельских, и городских восьмиклассников (изучающих в это время зоологию).

К птицам у школьников также сложное отношение. Наиболее известными оказались черный аист и беркут. Некоторые старшеклассники – горожане придерживаются мнения, что канюк и змеяд относятся к вредителям; в сельской школе таких вариантов ответов нет. К сожалению, среди восьмиклассников есть дети, считающие, что хищных птиц надо уничтожать. Птиц, занесенных в Красную книгу, лучше знают сельские школьники.

Из млекопитающих для анализа предложили четыре вида. Наименее известной оказалась выхухоль – единственное млекопитающее региона, занесенное в международную Красную книгу. Среди городских школьников, в наибольшей степени не знакомых с этим видом, максимальное число приходится на учеников 8 класса, а в селе – на учащихся 6 класса.

Удивительна большая разница между мнениями школьников о «вредности» выхухоли. Ее считают вредной все школьники - горожане, за исключением выпускников, а среди сельских школьников такого варианта ответа не дал ни один. Можно предположить, что незнание провоцирует в целом негативное отношение к виду.

Ученики-горожане не знают летучих мышей, и соответственно дают довольно большой процент ответов о том, что их надо уничтожать. Более информированы о видах, включенных в Красную книгу, городские школьники, но при этом доля правильных ответов уменьшается от 6 к 11 классу; у сельских

школьников, хотя они в целом дали меньше правильных ответов, доля их увеличивается в каждом классе.

Мы считаем, что подобным образом можно провести экспресс-анализ отношения школьников к представителям любой группы животных. Безусловно, результаты такого анализа будут различаться в классах с различной глубиной изучения биологии. Но общие тенденции сохраняются, и их следует учитывать при преподавании зоологии:

1. Среди охраняемых животных школьникам наименее известны насекомые, и это обязательно следует учитывать при изучении соответствующего раздела зоологии.

2. Представление о роли хищников в природе сформировано не у всех учащихся. Особенно наглядно это демонстрируется отношением школьников к хищным видам птиц.

3. Явно недостаточен уровень знаний о видах – реликтах. О том, что выхухоль занесена в национальную (и международную) Красную книгу, знает лишь чуть более половины выпускников школы.

4. Сельские школьники лучше знают животных и разбираются в вопросах их охраны.

5. В представлении большинства школьников не дифференцировано понятие «редкий вид». Очевидно к тому же, что все нуждающиеся в охране виды должны быть занесены в Красную книгу.

6. Прослеживается явная тенденция отнесения школьниками малоизвестных животных к категории вредителей, из чего вытекает необходимость более глубокого изучения в школе представителей фауны.

7. Школа не формирует достаточного уровня знаний о рациональном природопользовании: увеличение процента правильных ответов с возрастом (от 6 до 11 классов) в большинстве случаев не наблюдается.

Лапшин А.С., Лысенков Е.В.

Мордовский государственный педагогический институт

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВИДЕОСЪЕМКИ ЖИВОТНЫХ

У зоологов часто возникает необходимость наблюдения за животными с большого расстояния из соображений осторожности или невозможности подойти ближе, например, при исследовании орнитофауны водоемов, открытых ландшафтов и т.д. Для проведения наблюдений используются бинокли и зрительные трубы, а для повышения достоверности и дальнейшего анализа - фото-, кино- и видеоаппаратура. В последнее время при осуществлении различных полевых зоологических исследований наряду с фото- и киноаппаратурой все чаще используется видеотехника, имеющая много достоинств, которые можно и расширить.

В продаже имеются доступные многим видеокамеры разных модификаций. Оптическое увеличение большинства из них варьируется от 0 до 20^x. Большее

увеличение до 40^x — 60^x можно получить, используя специальные насадочные линзы. Однако такое увеличение в полевых условиях бывает часто недостаточным. Электронное увеличение (Zoom), имеющееся у многих камер, дает мозаичное изображение, что малопригодно для детального рассмотрения удаленного объекта.

Предлагаемое нами устройство для видеосъемки было апробировано при исследовании орнитофауны искусственных водоемов Мордовии в 1999 – 2000 гг. Оно позволяло получать изображение удовлетворительного качества увеличением в несколько сотен раз, что дало возможность определять видовую принадлежность птиц в стаях и скоплениях уток, куликов и птиц из других отрядов на расстояние до 1 км.

Данное устройство монтируется из следующих частей: видеокамеры, зрительной трубы, треноги и платформы. Итак, мы видим, что устройство состоит из доступных и сравнительно недорогих комплектующих.

Наиболее простой способ получения изображения с увеличением около 100^x возможен при использовании монокуляра (половинки бинокля) в виде насадки на объективе видеокамеры. Для фиксации насадки вытаскивается переходное кольцо с наружной резьбой для ввинчивания в объектив камеры. Во внутреннем отверстии кольца фиксируется окуляр монокуляра. Если на окуляре есть резьба, то работа упрощается (на кольце нарезается соответствующая внутренняя резьба).

Получение большего увеличения, в несколько сотен раз, возможно, если снимать через окуляр насадки, имеющейся в оптическом приборе (бинокле, зрительной трубе и т.п.). Телеобъективы фотоаппаратов для этих целей непригодны. Общее увеличение снимаемого объекта при таком способе съемки получается в результате умножения кратности снимаемой видеокамеры на кратность оптического прибора. Например, если снимать при увеличении камеры в 14^x с использованием зрительной трубы кратностью 40^x , мы получим увеличение в 560^x .

Следует отметить, что большое увеличение объекта обуславливает определенные требования к комплектующим и процессу сборки. Видеосъемка должна вестись с треноги. Все комплектующие должны быть жестко зафиксированы: в противном случае малейшее колебание любого из узлов под действием ветра и т.д. вызовет сильное «прыганье» изображения. Для этого зрительная труба и видеокамера должны прочно крепиться на платформе, которая, в свою очередь, размещается на треноге. Тренога, по возможности, должна быть профессиональной и иметь головку для перемещения платформы в горизонтальной и вертикальной плоскостях. При отработке данного метода съемки больше всего проблем у нас возникло именно с подбором треноги из-за постоянного «прыганья» изображения на ветру. Платформа может быть из любого материала, но непременным условием является отсутствие в ней вибрации. Для большей жесткости мы использовали толстую (2 см) дюралевую пластину, которую фиксировали на треноге. Насадка крепится к передней части платформы при помощи кронштейна, конфигурация которого зависит от применяемого оптического

прибора. Видеокамера устанавливается таким образом, чтобы объектив камеры находился в 1 см от окуляра насадки и затем фиксируется винтом. В платформе для винта должна быть прорезь длиной 3 - 5 см для перемещения камеры вперед-назад, что облегчает сборку и предотвращает царапание стекол объектива камеры о выкрученный окуляр насадки. С целью предотвращения попадания бокового света в объектив камеры на окуляр насадки крепится защитный чехол в виде стаканчика, диаметром чуть больше солнцезащитной блемды видеокамеры.

При определенных режимах видеосъемки, когда снимаемый фон очень светлый или имеются солнечные блики, диафрагма видеокамеры автоматически закрывается, сужая изображение до небольшого круга на черном фоне. Этот недостаток устраняется установкой дополнительной диафрагмы перед объективом насадки. В простейшем варианте диафрагмой может служить набор картонных кружков с отверстиями разного диаметра в центре. Кроме этого совместно с диафрагмой мы использовали нейтральные светофильтры разной плотности. Наводка на резкость осуществляется окуляром насадки.

Необходимо упомянуть еще об одном важном моменте: получение изображения во весь экран возможно только при максимальных режимах увеличения видеокамеры. При уменьшении увеличения изображение сужается. Это явление объясняется меньшим диаметром линз окуляра насадки по сравнению с диаметром линз объектива видеокамеры.

При съемке с большим увеличением поле зрения сильно сужено, поэтому часто трудно бывает поймать небольшой объект в видоискатель, особенно когда он перемещается. Для облегчения данной операции желательна установка параллельно видеокамере оптического или иного прицела. В этом случае поиск, сопровождение и съемку, например, летящей птицы, можно осуществлять, глядя через прицел.

Кроме того, использование в качестве насадки прибора ночного видения с инфракрасным излучением и соответствующей подсветкой позволяет вести съемку в полной темноте.

Как показал наш опыт, при использовании разных моделей видеокамер и насадок качество изображения зависит от разрешающих возможностей оптики и кратности увеличения при видеосъемке, но в большинстве случаев оно вполне достаточно для различных научных целей. Так, при съемке красноного нырка с расстояния более 400 м и увеличении в 400 раз, изображение утки составило по ширине 1/3 часть экрана телевизора.

Луговой А.Е.
Ужгородский университет

К ВОПРОСУ О ЦЕЛЕСОБРАЗНОСТИ ВВЕДЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Средняя школа дает молодежи универсальные знания, на базе которых юноши и девушки, вступая в жизнь, могут либо сразу по окончании кратковременных курсов включиться в производственную сферу, либо продолжить образование в специальных средних или высших учебных заведениях. Опираясь на такое первичное деление выпускников школ на три группы, нам представляется нецелесообразным вводить со школьных лет элементы научных исследований для всех без исключения учеников.

Безусловно, что пытливый, ищущий новых путей ум нужен в любой профессии, и поэтому соблазн вводить элементы научного поиска в школе велик. Соблазн такого «научного всеобуча» может возникнуть в тех педагогических коллективах школ, где имеются инициативные учителя, преданные своему предмету и имеющие опыт научной работы. Но будет ли оправдан такой соблазн?

Чтобы производство не «лихорадило», обществу, кроме исследователей и реорганизаторов, нужны не в меньшей степени и аккуратные исполнители уже освоенных технологий, методик. И очень многие люди находят глубокое удовлетворение в добросовестном и качественном выполнении нужной обществу, заказчику работы. Завлекая таких людей с юношеских лет на исследовательскую стезю (а любое научное исследование предусматривает изменение уже сложившихся понятий, технологий и т.д.), мы можем им оказать «медвежью услугу».

Тем не менее элементами научного поиска в школах заниматься следует. Но выборочно. Если педагог заметил в ученике тягу к пытливному изучению его предмета (раздела), которая выходит за рамки рядового добросовестного овладения требованиями школьной программы – такому ученику необходимо помочь начать свой собственный научный поиск. Именно в школе. Мы не знаем, сможет ли этот человек в дальнейшем продолжить учебу в вузе. Но заложив в него азы научного поиска, мы откроем перед ним путь для расцвета его природных дарований и интересов.

Убежден, что далеко не всегда такой школьник будет ходить в отличниках учебы. Можно быть увлеченным натуралистом, часами проводить наблюдения на природе, читать книги о животных - и в то же время слабо успевать по математике, языку. Но такой увлеченный, в данном случае природой, ученик легче освоит основы научных исследований в интересующей его области. В дальнейшем, когда потребуется статистическая обработка собранных материалов, а затем и написание первой научной заметки, реферата, этот ученик изменит свое отношение к математике и языку. То есть привитие элементов научно-

го поиска исследования в одной области знаний приведет к улучшению учебных успехов школьника и в смежных областях.

Данным абстрактным примером вовсе не отрицается перспективность привития элементов научных исследований школьникам - отличникам учебы. Они имеют даже более высокие шансы добиться успеха, однако при условии, что свои отличные знания они приобретают посредством аналитического склада ума, а не путем зубрежки «от сих до сих». То есть это должны быть опять-таки увлеченные, а не просто добросовестно выполняющие задания люди.

Чему важно научить школьника, добровольно (с подсказки педагога) начавшего свой личный научный поиск ?

- систематичности, повторности наблюдений, экспериментов во избежание случайностей в конечных выводах;

- ведению записей наблюдений, экспериментов, поскольку сплошь и рядом увлеченные молодые исследователи удовлетворяют свой интерес к явлениям созерцательно, не фиксируя их на бумаге, полагаясь лишь на свою память. Надо приучать школьников вести записи не в тетрадях, а на карточках, позволяющих впоследствии сопоставлять данные по разным параметрам (временным, видовым, количественным и т.д.);

- подбору литературы по теме, и в особенности правилам пользования ею. В школьных условиях невозможно собрать более или менее исчерпывающую литературу по теме исследования, но умение пользоваться имеющимися источниками, правильно оформлять ссылки на них, грамотно составить список использованной литературы можно и нужно научить такого школьника;

- в зависимости от избранной научной тематики школьнику нужно помочь освоить доступные методики исследования и убедить его в необходимости строго этим методикам следовать;

- школьника-исследователя надо не только научить правильно обработать и проанализировать полученные данные, но и изложить их на бумаге по схеме: введение; литературный обзор проблемы; материал, методика и место собственных исследований; результаты наблюдений; обсуждение этих результатов; выводы; использованная литература.

Сама тематика исследований не должна быть, по крайней мере на начальном этапе, сложной. Задача учителя состоит в том, чтобы направить своего подопечного в русло конкретного решения пусть небольшого, но оригинального вопроса с видимым конечным результатом. Если говорить о близкой мне орнитологии, то школьнику не по силам изучить, к примеру, орнитофауну какой либо местности в целом. Его следует ограничить изучением отдельного вида или небольшой систематической (экологической) группы птиц. И даже в этом случае тему лучше решать отдельными блоками, например: зимовка, гнездование, весенняя или осенняя миграция и т.д. Это важно потому, что в каждом отдельном случае требуется иная методика, различная литература, не во все сезоны года школьник в состоянии совершать необходимое количество выходов в природу и т.д. То есть тематика должна быть сугубо дифференцированной и индивидуальной.

Так обстоит дело и в случае лабораторных экспериментальных работ. Не следует избирать такие из них, которые требуют длительных, скажем, круглогодичных наблюдений. Учитывая психологию подростка, тема или ее самостоятельный раздел должны давать довольно быстрые и осязаемые результаты.

Заинтересованность в исследовательской работе должна периодически подкрепляться участием школьника-исследователя в различных олимпиадах, в отдельных случаях - в научных конференциях специалистов, а также путем публикации результатов (где это возможно) в специализированных и общественных журналах, бюллетенях для юношества.

Ученик, прошедший подобную научную подготовку в старших классах школы, в случае поступления в вуз по избранной им специальности, уже начиная с 1-го курса, вольется в научно-исследовательскую работу соответствующей кафедры и к моменту выпуска станет высококвалифицированным специалистом. Без предварительной школьной подготовки студенты вузов приступают к научной работе со 2-го, а чаще с 3-го курса, что менее продуктивно.

Весьма важно, чтобы педагоги, взявшиеся за ответственную, сложную, но увлекательную работу по внедрению элементов научных изысканий в школе, не теряли связи с ближайшими вузами, куда скорее всего поступят их питомцы. В этом случае студенческие научные работы этих молодых людей станут естественным продолжением начатого пути еще в школьные годы.

Лысенков Е.В.

Мордовский государственный педагогический институт

ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОРНИТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

Последние десять лет орнитологической деятельности в Среднем Поволжье характеризуются появлением новой плеяды специалистов. В регионе сформировались исследовательские группы, которые активно занимаются полевыми экспедиционными работами. В Пензенской области такие исследования проводятся под руководством В. Фролова, в Нижегородской – С. Бакка, в Ульяновской – О. Бородина, в Кировской – В. Сотникова, в Республике Мордовия – Е. Лысенкова, А. Лапшина, в Татарстане – И. Рахимова и братьев Аськеевых, в Чувашии – Л. Воронова и А. Ластухина и т.д.

Следует отметить, что научно-исследовательские проекты орнитологов региона выполняются по фундаментальным и прикладным направлениям, таким, как:

- инвентаризация фауны птиц и анализ причин ее изменений;
- исследование населения птиц природных и антропогенных ландшафтов;
- изучение и разработка мер охраны редких видов птиц;
- выявление ключевых орнитологических территорий России;
- морфология, биология и экология врановых.

По результатам исследований опубликованы следующие работы: "Конспект птиц Ульяновской области" (О.В. Бородин, 1996), "Конспект птиц Кировской области" (В. Сотников, 2000), "Мордовский орнитологический вестник" сборник научных трудов выпуск 1,2 (Е.В. Лысенков, 1999, 2000), библиографический обзор "Птицы Среднего Поволжья и сопредельных территорий" (Е.В. Лысенков, А.С. Лапшин, 1997) и т.д. Проведена Всероссийская научно-практическая конференция "Редкие птицы Среднего Поволжья" (Саранск, 1997), Всероссийское совещание "Могильник" (Пенза, 1999) и др.

Работа по программе Союза охраны птиц России "КОТР" позволила выявить в регионе ключевые орнитологические территории международного и местного значения: так, в Пензенской области (В.В. Фролов, И.В. Муравьев и др.) зарегистрировано 3 КОТР международного и 13 местного значения, в Нижегородской – 8 и 69 соответственно, в Ульяновской (О.В. Бородин, С.Л. Смирнова и др.) - 1 и 8, в Кировской (В.Н. Сотников) – 2 и 2, в Самарской (Г.П. Лебедева, И.В. Пантелеев) – 8 и 20, в Республике Мордовия (Е.В. Лысенков, А.С. Лапшин и др.) – 9 и 13, в Чувашии (В.А. Яковлев, О.В. Глушенков и др.) - 2 и 12, в Татарстане (А.С. Аюпов) – 6.

В ходе осуществления программы "Могильник" в Пензенской области выявлены 3-4 места гнездования орла-могильника (В.В. Фролов, С.А. Коркина), в Ульяновской – 9-10 (О.В. Бородин, С.Л. Смирнов, Т.В. Свиридова и др.), в Самарской – 90-100 (И.В. Карякин, А.С. Паженов), в Республике Мордовия – 7 (Е.В. Лысенков, А.С. Лапшин), в Татарстане – около 20 (И.И. Рахимова, Ю.И. Павлов), в Чувашии – 1-2 (А.А. Яковлев, В.А. Яковлев).

Вместе с тем необходимо отметить, что исследования в регионе проводятся в пределах административных границ. Конечно, некоторые из них эффективны, и подобные работы, безусловно, надо продолжать. Например, прикладные темы, как правило, затрагивают практические проблемы конкретной территории субъекта Федерации; для выполнения некоторых фундаментальных тем необходимы небольшие стационары. Фаунистические, экологические и зоогеографические проекты целесообразно выполнять в пределах естественных границ регионов. В настоящее время такие исследования вполне реальны в целом по Среднему Поволжью.

В середине 90-х годов XX столетия создается объединение орнитологов региона, организуются комиссии по исследованию фауны редких видов птиц и их населения. О.В. Бородиным издается "Информационный бюллетень", в котором публикуются сведения об орнитологических находках и отчеты о работе комиссий.

Однако при организации широкомасштабных работ возникают проблемы. Во-первых, возникла необходимость четкой координации научно-исследовательской работы на пятилетие. Например, совместными могли бы быть следующие исследовательские проекты:

- орнитологические исследования берегового ландшафта р. Суры;
- миграции птиц в регионе;
- исследования по экологии вида в пределах Среднего Поволжья;

- численность и распределение дупеля, индийской камышевки и т.д. в регионе и др.

Отсутствие бюджетного финансирования на научные работы, недостаточная материально-техническая база обуславливает трудности осуществления подобных работ силами специалистов только той или иной республики или области.

Для выполнения некоторых тем потребуется проведение совместных экспедиций. В этом случае уменьшаются финансовые расходы, облегчается поиск источников финансирования экспедиций. Результатами подобных исследований могли бы стать статьи опубликованные в центральных и иностранных журналах, издание межрегиональных орнитологических сборников научных работ, коллективные монографии.

Несмотря на достаточно тесные контакты орнитологов региона, наблюдается некоторая разобщенность в проведении полевых работ. Часто специалисты одной территории "не в курсе", чем занимаются соседи, что они планируют на очередной сезон. Кроме этого, сбор материала порой проводится по различным методикам и в разные сроки. Поэтому сравнение и обобщение результатов подобных работ часто не представляется возможным.

На сегодня только Союз охраны птиц России организует широкомасштабные орнитологические исследования на территории всей России, включая и Среднее Поволжье .

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бородин О.В. Конспект фауны птиц Ульяновской области. - Ульяновск, 1994. – 96 с.
2. Королевский орел: Сборник науч. трудов /Под ред. В.П. Белика. – М., 1999. – 167 с.
3. Мордовский орнитологический вестник / Под ред. Е. В. Лысенкова, А. С. Лапшина; Мордов. гос. пед. ин-т. - Саранск, 1998. - 108 с.

Потапкин Е.Н.

Мордовский государственный педагогический институт

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ВЫРАЖЕНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЗООЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

В начале XX века видный отечественный педагог В.П. Вахтеров отмечал, что "...еще и теперь словесное обучение - вербализм - преобладает в наших школах. Еще и теперь есть педагоги, которые думают, будто ребенка можно научить чему угодно одними словами". Но еще худшим является то, что в наших школах " все приготовлено заранее: и выводы, и правила, и обобщения. Ученику остается только повторять чужие выводы, чужие мысли, чужие слова

и запомнить их для экзамена. Что удивительного, если в нем атрофируется способность сравнивать, обобщать, делать выводы, производить исследования, формулировать законы и правила, а развивается только механическая память, необходимая для всевозможных экзаменов. Его учили чужими словами и чужими мыслями, а не процессу мышления. Он не умеет учиться самостоятельно". Как бы в подтверждение высказываний В.П. Вахтерова можно привести результаты исследований германских ученых, которые установили, что новая информация поступает к учащимся следующим образом: 1 % посредством вкусовых ощущений; 1,5 % - кожных ощущений; 3,5 % - обоняния; 11 % - слуха; 83 % - зрения. В то же время в памяти школьников сохраняется 10 % из того, что они читали; 20 % - слышали; 30 % - наблюдали; 50 % - видели и слышали; 70 % - высказывали и обсуждали; 90 % - высказывали и практически выполняли.

Приведенные выше данные показывают глубину проблемы биологического образования, поскольку творчески работающие учителя давно ищут ответы на вопросы: как повысить интеллектуальный уровень детей, каким образом следует сконструировать урок биологии, чтобы в нем имел место активный и систематический поиск знаний?

В этой связи представляется справедливой мысль Б.Д. Комиссарова о том, что непременным условием реализации целей биологического образования выступает усвоение знаний в единстве с научной методологией, методами и приемами их получения. Следовательно, одной из первоочередных задач становится включение школьников в исследовательскую деятельность. При этом в методике преподавания биологии под исследовательской понимается такая познавательная деятельность школьников, которая ориентирована на систематическое самостоятельное изучение ими предметов, явлений живой природы в естественных и лабораторных условиях как в урочное, так и во внеурочное время. Проблема исследовательской деятельности не нова для методики преподавания биологии. Если мы обратимся вкратце к ее истории, то можем обнаружить, что еще Ф. Бэкон считал чувственный опыт единственным источником знаний. Следовательно, все знание обосновывается в опыте и посредством его.

Идеи Ф. Бэкона распространил в дидактике ее основоположник Я.А. Коменский, который считал, что познание должно начинаться с вещей и явлений, доступных восприятию органами чувств, состоять в выяснении причинных связей и быть упорядоченными и естественными.

Революционным продолжением учения Я.А. Коменского выступили идеи А. Любена, которые можно сформулировать следующим образом: целью изучения естественной истории является открытие системы органического мира самими учащимися.

В начале XX века в отечественной педагогике наметились тенденции применения так называемого исследовательского метода (термин был предложен в 1911 г. Б.Е. Райковым). Сторонники исследовательского метода Б.В. Всесвятский, В.Ф. Натали, Б.Е. Райков, В.Ю. Ульянинский считали, что активизация обучения биологии возможна через повышение самостоятельности школьников в учебной деятельности. При этом Б.Е. Райков под исследовательским методом

понимал определенный процесс логического мышления: от наблюдения к выводу, причем в основу наблюдения было положено самостоятельное знакомство школьника с конкретными фактами или явлениями.

В 1913 году на XIII съезде русских естествоиспытателей и врачей в г. Тифлисе Б.Е. Райков определил, что "естествознание в школе может обнаружить свое ценное образовательное значение в том случае, если будет преподаваться опытно-исследовательским методом, т.е. опираться на широко развитый эксперимент и самостоятельные исследования учащихся, как в школе - в виде лабораторных практических занятий, так и вне ее - на экскурсиях".

Этот же педагог в 1960 г. в своей книге "Пути и методы натуралистического просвещения", обобщая почти вековую историю применения исследовательского метода в учебной практике, связал значение этого метода с основными задачами школьного естествознания, которое должно учить "правильно смотреть, правильно мыслить, правильно поступать". При этом естествознание, впрочем, как и его логическое продолжение - школьная биология, - имеет специфическую особенность: учить мыслить от реальных предметов и явлений, а не от слов, мыслей и высказываний других людей, зафиксированных каким-либо образом.

Вместе с тем, отдавая должное исследовательскому методу в школьной практике, Б.Е. Райков считал, что нельзя его оценивать как педагогический принцип и смешивать его с чисто научным исследованием, обусловленным более сложными условиями. На современном этапе развития преподавания биологии исследователи в разной степени реализуют идеи классиков-методистов, расширяя их и наполняя новым содержанием. В полной мере относится это и к проблеме исследовательского метода при изучении раздела "Животные".

В частности, многие ученые-теоретики и учителя-практики реально отказались от передачи знаний только в готовом виде. Специальная методическая литература содержит многочисленные рекомендации и разработки активного привлечения учащихся к решению познавательных задач различной степени сложности, соответствующей возрастному и образовательному уровню школьников. Значительный интерес вызывала и продолжает вызывать проблема организации самостоятельных работ учащихся по всем дисциплинам школьной биологической подготовки, в том числе, и проблема творческих самостоятельных работ по зоологии. Только перечень авторов, занимающихся данной тематикой, потребует нескольких страниц. Следовательно, можно утверждать, что, несмотря на многолетнюю историю применения ученических исследований в практике обучения и воспитания биологии, эта проблема остается актуальной до настоящего времени, раскрываясь как в новом содержании, так и в новых, современных формах и методах.

Значение ученических зоологических исследований нам представляется в следующем виде. Во-первых, формирование у школьников умений организации и осуществления элементарных научных исследований. Во-вторых, развитие интереса учащихся как к технологии исследовательской деятельности, так и к собственно исследуемым предметам, явлениям и процессам живой природы. В-третьих, углубление знаний объектов, явлений и процессов живой природы, в

частности, ее зоологической компоненты. В-четвертых, наполнение зоологического материала региональным содержанием.

Решение названных задач, по мнению специалистов в области методики преподавания биологии, будет способствовать как повышению качества обучения в разделе "Животные", так и общему развитию личности школьника.

Исследовательская работа может быть организована по-разному, но ее проведение определяется научной темой. К наиболее распространенным видам ученической исследовательской деятельности по зоологии относят: изучение животных, явлений и процессов, с ними связанных, посредством наблюдений и анализа полученных результатов; изучение животных, явлений и процессов, с ними связанных, посредством лабораторного или естественного эксперимента; изучение животных, явлений и процессов, с ними связанных, посредством их сравнительного анализа; изучение животных, явлений и процессов, с ними связанных, посредством решения специальных исследовательских задач; поисковая исследовательская работа.

Исходя из видов исследовательской деятельности, работа учащихся может быть организована на трех уровнях. Первый уровень - школьный, который реализуется в следующих формах:

- а) уроки - лабораторные работы, содержащие элементы исследовательской деятельности;
- б) зоологические экскурсии, как предусмотренные программой, так и внепрограммные;
- в) домашние задания исследовательского типа;
- г) кружки зоологической направленности;
- д) ролевые и деловые игры, имеющие место на уроке и во внеурочное время;
- е) ученические научные конференции;
- ж) поездки и походы, содержащие элементы исследовательской деятельности.

На втором уровне исследовательская деятельность школьников организуется на базе учреждения дополнительного образования. При этом ведущими формами выступают зоологические кружки, экспедиции по изучению животного мира своего края, краеведческие и туристические лагеря и т.п.

На третьем уровне исследовательская деятельность учащихся осуществляется на базе педагогического вуза и выражается в сотрудничестве школы, учреждения дополнительного образования и вуза, которое выражается в следующих формах: факультативные занятия, спецкурсы, кружки, творческие объединения, научные общества и советы учащихся и некоторые другие.

Следует отметить, что выделение форм организации исследовательской деятельности в каждом из уровней достаточно условно, поскольку эти формы могут взаимозаменяться или сочетаться.

Анализ программы школьного курса "Животные" и публикаций последних лет позволяет утверждать, что исследовательская деятельность учащихся ориентируется на следующие направления.

- 1) Изучение школьниками особенностей строения и образа жизни различных представителей животного мира. Это направление легко реализуется на уроках, экскурсиях, при проведении лабораторных работ, прежде всего, на школьном уровне. Вместе с тем, и для других уровней оно является ведущим.
- 2) Исследование учащимися разнообразных взаимосвязей среди представителей царства Животных. При этом обращает на себя внимание тот факт, что среди всего спектра биотических отношений чаще всего школьниками изучаются два ведущих типа - трофические и топические.
- 3) Исследование мест обитаний представителей различных систематических групп животного мира. Полученные в результате подобной работы факты и сведения открывают широкие возможности для установления школьниками характерных особенностей различных сред обитания животных своего края.
- 4) Изучение школьниками воздействия антропогенных факторов на состояние и численность животных, которое позволяет выявить как виды воздействия человека на животный мир, так и установить последствия (положительные или отрицательные) этих воздействий.
- 5) Исследование различных природных сообществ предполагает ознакомление учащихся с наиболее типичными из них для данного региона.
- 6) Последнее направление представляется чрезвычайно интересным, поскольку предполагает ориентацию учащихся на исследование фольклорных материалов, в которых раскрываются взаимосвязи и взаимоотношения животных, а также традиции и обычаи народов своего края по сохранению животных.

Ученическая исследовательская деятельность должна иметь четкую структуру. К ее основным этапам следует отнести выбор темы, постановку научной задачи, подготовку к исследованию (наблюдению, эксперименту), непосредственное проведение исследования (наблюдения, эксперимента), обработку результатов исследования, обобщение материала исследовательской работы, интерпретацию полученных результатов, отчет по проведенной исследовательской работе.

Изложенные выше положения по организации и содержанию исследовательской деятельности школьников находят свое отражение в деятельности кафедры зоологии и экологии биолого-химического факультета МГПИ им. М.Е. Евсевьева.

Кафедрой налажена достаточно прочная связь со школами республики. Так, между биолого-химическим факультетом и школой-гимназией N 20 (учитель биологии и экологии Ручина О.Е.) г. Саранска заключен в 1998 году договор о совместной научно-исследовательской и учебно-методической деятельности. Данный договор предусматривает включение учащихся школы-гимназии в исследовательскую деятельность в соответствии с основными направлениями научных интересов сотрудников кафедры зоологии и экологии - изучением

особо охраняемых природных территорий Республики Мордовия и численности и размещения врановых птиц в г. Саранске.

Кроме этого, учащиеся школы-гимназии № 20 привлекаются к участию в научных конференциях. Доклады учеников вызывают значительный интерес и у студентов, и у преподавателей.

В планы работы кафедры зоологии и экологии и школы-гимназии № 20 входит совместное проведение учебно-полевых практик, где ученики наравне со студентами будут приобщаться к навыкам исследовательской деятельности под руководством опытных ученых. Тематика подобных совместных практик определяется факультетским учебным планом. Школьники могут привлекаться к исследованиям по зоологии беспозвоночных животных, по зоологии хордовых животных, по общей экологии.

Интересная работа исследовательского характера налажена между кафедрой зоологии и экологии МГПИ им. М.Е. Евсевьева и школой-лицеем № 26 (учитель биологии и экологии Акимова А.А.). Учащиеся 8-9 классов данной школы под руководством доцентов кафедры Киселева И.Е. и Будилова В.В. знакомятся с методикой сбора и определения беспозвоночных животных различных систематических групп, изучают особенности их биологии и экологии. Кроме этого, преподаватели кафедры принимают участие в подготовке одаренных детей к участию в различного рода конференциях и конкурсах. Так, под руководством доцента Будилова В.В. воспитанник школы-лицея Павел Марков занял одно из призовых мест на городской научной конференции школьников, при этом в номинации "За научность исследования" ему было присуждено первое место.

Тесная и многолетняя связь установилась между кафедрой зоологии и экологии и Ялгинским детским домом (учитель биологии и экологии Потапкин А.В.), воспитанники которого успешно занимаются изучением ряда актуальных вопросов орнитологии под общим руководством доцентов Лысенкова Е.В. и Лапшина А.С. Ученики этого детского дома - постоянные активные участники научных конференций "Евсевьевские чтения".

На протяжении последних нескольких лет существует связь между кафедрой зоологии и экологии и школой-лицеем № 4 (учитель биологии и экологии Хрулина Г.К.) г. Рузаевки, где преподаватели кафедры проводят занятия зоологического кружка. Совместная деятельность Республиканской станции юных натуралистов и кафедры зоологии и экологии предполагает проведение исследований зоологической направленности на территории РСЮН, привлечение к этой деятельности школьников, занимающихся в кружках этой станции. Сотрудники кафедры принимали участие в проведении занятий зоологических кружков.

В заключение необходимо отметить, что подобная деятельность должна строиться на добровольных началах, и ей должен быть чужд формализм.

Степанов И.А.

Мордовский государственный педагогический институт

К ИСТОРИИ ОРГАНИЗАЦИИ МОРДОВСКОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМЕНИ М.Е. ЕВСЕВЬЕВА

Подготовка педагогических и научно-педагогических кадров высшей квалификации в Мордовской АССР связана с открытием пединститута им. А.И. Полежаева в 1931 году. Этот институт с агрономическим отделением располагался в двухэтажном здании по улице Володарского (ныне там располагаются кафедры строительного факультета МГУ им. Н.П. Огарева). Позже было построено новое здание по ул. Большевистской (ныне старое здание МГУ).

Институт просуществовал до 1957 года и был преобразован в Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева. Выпуск специалистов для школ продолжался, но поскольку университет был государственным, то распределение специалистов стало всесоюзным. Подготовленных учителей для Мордовской АССР не хватало. Министерство просвещения вынуждено открыть ряд педкурсов в различных районах Мордовии. Бывшие десятиклассники через 6-9 месяцев становились учителями средних школ. Такое положение с подготовкой кадров не устраивало Министерство просвещения. Правительство, Обком КПСС стали ходатайствовать перед Министерством просвещения РСФСР о вторичном открытии пединститута, но каждый раз получали отказ, так как Министерство просвещения РСФСР было против преобразования пединститута в МГУ. И это негативное отношение даже уже к существующему новому пединституту сохранялось долгие годы. Об этом можно судить и по тому, что все корпуса пединститута - это типовые школы, построенные за счет Министерства просвещения МАССР, так как оно не могло строить здания, соответствующие статусу пединститута.

Споры об открытии пединститута шли пять лет, пока в Совете Министров РСФСР не поняли, что образование в Мордовской АССР находится в критическом состоянии, что эрзац-учителя не могут обеспечить подготовку учащихся на должном уровне.

В июне 1962 года Постановлением Совета Министров РСФСР был открыт Мордовский государственный педагогический институт, которому позднее присвоено имя М.Е. Евсевьева, просветителя мордовского народа. МГПИ был организован на базе строившейся школы-интерната. Основной корпус пединститута – здание биолого-химического факультета.

В пединституте было открыто три факультета – филологический, физико-математический и биолого-химический, с приемом на первый курс 250 человек. Самым маленьким был биолого-химический факультет с набором 50 человек. Вступительные экзамены проводились в конце августа 1962 года. Было принято на первый курс 56 человек, все они окончили институт. Занятия в аудиториях начались с 1 октября, так как к 1 сентября не было готово учебное здание и не было мебели в аудиториях.

Для организации пединститута решением Совета Министров Мордовской АССР были выделены двенадцать преподавателей из Мордовского университета, и тринадцать - из школ Мордовии. Ректором института назначили Молина Николая Николаевича, одного из опытных организаторов народного образования, бывшего министра просвещения Мордовской АССР, директора Совпартшколы, первого ректора университета. Проректором по учебной и научной работе был назначен Д.В. Цыганкин, ныне профессор МГУ им. Н.П. Огарева. Мы, двенадцать преподавателей из университета, организовали учебный процесс в институте.

На биолого-химическом факультете было организовано две кафедры со штатом четыре человека. Кафедра биологии: завкафедрой Киндякова М.Д. и ст. преподаватель Степанов И.А. На М.Д. Киндякову было возложено руководство факультетом. Кафедру химии возглавлял доцент Шепелев А.И. из школы была приглашена Гамаюнова А.А.

В работе факультета были невероятные трудности: не было мебели, учебников, оборудования, учебных и наглядных пособий. Постановлением Совета Министров РСФСР новому пединституту было выделено 1 млн. руб. для приобретения мебели, оборудования. В поисках инвентаря ездили в командировку в Москву, Ленинград и другие города. Вагоны с грузом шли в адрес пединститута ежедневно. Ленинградский пединститут им. Герцена подарил институту библиотеку в 100 тысяч томов, среди которых была уникальная литература.

Наши студенты - первокурсники, особенно: И.П. Афонин, Н Казаков, М.И. Майхрук, П.С. Тимошин, В. Чудаев, выгружали вагоны днем и ночью, перевозили мебель, инвентарь, и никто не требовал оплачивать труд. Все делалось для того, чтобы как можно быстрее оборудовать аудитории. В этом деле активно участвовали и преподаватели факультета. Студентка Пьянзова Л.Ф. рисовала все таблицы по зоологии беспозвоночных. Всем им большое спасибо за бескорыстную помощь и труд в те трудные времена становления факультета.

В первый год существования пединститута преподаватели факультета испытывали большие трудности в осуществлении учебного процесса. Летом 1963 года на первый курс было принято 125 человек студентов-заочников, бывших эрзац - преподавателей. Студенческих групп было много, а преподавателей всего четыре человека. В период заочной сессии мы вынуждены заниматься по 12-16 часов в день. Были молоды, энергичны и такую нагрузку выдерживали.

В 1963-64 учебном году на кафедру биологии пришли ст. преподаватель А.Е. Луговой, ассистент Л.А. Луговая, доцент К.Г. Малютин, ассистент Л.М. Юртаева. Стало работать легче, учебная нагрузка нормализовалась. Начало формироваться ядро будущей кафедры зоологии. Преподаватели зоологии активно включились в научно-исследовательскую работу, привлекая к выполнению ее лучших студентов факультета. В последующие годы пришли на кафедру методисты А.Ф. Костина, Т.И. Игрушкина, анатом Л.Синячовский, физиолог доцент Е.Н. Журавлев, В.С. Орехов и др.

В 1966 году кафедру биологии разделяют на две самостоятельные кафедры: кафедру ботаники - завкафедрой М.Д. Киндякова; кафедру зоологии, которую в течение 10 лет возглавлял Степанов И.А.

С развитием факультета развивались и другие кафедры. На кафедру ботаники пришли доценты В.В. Комодов, З.С. Дерябина, А.Н. Ануфриев, позднее - доценты Каргин Н.Ф., Мандров Н.П., коллектив начал пополнять наши выпускники – кандидат биологических наук Л.И. Ворсобина, А.Ю. Горчакова.

Благодаря большим организаторским способностям завкафедрой А.И. Шепелева под руководством акад. И.Г. Дружинина защищают кандидатские диссертации А.А. Гамаюнова, Н.Я. Есина, А.Г. Барнашов, Л.А. Басихина и др.

Кафедра зоологии также не стояла на месте: в 1964 г. кандидатскую диссертацию защищает А.Е. Луговой, несколько позднее Л.А. Луговая, наш выпускник М.И. Майхрук и др.

Деканами факультета в разное время были М.Д. Киндякова, В.В. Комодов, А.Е. Луговой, А.Г. Барнашов, А.Н. Ануфриев, И.А. Степанов, А.С. Лапшин; наши выпускники М.А. Якунчев, Л.И. Ворсобина, С. А. Ямашкин, Е.Н. Потапкин.

В связи с активной научно-исследовательской работой на кафедре зоологии было решено, что все курсовые работы студентов должны содержать элементы наблюдений и научных исследований. Поэтому неслучайно, что многие курсовые работы переросли в дипломные сочинения. А отдельные дипломные работы переросли в кандидатские диссертации. Подобные работы выполнялись студентами под руководством А.Е. Лугового. К ним относятся кандидаты наук М.И. Майхрук, братья Морозкины Николай и Александр, Е.В. Лысенков, ныне проректор по научной работе МГПИ.

Под руководством И.А. Степанова выполнено пятнадцать дипломных работ по гельминтологии и около десяти работ по насекомым. Отдельные дипломные работы нашли признание на Всероссийских турах конкурса на лучшую студенческую научную работу. Например, студент пятого курса А.И. Степанов получил две почетные грамоты за научную работу по гельминтологии.

Студенты под руководством доцента А.Е. Лугового и И.А. Степанова участвовали в многочисленных экспедициях по р. Суре и р. Мокше. В зоологических экспедициях вместе с преподавателями работали студенты М.И. Майхрук, В.П. Бухаркин, В.И. Сидоров, В.А. Орехов, И.А. Афонин, А.С. Маркин и ряд другие. Они собрали богатый научный материал, вели наблюдения над живыми объектами. Собранный материал обрабатывался, использовался при написании курсовых и дипломных работ. Как правило, результаты экспедиций докладывались на научных студенческих конференциях в институте и за пределами его.

Кафедра зоологии организовала региональную конференцию, посвященную зоологическим исследованиям по Присурью. В этой конференции участвовали научные сотрудники Мордовской, Чувашской, Марийской АССР, Горьковской, Пензенской, Ульяновской областей. По материалам конференции выпущен сборник работ. За период работы юбиляров в институте выпущен ряд сборников. А.Е. Луговой опубликовал монографию «Птицы Мордовии».

Заложенный нами на кафедре зоологии научный потенциал не пропал даром. Мы ушли из науки, но наши ученики продолжают нами начатое дело, успешно ведут исследования, активно работают со студентами, организуют конференции, издаются труды. Мы горды тем, что наше дело находится в надежных руках. За это - большое спасибо.

РАЗДЕЛ 3. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Алеев Ф.Т., Назаренко В.А.

Ульяновский государственный педагогический университет

К ВОПРОСУ О МЕТОДИКЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ХИЩНЫХ РЫБ

Основной вопрос, который возникает при изучении питания хищных рыб, – взаимоотношения между кормовыми объектами и их потребителями. Пищевые отношения затрагивают не только отдельные виды хищников, но и ихтиофауну водоема в целом. Для того, чтобы определить роль того или иного хищника в ихтиоценозе, необходимо изучение годового рациона питания. Это позволит установить виды потребляемых кормовых объектов.

Лов хищных рыб производится пассивными и активными орудиями лова: ставными сетями, неводом, тралом и т.д. После поимки рыбы и ее вскрытия все данные заносятся в журнал по учету питания. Материал по питанию собирается на местах лова: проводятся измерения, определяется общая масса, проводится вскрытие рыб, при этом осторожно вынимается желудок, завязывается в марлю с этикеткой и фиксируется в четырех процентном формалине или в семидесяти процентном спирте. На этикетке и в журнале по учету питания записывается название рыбы. Этикетка пишется на пергаментной бумаге простым карандашом. В журнале фиксируются следующие данные: название рыбы, номер рыбы, линейный размер, общая масса, масса без внутренностей, время сбора материала, место лова, орудия лова, пол и стадия зрелости половых продуктов.

Кроме того, для определения возраста от каждой рыбы собирается чешуя, лежащая над боковой линией, лучи спинного плавника (грудного плавника у сома, налима). Камеральная обработка проводится в лаборатории. Содержимое желудка вынимается и помещается на весы, после чего содержимое желудка просматривается отдельными частями на стекле. Все выбранные кормовые объекты просчитываются, а затем взвешиваются. При очень сильной переваренности пищи, когда макроскопическое определение затруднено, находим нижнеглоточные зубы (картовые зубы) или нижнюю челюсть для определения вида и восстановления его размера и массы. Определение массы и длины кормового объекта в желудке проводится по таблицам И.Н. Ковалева (1958) с поправками. Неопределенные остатки можно отнести к группе рыбных остатков.

Большое значение при изучении питания хищных рыб имеет индекс наполнения желудочно-кишечного тракта. Согласно А.А. Шорыгину (1952), индекс наполнения является показателем накормленности рыбы. При некоторых условиях он может служить одним из показателей интенсивности питания. Индекс накопления вычисляется по фактической массе содержимого кишечника и выражается в продецимилле (отношение массы пищевого комка без внутренностей, умноженное на 10000). Средний индекс наполнения вычисляется арифметически: путем суммирования индексов наполнения отдельных кишечника и деления их на количество исследованных кишечника.

Исследование питания хищных рыб имеет практический и теоретический интерес, так как питание позволяет установить «пресс» хищников на организмы – жертвы (Зусмановский, 1999), соотношение кормовых объектов и их примерную концентрацию в водоемах, доминирование кормовых объектов. Установление кормовых объектов у видов – хищников, питающихся у дна, позволяет установить бентософауну водоема.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зусмановский Г.С. Изучение хищных рыб и их питания // Любичевские чтения: Сборник докладов. - Ульяновск, 1999.
2. Ковалев И.Н. Справочные материалы по определению веса и длины тела некоторых видов рыб дельты Волги по нижнеглоточным и нижнечелюстным костям // Труды Астраханского заповедника. - 1958. Вып. IV.
3. Шорыгин А.А. Питание и пищевые взаимоотношения рыб Каспийского моря. - М.: Пищпромиздат, 1952.

Быстракова Н.В.

Пензенский государственный педагогический университет

О НАХОДКЕ ПОДЗЕМНОЙ ПОЛЕВКИ (*MICROTUS SUDTERRANEUS*) В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Подземная полевка, ввиду спорадичности распространения и трудности диагностики, считается одним из наименее изученных видов грызунов фауны России. В частности, имеется очень мало данных о восточной границе ее распространения (Загороднюк, 1992).

В августе 1996 - 1999 гг. в окрестностях бывшего с. Александровка Земетчинского района Пензенской области (42°15' в.д.; 53° 40' с.ш.) нами отловлены 4 экземпляра *M. Subterraneus* (ЗМ ПГПУ, коллекционные номера 96-60; 91-191; 99-219; 99-220). Пункт поимки зверьков отстоит от известной ранее «пограничной» точки находки вида (Рязанская область, Шацкий р-н, с. Желанное (Загороднюк, 1992)) на 37 км к юго-востоку.

Указанные места находок располагаются в юго-восточной оконечности Мещерского лесного массива. Следует отметить, что мы и ранее предполагали обитание подземной полевки на северо-западе Пензенской области (Быстракова, Ермаков, 1999). Возможно, вид найден также и в западных лесных районах Республики Мордовия.

Важно подчеркнуть, что все зверьки были пойманы в ловчую канавку (при параллельных ежегодных учетах давилки), поэтому мы предполагаем, что традиционный отлов мелких млекопитающих давилками может не выявить место обитания вида.

Варшаев Е.В.

Нижегородский государственный педагогический университет

КОЛЛЕМБОЛЫ КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ЛИНИИ НОУ НА БАЗЕ ВАЗА

Задачи НОУ направлены на раскрытие и развитие интеллектуального, творческого и духовного потенциалов формирующейся личности и осуществляются через приобщение школьников к научно-исследовательской работе, что трудно сделать в рамках предлагаемых учебных программ. В настоящее время это направление организации деятельности учащихся наиболее актуально и успешно развивается, т.к. имеет личностную ориентацию, несмотря на массовый характер.

Изучение коллембол, тонких механизмов их трофической деятельности и поведения ведется уже более 15 лет на базе кафедры зоологии НГПУ. Работа имеет экспериментальный характер и сопряжена с разработкой и апробированием новых методик наряду с применением общепринятых или модификациями таковых. Эти микроартоподы являются благодатной моделью для выявления и изучения различных биологических и экологических закономерностей в лабораторных условиях, например: особенностей влияния температуры и корма на продолжительность жизненного цикла и отдельных его стадий, пищевых связей и зависимости состава диеты от температурного режима, внутри- и межвидовых отношений и факторов, влияющих на них и т.д. Для ряда видов получена долговременная и многочисленная зоокультура, что дает возможность проводить эксперименты и наблюдения в лабораторных условиях вне зависимости от сезона года и в необходимой повторности.

У нас накоплен некоторый положительный опыт по привлечению учащихся 10-11 классов к исследованию химических основ внутривидовых отношений коллембол. Старшеклассники работают в микрогруппах по два человека под руководством преподавателя. К их курированию приобщаются студенты IV-V курсов, выполняющие дипломные работы по данной тематике. Последовательность действий такова: 1 этап – теоретическая подготовка: школьники знакомятся с литературными данными, степенью изученности проблемы и ее актуальностью; 2 этап – планирование: совместно со всеми членами научной группы намечаются задачи исследования, которые являются звеном в решении общей проблемы, разрабатывается схема проведения опытов, система фиксации результатов, распределяются обязанности; 3 этап – практический: школьники самостоятельно (в присутствии куратора-консультанта) ставят опыты, проводят наблюдения, т.е. осуществляют намеченный план; 4 этап – совместное обсуждение полученных данных и подведение итогов; 5 этап – подготовка доклада: учащиеся самостоятельно составляют проект доклада, затем он совместно обсуждается и продумывается, изготавливаются средства наглядности; 6 этап – выступление членов НОУ с докладом на районных и городской научной конференции, проводимой в рамках Дня Науки в НГПУ. Итогом такого научного со-

трудничества являются Дипломы I и II степени, полученные школьниками - коллембологами на городской научной конференции учащихся.

Коллемболы не рассматриваются в школьном курсе зоологии, но изучение этих членистоногих – хранителей почвенного плодородия - в рамках НОУ представляет определенный теоретический и практический интерес для старшеклассников, т.к. способствует расширению и углублению их знаний о живой природе, выработке навыков работы с научной иностранной и отечественной литературой, оптическими приборами и живыми микроскопическими объектами, овладению методикой постановки и проведения научных экспериментов, обработки и анализа полученных результатов, развитию способности четко формулировать проблему и находить способы ее решения. Кроме этого, совершенствуется такие качества характера, как наблюдательность, внимательность, ответственность, способность доводить дело до конца и не бояться трудностей, воспитывается чувство ответственности.

Занятия в таких научных группах совместно со студентами способствуют формированию у учащихся основных умений, необходимых при обучении в ВУЗе и определяют высокий уровень подготовки абитуриентов.

Взаимодействие на основе НОУ и НИРС обеспечивает более качественную подготовку учителя-естественника, способного сочетать определенный опыт не только в области научно-исследовательской работы и развития фундаментальной науки, но и в организации различных форм деятельности учащихся.

Дмитриев А.И., Заморева Ж.А.

Нижегородский государственный педагогический университет

ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ФАУНИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Основой настоящего сообщения явилось осуществление фаунистических исследований мелких млекопитающих Нижегородской области с начала 70 годов до настоящего времени. Организационные моменты включали сбор материала на стационарах и одномоментные обследования территории, которые проводились давилками Геро и ловчими канавками. В заволжской части отработано около 12000 ловушко-суток, в предволжской – около 14000 ловушко-суток. Кроме того, собрано и проанализировано около 600 погадок хищных птиц и млекопитающих, которые дополнили общую картину распространения мелких млекопитающих на территории области. При анализе материала использованы результаты зимних учетных маршрутов по следам.

В пределах Нижегородской области выделены четыре фаунистических комплекса, включающие в свой состав соответствующие виды мелких млекопитающих.

Таежный фаунистический комплекс наиболее выражен в Ветлужском равнинном таежно-лесном крае. Он представлен одиннадцатью видами млекопи-

тающих, среди которых доминируют мелкие (темная полевка, полевка-экономка, красная и красно-серая полевки, бурундук, летяга, заяц-беляк и колонок), встречаются довольно редко, другие - обычны (темная полевка, полевка-экономка), третьи - немногочисленны (красная и красно-серая полевки).

Фаунистический комплекс смешанных лесов преобладает на территории области, не образуя выраженной полосы. Включает в свой состав виды, отличающиеся друг от друга по биологии, образу жизни и распространению. Мелкие хищные представлены лесной куницей, лесным хорем, европейской норкой, горностаем, лаской и более крупными видами (выдра, лисица, волк). Норка и выдра очень немногочисленны, остальные - обычны. Среди зайцеобразных обычны еж, обыкновенная бурозубка, водяная кутора; значительно реже встречаются средняя и малая бурозубки, выхухоль, и пока не обнаружена крошечная бурозубка. Среди грызунов этого комплекса преобладают такие, как: белка, ондатра, водяная полевка, обыкновенная и рыжая полевки, малая лесная и домовая мыши, серая крыса. Значительно реже встречаются мышь-малютка и лесная мышовка.

Фаунистический комплекс широколиственных лесов представлен локально по речным долинам, оврагам и балкам. В последние десятилетия значительно трансформирован антропогенной деятельностью. Тем не менее, виды, характеризующие этот комплекс, сохранились на территории области. Прежде всего, это характерно для семейства соневых, среди которых весьма немногочисленны лесная, орешниковая и соня-полчок. Более обычна садовая соня, отлавливаемая нами как в Предволжье, так и Заволжье. Два других представителя этого комплекса (желтогорлая мышь и крот) встречаются повсеместно.

Лесостепной фаунистический комплекс представлен в южных районах области. Он включает в свой состав степную жизненную форму (серый хомячок, обыкновенный хомяк, степная пеструшка, крапчатый суслик, малая белозубка, степной сурок) и полупустынную (большой тушканчик и степной хорь). Многие из них весьма немногочисленны (степная пеструшка, серый хомячок, малая белозубка, большой тушканчик), другие реакклиматизированы (степной сурок), третьи (обыкновенный слепыш) отмечены лишь по костным остаткам.

Таким образом, организация фаунистических исследований в различных регионах будет способствовать накоплению данных об изменении видового состава животных, связанных с антропогенным прессом, их распределению по фаунистическим комплексам и жизненным формам, планированию акклиматизационных мероприятий и другим направлениям.

Егоров Л.В., Кириллова В.И.
Чувашский государственный педагогический университет

ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ БИОЛОГИИ ЧУВАШСКОГО ПЕДУНИВЕРСИТЕТА

Исследовательская работа студентов занимает важное место в подготовке специалистов. Для будущего учителя биологии значимость подобной подготовки возрастает вдвойне, поскольку он должен уметь организовать исследовательскую работу с учащимися, помочь им овладеть простейшими методами научных исследований, научить анализировать результаты, готовить научные доклады, работать с литературой.

На кафедре биологии Чувашского педуниверситета сложилась определенная система овладения студентами методологии научных исследований. С 1997-98 учебного года на кафедре введен курс «Методы биологических исследований», который включает знакомство с методами фаунистических, кариологических, гистологических, физиологических исследований, со статистической обработкой данных в биологических работах. Курс рассчитан на 26 часов (6 ч. лекций и 20 практических занятий). В его преподавании участвуют четыре преподавателя кафедры. После сдачи зачета студенты распределяются по проблемным группам кафедры для выполнения курсовых и дипломных работ. Более пятидесяти процентов студентов выполняют научные работы по темам, включенным в план фаунистических исследований кафедры. Студенческие проблемные группы работают по следующим основным направлениям: «Изучение колеоптерофауны Чувашской республики» (руководитель доцент Л.В. Егоров), «Изучение цикадофауны особо охраняемых природных территорий и отдельных районов Чувашии, ее эколого-зоогеографический анализ», «Кариотипы цикадовых различных семейств», «Мезофауна почвенных беспозвоночных различных беоцинозов Чувашии» (руководитель доцент В.И. Кириллова), «Гистологическое изучение конечного мозга птиц» (руководитель доцент Л.Н. Воронов), «Изучение герпетобия беспозвоночных животных», «Изучение орнитофауны различных районов и городов Чувашии» (руководитель ст. преп. Хмельников Н.Т.). На кафедре действует аспирантура по специальности 03.00.13 – «Физиология человека и животных», которой руководит профессор А.А. Шукалов. В последние годы активизировалась работа по фенетическим исследованиям птиц и насекомых. Заметно возросло количество работ, опубликованных совместно со студентами (до 6-8 в год). Повышению интереса студентов к научно-исследовательской работе способствуют такие формы, как организация совместных экспедиций преподавателей-зоологов кафедры со студентами в разные районы Чувашии, на территории ООПТ республики. Некоторые студенты выезжают самостоятельно в заповедники России (Окский, Нижнесвирский, Присурский), где собираются материалы для выполнения курсовых и дипломных работ. Студенты и выпускники биолого-химического факультета

участвуют и в деятельности Чувашского отделения Русского энтомологического общества при РАН, функционирующего при кафедре биологии с 1998 года.

В результате предпринятых усилий за последние годы уровень выполняемых научных работ заметно повысился, что было отмечено при защите дипломных работ (в 1999 году 8 из 11 дипломных работ по зоологии получили отличные оценки ГАК). На Всероссийской студенческой конференции «Юность Большой Волги» в 1999 году студентки БХФ Подшивалина В.Н., Хрисанова М.А. (руководитель Л.В. Егоров) заняли второе и третье места в жесткой конкурентной борьбе со студентами университетов. В своей работе мы стараемся соблюдать преемственность в организации фаунистических исследований в системе школа-вуз, поэтому преподаватели кафедры либо через учителей-биологов, либо непосредственно сами руководят подготовкой школьников к ежегодным городским и республиканским научным конференциям. Для учителей школ и руководителей биологических кружков детских внешкольных учреждений подготовлено и сдано в печать пособие «Методы биологических исследований в работе с учащимися. Школьный экологический мониторинг».

Ефремова Г.А.

Пуркаевская средняя школа Дубенского района Республики Мордовия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДИКИ КОМБИНИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ В ИНТЕГРАТИВНЫХ УРОКАХ

*"Мозг, хорошо устроенный, стоит больше,
чем мозг, хорошо наполненный".*

Монтень

Организация учебно-воспитательного процесса при использовании методики КСО осуществляется через различные формы. Наряду с лекционно-семинарскими занятиями, зачетами, практикумами, большую эффективность имеет включение методики КСО в блоки интегрированных уроков.

Современная биология существует на стыке многих наук. В школьном курсе общей биологии учитель постоянно обращается к знаниям по химии, физике, математике, истории. Но недостаточно делать это механически, необходимо строить дидактическую систему, опираясь как на межпредметные, так и на внутриспредметные связи.

На уроках общей биологии появляется прекрасная возможность доказать учащимся единство процессов природы, универсальных законов и общей теории. Сочетание интегрированных уроков и КСО позволяет максимально развивать индивидуальные способности учащихся, их склонность к различным наукам и сферам деятельности человека.

Например, при изучении темы "Эволюционное учение" совместная работа учителей биологии, географии, истории позволяет организовать групповую работу учащихся под руководством предметников. Проследив путь корабля "Бигл", на котором путешествовал Ч. Дарвин, географы дают физико-

географическую характеристику островов и материков, отмечают особенности климата. Историки рассказывают об историческом освоении этих участников земли, дают описание исторической эпохи; биологи рассказывают о находках натуралиста Ч. Дарвина. Такой подход позволяет учащимся усваивать материал на высоком эмоциональном психологическом уровне.

Интегрированные уроки по теме "Основы цитологии" целесообразно провести при изучении тем "Жиры", "Белки", "Нуклеиновые кислоты". Сложность состоит в согласовании программ по биологии, физике, химии.

Комбинированное семинарское занятие по теме "Химический состав клетки. Его постоянство" позволяет привлечь знания физико-химической теории строения вещества, знания о свойствах простых и сложных веществ, их значении в природе. К сфере физики относятся вопросы "Осмотические явления", "Внутреннее строение и агрегатное состояние вещества", к сфере химии - "Электролитическая диссоциация", "Буферные растворы" и другие. Интеграция знаний позволит доказать необходимость постоянства химического состава клетки. Такой комплексный подход позволяет раскрыть перед учащимися единство химико-биологических процессов, протекающих в клетке.

Тема "Белки" предполагает широкие интегративные связи. Исторические сведения об открытии белков предваряют рассмотрение темы. Можно проанализировать философский аспект, опираясь на определение жизни, данное Ф. Энгельсом в работе "Анти-Дюринг", продолжить урок небольшой дискуссией по вопросу "Там, где есть жизнь - всегда мы имеем дело с белками. Верно ли обратное утверждение?". Далее учитель актуализирует знания о строении, физических и химических свойствах белков из курса "Органической химии", дополняет сведения о свойствах белков. Учитель биологии особое внимание уделяет функции белков в клетке, опираясь на знания учащихся о ферментах из курса химии. В заключение урока учащиеся закрепляют знания, озвучивая опорный конспект.

При изучении темы "Законы наследственности и изменчивости" учащиеся применяют знания из области математики: умение анализировать условие и решать задачи, строить схемы, графики.

Такое использование методики комбинированной системы обучения в рамках интегрированных уроков позволяет более глубоко и целостно проработать основные материалы, развивает инициативу ребят в организации учебно-воспитательного процесса, способствует созданию условий для целостного восприятия изучаемых предметов, явлений, процессов.

РЕДКИЕ ВИДЫ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Специфика Нижегородской области заключается в своеобразии природно-географических условий, представленных на ее территории. Здесь смыкаются таежная зона, широколиственные леса и лесостепь, а на юге имеются остепенные участки. В соответствии с этим в пределах области проходят границы ареалов целого ряда видов мелких млекопитающих, которые и подчеркивают специфику этих условий.

Южно-таежная подзона. Индикатором ее является обыкновенная летяга, приуроченная к заволжской части. Нами отмечена в начале 90-х гг. в среднем течении р. Керженец (Семеновский район) и ст. Ветлужская (Краснобаковский р-н). Вторым представителем является красная полевка, отловленная нами в Ветлужском и Шахунском районах. Кроме того, она отмечена и для Тоншаевского и Городецкого районов (В.А. Ушаков, С.В. Бакка, В.И. Козлов). И наконец, бурундук отмечался нами в Ветлужском районе, а также в Тоншаевском и Шахунском районах (В.А. Ушаков). Единичная находка красно-серой полевки зарегистрирована в Борском районе на левобережье Волги (В.И. Аникин). Все эти виды являются представителями типично таежного фаунистического комплекса и занесены в Красную книгу Нижегородской области.

Зона широколиственных лесов. Ее остатки сохранились по поймам крупных рек, куда и проникли достаточно редкие виды мелких млекопитающих. Наиболее характерны четыре вида семейства соневых. Орешниковая соня и полчок распространены в Предволжье, причем первая более многочисленна. Мы отмечали ее в Дальнеконстантиновском, Воротынском, Бутурлинском и Сосновском районах. Вторая встречается единично, нами обнаружены костные остатки полчка в Воротынском районе, а также ранее соня-полчок зарегистрирована в Арзамасском и Большемурашкинском районах. Довольно редка лесная соня, костные остатки которой отмечены нами в погадках сов (Княгининский и Воротынский районы). Единично отмечена на левобережье Волги (затон им. Калинина) в Борском районе (В.И. Аникин). Все эти виды внесены в Красную книгу Нижегородской области. Более многочисленна садовая соня, отлавливаемая нами как в Предволжье, так и Заволжье (Борский район).

Лесостепная зона. Занимает южную часть Нижегородской области, где представлены и степные участки. В пределах этой зоны встречаются виды, входящие в состав степного фаунистического комплекса. Крапчатый суслик, серый хомячок и большой тушканчик распространены в большинстве районов юга области (Ардатовский, Первомайский, Лукояновский, Починковский и др.), причем большой тушканчик очень редок. Единичны находки степной пеструшки и малой белозубки, отмеченные нами в погадках птиц в Бутурлинском районе. И в последние годы акклиматизирован встречавшийся ранее степной су-

рок. Все эти виды являются индикаторами указанной зоны, очень немногочисленны и внесены в Красную книгу Нижегородской области.

Костюнин В.М., Шалдыбин Л.С.
Нижегородский государственный педагогический университет

СТАЦИОНАРНЫЕ И ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФАУНЫ ГЕЛЬМИНТОВ МИКРОМАМАЛИЙ НА ТЕРРИТОРИИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 20 ЛЕТ

Видовое разнообразие микромаммалий Нижегородской области достаточно велико: два вида мелких хищных, пять видов насекомоядных и около двадцати видов мелких грызунов. Большинство из них являются фоновыми видами, доминируют по численности в наземных биоценозах. В гетерогенном отношении оставались слабо или полностью не изученной группой по сравнению с соседними регионами Поволжья. До середины столетия сравнительно полные данные имелись только в отношении гельминтофауны крота (Морозов, 1957), а также серой крысы и домовая мышь (Тринклер, 1957).

Фундаментальные фаунистические, экологические и популяционные исследования гельминтов мелких грызунов и насекомоядных начали проводиться кафедрой зоологии НГПУ с 1981 года. В условиях стационаров и в процессе экспедиционных маршрутов в различные районы области проведены многолетние относительные учеты численности следующих видов микромаммалий: бурозубка обыкновенная, бурозубка средняя, соня орешниковая, мышь домовая, мышь лесная, мышь полевая, мышь желтогорлая, мышь-малютка, полевка рыжая, полевка серая, полевка-экономка, пашенная полевка. В ходе учетов отмечено смещение границы ареала желтогорлой мыши к северо-востоку за 50 лет по сравнению с литературными данными (Пузанов, 1942).

Стационарные исследования и маршруты экспедиций охватывали типичные естественные и слабонарушенные антропогенной деятельностью биотопы, а также урбанизированные территории. В общей сложности гельминтологическому обследованию подверглись более 3000 особей микромаммалий. Большее число полных гельминтологических вскрытий относится к таким фоновым видам как рыжая полевка, лесная мышь.

Стационары характеризуются следующими показателями.

Стационар 1. Располагается в 39 км к югу от г. Н. Новгорода на территории Дальнеконстантиновского района. Это несколько возвышенная равнина, разрезанная оврагами и долинами речек. Большие площади заняты лугами, возделываемыми и заброшенными полями. Лесной тип растительности представлен колками, рощами. Основу растительной формации составляют березняки с примесью осины, липы, лещины. На стационаре зарегистрированы следующие виды грызунов: рыжая полевка, серая полевка, лесная мышь, желтогорлая мышь, орешниковая соня. Гельминтоинвазию составили один вид трематод, шесть видов цестод и пять видов нематод.

Стационар 2. Располагается в 35 км к востоку от г. Н. Новгорода на территории Борского района. Район исследования представляет собой участок поймы левобережья р. Волги. Антропогенная нагрузка выражена меньше, чем на предыдущем стационаре. Основной тип лесной растительности представлен пойменными дубравами с преобладанием дуба, в понижениях - осина, береза, шиповник, ива. Зарегистрированы следующие виды грызунов: рыжая полевка, лесная мышь, желтогорлая мышь, полевая мышь, орешниковая соня. Гельминтоинвазию составили четыре вида трематод, восемь видов цестод и одиннадцать видов нематод.

Стационар 3. Располагается в 140 км к северо-востоку от г. Н. Новгорода на территории Красно – Баковского района. Антропогенное воздействие связано, в основном, с сельскохозяйственным производством. Учеты проведены в биотопах типичного ландшафта южной тайги, рассеченного широкой долиной р. Ветлуги. Основной тип растительности представлен елью, пихтой, березой, осиной, в пойме дубом. Зарегистрированы следующие виды грызунов: рыжая полевка, серая полевка, пашенная полевка, лесная мышь, домовая мышь, мышь-малютка. Гельминтоинвазию составили один вид трематод, восемь видов цестод и десять видов нематод.

Стационар 4. Располагается в пределах «зеленой зоны» городской агломерации Н. Новгорода. Основу растительной фауны составляют березняки с примесью осины, крушины, бересклета, ивы. Территория расчленена торфяными карьерами полувековой давности, имеет искусственный водоем. На стационаре проведены осенние учеты численности грызунов и зарегистрированы следующие их виды: бурозубка обыкновенная, бурозубка средняя, лесная мышь, полевая мышь, рыжая полевка, серая полевка. Гельминтоинвазию составили один вид трематод, два вида цестод и пять видов нематод.

Экспедиционными исследованиями охвачены территории Ветлужского, Уренского, Воскресенского, Тонкинского, Боского районов лесного Заволжья, а также территории Пильненского, Починковского, Ксковского районов лесостепного Предволжья. Здесь зарегистрированы следующие виды грызунов: рыжая полевка, серая полевка, полевка-экономка, лесная мышь, желтогорлая мышь, домовая мышь, полевая мышь. Гельминтоинвазию составили два вида трематод, шесть видов цестод и девять видов нематод.

Малинина И.А.

Арзамасский государственный педагогический институт

ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛЛЮСКОВ ПУСТЫНСКИХ ОЗЕР

Пустыньские озера – цепь больших и малых водоемов Пустыньского заказника, расположенного в Нижегородской области. Они являются центром значительной площади лесов, экологическое благополучие которых зависит от состояния водоемов.

Фауна моллюсков Пустыньских озер изучена далеко недостаточно: имеется лишь несколько работ полувековой давности. Сведения по видовому составу требуют уточнения. Кроме этого, роль моллюсков в экономике озер трудно переоценить. Данные фаунистических исследований в совокупности с другими работами помогут оценить состояние озер, разработать общие направления по их использованию.

Все эти моменты явились основанием для организации работ по изучению фауны моллюсков Пустыньских озер.

Цель работы – получение видового списка моллюсков Пустыньских озер.

- Задачи работы:
1. Сборы моллюсков на всех озерах и в реке Сереже на территории заказника.
 2. Определение видового состава.
 3. Создание коллекции моллюсков.

Фаунистические исследования проводятся на протяжении нескольких лет. Цель работы – стационарная база естественно-биологического факультета АГПИ им. А.П. Гайдара на Пустыньских озерах. Здесь проходит часть учебно-полевой практики факультета, научно-исследовательская работа преподавателей и студентов. В нашей теме участвует группа студентов. *Первый этап:* освоение методики сбора. Методика является общепринятой, с использованием обычных средств сбора моллюсков: сачков, драг, ручного сбора. *Второй этап:* определение видов, составление коллекций. Работа проходит в течение всего года. Полевые исследования включают первый этап и частично - второй. Обработка материала, т.е. второй этап, идет в лаборатории на факультете.

В перспективе полученные результаты будут сравнены с доступными нам литературными данными. Предполагается также провести фаунистические исследования моллюсков городских водоемов.

Малафеева Е.Ф., Кузнецов М.В.

Арзамасский государственный педагогический институт

ЗЕМНОВОДНЫЕ И РЕПТИЛИИ ПУСТЫНЬСКОГО И МУХТОЛОВСКОГО ЗАКАЗНИКОВ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Современное состояние фауны земноводных и рептилий Нижегородской области практически не изучено. С целью обращения внимания на данный вопрос Нижегородский экоцентр «Дрон» объявил в 1999 году конкурс «Царевна-лягушка», в рамках которого группой учащихся-скаутов школы №13 г. Арзамаса под руководством кандидата биологических наук, заведующего кафедрой зоологии АГПИ Малафеевой Е.Ф. и студента 3 курса естественно-географического факультета Кузнецова М.В. была выполнена представленная работа.

Цель работы: изучение видового и численного состава земноводных и рептилий, обитающих в двух заказниках Нижегородской области, несколько сходных по составу флоры и фауны, географическому расположению. Оба за-

казника имеют систему карстовых озер. Окруженные высоковозрастными сосновыми и смешанными лесами, они располагаются в соседних Арзамасском и Ардатовском районах и отстоят друг от друга по прямой примерно на 25 – 30 км.

Исследования проводились с 7 июня по 23 июля 1999 года по три учета в каждом заказнике традиционными методами: маршрутным методом учета численности, проведением обычных промеров тела.

В ходе исследований выявлены следующие данные, представляющие интерес. В Мухтоловском заказнике из шести видов рептилий, обитающих в Нижегородской области, были обнаружены пять видов: веретеница ломкая, ящерицы прыткая и живородящая, уж обыкновенный и медянка обыкновенная. Из 130 особей рептилий, встреченных в ходе исследования, преобладали ящерица прыткая (32 %), ящерица живородящая (30 %) и уж обыкновенный (31 %). Из земноводных в данном заказнике за все время учетов обнаружены три особи лягушки травяной из одиннадцати видов земноводных области.

На территории Пустынского заказника встретили десять видов земноводных области за исключением лягушки прудовой (46 % из 163 особей земноводных), лягушки остромордой (27 %) и жабы серой (29 %). Один раз отмечена жерлянка краснобрюхая - редкий вид для области.

Из рептилий в Пустынском заказнике обнаружено четыре вида: ящерицы прыткая и живородящая, уж обыкновенный и гадюка обыкновенная - с преобладанием в учетах ужей (36% из 49 встреченных особей рептилий).

Исследования видового и численного состава земноводных и рептилий двух близко расположенных заказников Нижегородской области показало, что видовой состав земноводных несомненно богаче в Пустынском заказнике (десять видов), в то время как в Мухтоловском был обнаружен единственный вид. Состав рептилий обоих заказников примерно одинаков: четыре вида в Пустынском и пять видов в Мухтоловском. Однако в Мухтоловском заказнике были обнаружены медянка обыкновенная и веретеница ломкая, которых не встретили во время учетов в Пустынском заказнике.

Промеры тела показали, что средние размеры ужей обыкновенных были больше в Мухтоловском заказнике, а ящериц живородящих - в Пустынском, в то время как средние размеры ящерицы прыткой практически одинаковы в обоих заказниках.

Таким образом, состав земноводных, на территории двух заказников Нижегородской области, расположенных недалеко друг от друга, сильно различается. Такое явление заслуживает внимания и побуждает к дальнейшему изучению данного вопроса.

Представленная на конкурс научных исследовательских работ данное исследование, дополненное анализом окрестностей г. Арзамаса, заняло первое место среди всех представленных школьниками Нижегородской области работ.

Накаренко Е.Г., Неручев В.В., Зрянина Т.А.
Нижегородский государственный педагогический университет

ИЗУЧЕНИЕ ЛАНДШАФТНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ РЕПТИЛИЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ПРИКАСПИЯ В СВЯЗИ С ИСТОРИЕЙ ИХ СТАНОВЛЕНИЯ

Кафедра зоологии НГПУ более двадцати лет проводит изучение фауны и населения рептилий Северо-восточного Прикаспия. Исследован ее видовой состав, ландшафтно-территориальное размещение, экология, численность и влияние антропогенных факторов. Обследование проводится путем кратких (на две-три недели) выездов экспедиционных групп, состоящих из одного преподавателя и пяти-шести студентов, обычно в летнее отпускное время. Работа организуется стационарно (наблюдения за биологией модельного вида – тыкарной круглоголовки) или в виде обследовательских выездов в разные точки района на базе полевых групп противочумной системы. Один из интересовавших нас вопросов – динамика фауны и населения рептилий на приморских террасах разного возраста. Здесь, на террасах Северного и Северо-восточного Прикаспия, заложены, параллельно морскому берегу учетные маршруты общей протяженностью 5000 км (Динесман, Калекция, 152), охватившие все ландшафтные выделы района, формировавшиеся в послеплейстоцене под влиянием колебаний уровня Каспия.

Современный берег моря представляет собой подтопляемую равнину без четко выраженной береговой линии, прибрежно-водная растительность отсутствует. Из рептилий отмечен только уж водяной. Поскольку с 1977 года идет подъем уровня Каспия, в зоне затопления оказываются некоторые пустынные виды (ящурка разноцветная, узорчатый полоз, стрела - змея), которые быстро вытесняются нагонными волнами.

Новокаспийская равнина, примыкающая к побережью, представлена пухлыми солончаками с покровом из сарсазана и однолетних солянок; населена преимущественно ящуркой разноцветной, единичны узорчатый полоз и стрела-змея.

Верхнехвалынская зона низменности занята мозаикой песков, участками глинистой и солончаковой пустынь с полынями и солянками; здесь обитают среднеазиатская черепаха, разноцветная и быстрая ящурки, песчаный удавчик, узорчатый и четырехполосый полозы, стрела-змея, степная гадюка и щитомордник (всего тринадцать видов). Выделяют шесть типов населения рептилий, из них основные – с доминированием степной агамы (пески), тыкарной круглоголовки (глинистые пустыни) и разноцветной ящурки (суглинисто-супесчаные пустыни).

Нижнехвалынская область низменности, помимо указанных вариантов пустыни включает в себя и каменистые останцы в основе герпетофауны. Кроме вышеперечисленных встречаются серый геккон и пискливый геккончик, в песках – ушастая круглоголовка, а на болотах Эмбинской долины – болотная черепаха.

Самой древней областью Прикаспия можно считать примыкающие с востока участки дочетвертичных плато (Эмбинское плато, Устюрт) со всеми типами пустынь. Эти плато не затоплялись последними трансгрессиями Каспия, являясь очагами расселения рептилий. Здесь встречаются все виды, отмеченные в предыдущих «зонах», а также каспийский и сцинковый гекконы, на родниках – уж водяной. Выделяется восемь типов населения рептилий, в том числе с доминированием гекконов по обрывам плато и ящурки быстрой – по пескам.

Приведенные данные показывают, что видовое богатство рептилий оказывается минимальным в молодых приморских пустынях Прикаспийской низменности и максимальным – на дочетвертичных плато. В том же направлении меняется и доля участия в герпетокомплексе специализированных видов. От моря к плато увеличивается также и число типов населения, свидетельствуя о более глубокой среде обитания. Древние комплексы рептилий, занимающие плато и периферию низменности, связаны с климаксовыми формациями соответствующих пустынных экосистем и отличаются наиболее устойчивым характером. Молодые приморские группировки, напротив, соответствуют ранним стадиям сукцессии, нестабильны и легко меняют свой состав как под влиянием естественных условий (колебания уровня Каспия), так и в силу антропогенного изменения ландшафта. Это следует учитывать при планировании природоохранных мероприятий в регионах Северного Прикаспия.

Новаева Т.В.

Арзамасский государственный педагогический институт

ОРНИТОФАУНА г. АРЗАМАСА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

Планомерные и полные изучения орнитофауны г. Арзамаса и его окрестностей проведены и публикуются впервые. Наблюдения осуществлены в зимние, весенние и летние сезоны 1997-99 годов.

Для проведения наблюдений было выбрано несколько маршрутов, которые проходили таким образом, чтобы можно было охватить районы города с разным характером застройки: центральные районы, основы которых составили деревянные одно- и двухэтажные здания со скверами; районы многоэтажных застроек 20 – 25 и 5 – 10 летней давности с крайне бедной растительностью; сады и парки города, побережье рек Теши и Шамки.

Учеты проводили с частотой два раза в месяц в наиболее благоприятное для активности птиц время суток: зимой с 10 до 14 часов, летом с 5 до 9 часов. За время исследования на территории г. Арзамаса и прилегающих к нему окрестностях нами зарегистрировано 72 вида птиц. Большинство видов принадлежало отряду воробьинообразных. Наряду с ними были встречены представители других отрядов. Так, в черте города и прилегающих к нему окрестностях нами обнаружено три вида дятлов (большой пестрый, малый пестрый и белоспинный), два вида соколообразных (ястреб-тетеревятник, ястреб-перепелятник). В районе р. Теши зафиксированы представители отряда пас-

тушкообразных (камышница), ржанкообразных (чибис, кулик-черныш, перевозчик), чайкообразных (чайка обыкновенная, крачка обыкновенная). В апреле 1998 года на одном из маршрутов обнаружили пару летящих журавлей.

В ходе исследований нами было установлено, что самый богатый видовой состав орнитофауны принадлежит парку отдыха имени А.П. Гайдара. Несмотря на небольшие размеры, расположение в центре города вблизи шумных улиц и активную посещаемость его жителями города, птиц сюда привлекало разнообразие биотопов и кормовой базы.

На численный и видовой состав птиц города повлияла не только характеристика исследуемого района, но и климатические условия конкретного года, а также антропогенный фактор. Так, из-за сильных морозов весной 1999 года, погибших молодые побеги деревьев в дубовой роще, резко сократилось число открыто гнездящихся птиц этого района.

Относительно теплый январь 1999 года и обильный урожай рябины и дикой яблони привлекли в город многочисленные стаи дроздов-рябинников и свиристелей.

Активное использование жителями города парка отдыха (организация летних кафе, выгул собак, стихийные свалки) привело к сокращению видового состава мелких певчих птиц и синхронному росту численности врановых, которые составили конкуренцию другим видам. Выброс мазута в районе Смирновского пруда весной 1999 года повлек за собой резкое сокращение птиц, ранее гнездившихся в кустах ивы.

Сравнение данных кафедры зоологии по орнитофауне дендрария, полученных в 70-е годы с нашими учетами, показало сокращение видового состава птиц с 70 – 75 видов до 45 – 50. В основном, перестали селиться лесные воробьиные, гнездящиеся на земле и в кустарниках. Такие темпы сокращения видового и численного состава птиц города и его окрестностей несомненно связано с высокими темпами урбанизации территории (быстрое строительство новых микрорайонов, отсутствие в них планомерных посадок деревьев и кустарников, рост числа промышленных предприятий).

Сидорова Л.Е., Чистяков М.П.

Нижегородский государственный педагогический университет

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЧВЕННЫХ ЗООЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА БАЗЕ КАФЕДРЫ НИЖЕГОРОДСКОГО ПЕДА- ГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Одним из направлений научно-исследовательской работы на кафедре зоологии НГПУ с 1949 года является изучение фауны, систематики, биологии и экологии почвообитающих панцирных клещей – орибатид. Орибатида – большая группа микроартропод, которые вместе с ногохвостками, нематодами и другими почвенными организмами ускоряют разрушение отмирающих частей растений, таким образом, способствуют гумификации и минерализации почв.

Кроме того, при выедании ими корней увеличивается пористость почвы, улучшается ее аэрация и проведение воды. Состояние степени стабильности сообществ панцирных клещей как индикаторов может свидетельствовать о скорости и качестве процессов почвообразования. Учитывая их роль как промежуточных хозяев некоторых видов ленточных червей, возможно прогнозировать появление природных очагов заболеваний домашних животных.

Для проведения научно-исследовательской работы на кафедре имеется все необходимое оборудование и химические реактивы, требуемые для приготовления микропрепаратов. Для выгонки клещей используются аппараты Тульгрена и их модификации, предложенные Макфедьеном. При массовых исследованиях применяются также картонные воронки. При проведении сравнительно-количественных учетов, сезонной динамики и т.д. важно брать почвенные образцы строго определенного объема. Для этого изготовлены металлические рамки с остро отточенным нижним краем, объемом 125 куб. см. (5 x 5 x 5). Микропрепараты готовятся на основе жидкости Фора - Берлезе, что способствует как длительному их хранению, в частности, для коллекционирования, и может служить для возможной переделки.

Для определения клещей и последующей обработки материала имеется необходимая литература: «Определитель обитающих в почве клещей». - М.: Наука, 1975; и составленные на кафедре методические рекомендации проф. Шалдыбиной Е.С. «Панцирные клещи, или ориботиды». - Горький, 1988; доц. Сидоровой Л.Е. «Программное обеспечение статистической обработки результатов биологических исследований». - Н. Новгород, 1994.

Для активизации НИРС с 1985 г. на кафедре создаются научно-исследовательские группы до десяти человек, которые занимаются ежедневно по два часа. В 90-х годах к ним стали присоединяться учащиеся подшефной педгимназии либо ученики других школ, активно занимающиеся наукой для последующего написания докладов и выступления с ними на районных и городских конференциях учащихся школ (НОУ). В группах студенты проводят полный объем НИРС, начиная со сбора полевого материала, приготовления микропрепаратов, определения клещей и статистической обработки. Результаты оформляются в виде курсовых, дипломных работ и научных статей.

За время создания научных групп исследована фауна ориботид более десяти районов и шестидесяти биотопов города и области, опубликовано около тридцати работ в соавторстве со студентами.

Спиридонов С.Н., Лапшин А.С., Лысенков Е.В.
Московский педагогический государственный университет
Мордовский государственный педагогический институт

ПЕРВАЯ ВСТРЕЧА КАМНЕШАРКИ (ARENARIA INTERPRES) В МОРДОВИИ

Встречу камнешарки *Arenaria interpres* L. на территории Мордовии А.Е. Луговой (1975) считал возможной на основании наблюдений этого вида в соседних (Пензенская, Нижегородская) областях в начале века (Артоболевский, 1926; Воронцов, 1967). Однако более поздние исследователи до настоящего времени ее ни разу не отмечали, и в списки орнитофауны она не входила (Лапшин, Лысенков, 1998). Видимо, пролет камнешарок в Среднем Поволжье идет так же, как и в начале века (Житков, Бутурлин, 1906): в основном, вдоль Волги, однако птицы посещают также различные гидротехнические сооружения (Бухаринов и др., 1990; Мацына и др., 1997; Барабашин, Корольков, 1997).

22 августа 1999г. на функционирующих иловых площадках полей фильтрации очистных сооружений г. Саранска (наблюдения ведутся с 1996г.) впервые для региона были встречены две особи. Птицы кормились на площадке с подсохшим илом в смешанной стае, состоящей из фифи *Tringa glareola*, галстучников *Charadrius hiaticula*, куликов-воробьев *Calidris minuta* и турухтанов *Philomachus rugosus*. При приближении наблюдателя из укрытия к месту кормежки куликов вся стая сразу улетела на соседние площадки. Камнешарки, наоборот, при подходе человека заметного беспокойства не проявляли и продолжали кормиться в центре площадки. При последующих ежедневных наблюдениях птицы также придерживались подсохших иловых площадок и подпускали к себе на 15-20 м. 26 августа одна из них (самец) была добыта. Птица была хорошо упитанной, средние промеры ее в мм: длина тела 215, длина крыла 148, длина цевки 30, длина клюва 19.

Оставшаяся особь держалась там же до 28 августа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артоболевский В.М. Новые данные к списку и описанию птиц Пензенской губернии // Зап. Киевского об-ва естествоиспытателей. – Киев, 1926. Т. XXVII. - Вып.1. - С.44-61.
2. Барабашин Т.О., Корольков М.А. Новые данные по редким куликам Ульяновской области // Фауна, экология и охрана редких птиц Среднего Поволжья. – Саранск, 1997. - С.50-52.
3. Бухаринов С.В., Глушенков О.В., Хмельков Н.Т. Фауна ржанкообразных Нижнего Приуралья и Чувашского Поволжья // Фауна и экология позвоночных животных в антропогенных условиях. - Волгоград, 1990, - С.109-112.
4. Воронцов Е.М. Птицы Горьковской области. - Горький, 1967. - 167с.
5. Житков Б.М., Бутурлин С.А. Материалы для орнитофауны Симбирской губернии // Зап. импер. русского географ. об-ва по общей географии. – СПб., 1906. Т. XLI. №2. - 275с.
6. Лапшин А.С., Лысенков Е.В. Видовой состав и характер пребывания птиц Мордовии // Мордовский орнитологический вестник. - Саранск, 1998. - Вып.1. - С.19-34.

7. Луговой А.Е. Птицы Мордовии. - Горький, 1975. - 299с.
 8. Мацына А.И., Мацына Е.Л., Рац А.А. Видовой состав, сроки и характер пребывания куликов на очистных сооружениях г. Нижнего Новгорода // Птицы техногенных водоемов Центральной России. - М., 1997. - С. 38-45
-

Сухова Л.И., Мохова Е.А.

Арзамасский государственный педагогический институт

ПОЧВЕННО-ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК НАПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРНУХИНСКОГО ЛИЦЕЯ

Содержание научно-исследовательской работы школьников Чернухинского лицея по изучению почвенных позвоночных определяется необходимостью формирования у них экологических представлений, навыков научно-исследовательской работы, экологического воспитания. Такая работа успешно дополняет учебный процесс, играет важную роль в интенсификации познавательной деятельности, дает стимул творческому развитию старшеклассников.

Почвенно-зоологические исследования проводились в комплексе с химическим исследованием почв, в частности, с использованием метода бумажной хроматографии, позволяющим работать с малым количеством определяемого вещества (соединения свинца), быстро и наглядно дающим информацию по содержанию в почве тяжелых металлов.

Объект исследования – почвенные микроартроподы – доступен для изучения, не требует применения труднодоступных методик и дорогостоящего оборудования. Практика показывает, что при сравнительно непродолжительной подготовке школьники получают устойчивые навыки по систематической идентификации гамазовых и панцирных клещей, ногохвосток и др.

Основными задачами почвенно-зоологических исследований являются следующие:

1. Изучение качественного и количественного состава населения микроартропод различных типов почв (лесных, пахотных).
2. Анализ соотношения различных систематических групп по результатам исследования.
3. Изучение вертикальных миграций микроартропод.
4. Изучение сезонной динамики коллембол, почвенных клещей.
5. Изучение влияния соединений свинца на население почвенных микроартропод.

Работа включает теоретические, практические исследования и полевые наблюдения. Теоретическую подготовку учащиеся получают в ходе изучения научной и научно-публицистической литературы: выявляют особенности почвы как среды обитания, биоразнообразие почвенного населения, принципы биоиндикации состояния почв, современные проблемы экологии почв. Практические работы включают изготовление оборудования, работу с определителем,

микроскопической техникой, изучение методик взятия проб, химического анализа, изготовление микропрепаратов, а также обработку материалов с последующим их анализом.

В работе участвуют учащиеся 10-11 классов, обучающиеся в группах с углубленным изучением биологии и химии.

Результаты работы представляются на научно-исследовательских конференциях школьников.

Работа проводится с 1996 года и дает возможность выявления тенденций изменения состояния почв разных типов под влиянием антропогенных факторов.

Тугушев Р.Р.

Республиканская станция юных натуралистов г. Саранска

ОРГАНИЗАЦИЯ КРУЖКОВОЙ РАБОТЫ ПО ОРНИТОЛОГИИ СРЕДИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ

К встрече с дикой природой людей необходимо готовить. Наиболее эффективным здесь является экологическое и природоохранное образование учащихся. Одна из главных задач педагога дополнительного образования – зажечь «искорку» к познанию окружающей нас природы, научить детей разумно к ней относиться.

В последнее время наметилась тенденция к экологизации просвещения населения, к распространению и пропаганде знаний о диких птицах. Их жизнь часто проходит на наших глазах, но как много тайн и загадок кроется в их поведении!

Программа кружковой работы орнитологического направления включает изучение биологии птиц России и Мордовии, получение навыков учебно-исследовательской работы на природе, пропаганду охраны птиц. Сотрудники станции прививают учащимся знания и умения в определении птиц по внешнему облику, голосу, полету, по выявлению причин изменения численности; влиянию человека на пернатых, проведению учетов. На стадии становления идет работа по кольцеванию птиц. Большую методическую и практическую помощь в этом направлении оказывают сотрудники МГПИ им. М.Е. Евсевьева Лысенков Е.В. и Лапшин А.С.

Станция сотрудничает с Союзом охраны птиц России в Москве и ее региональным отделением в г. Саранске. Результатом такого сотрудничества является участие детей в осенних и весенних учетах птиц, проведение конкурсов рисунков и стенгазет на орнитологические темы. За активное участие в проведении праздника «День птиц - 99» и мероприятиях, посвященных изучению птиц, станция получила благодарность от Союза охраны птиц. С каждым годом тематика таких праздников и орнитологических КВНов меняется. В этом большая заслуга методистов станции.

Значительное время отводится для экскурсий и самостоятельной работы в природе, осуществляемых в черте города и ее пригородной зоне. Юннаты ведут дневники наблюдений за поведением птиц в зимнее время.

В весеннее время развешиваются искусственные гнездовья различных конструкций, с помощью которых можно наблюдать за гнездовой биологией некоторых видов птиц, проводить кольцевание слетков.