

В О П Р О С Ы З О О Л О Г И И

Томск — 1966

Биологический институт Сибирского отделения
Академии наук СССР

Томский государственный университет имени В. В. Куйбышева

Томский государственный педагогический институт

ВОПРОСЫ ЗООЛОГИИ

МАТЕРИАЛЫ
К III СОВЕЩАНИЮ ЗООЛОГОВ СИБИРИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО ТОМСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Томск — 1966

Редакционная коллегия:

Б. Г. Иоганзен (председатель),
Н. И. Иголкин (ученый секретарь),
А. Н. Гундризер, А. А. Куликова,
И. П. Лаптев, А. А. Максимов,
И. К. Монич, Т. С. Пестрякова,
Е. И. Стрелков, А. И. Черепанов.
Б. С. Юдин

ОТ РЕДАКЦИИ

XXIII съезд КПСС дал директиву предусмотреть в пятилетнем плане на 1966—1970 годы «разработку и осуществление мероприятий по усилению охраны природы для более эффективного использования земли, лесов, водоемов, рек, промысловых зверей, рыбы и других природных богатств страны». Эта директива — обширная программа для развития зоологических исследований.

Зоологи Сибири — большой и активный отряд исследователей живой природы, работающих в научно-исследовательских учреждениях, высшей и средней школе, различных производственных организациях сельского, лесного, охотничьего, рыбного хозяйства, здравоохранения и других ведомств.

Стало традицией проводить совещания зоологов Сибири, обсуждать на них результаты исследований, намечать очередные задачи, практически осуществлять координацию работ и устанавливать личные контакты.

Первое совещание, проведенное в Новосибирске 25—29 ноября 1957 г., подвело итоги зоологических исследований в Сибири за 40 лет Советской власти. В опубликованном сборнике «Тезисы докладов совещания зоологов Сибири» помещено 51 сообщение.

Второе совещание состоялось в Новосибирске 17—21 декабря 1962 г. Изданный к совещанию сборник «Проблемы зоологических исследований в Сибири» содержит краткое изложение 150 докладов.

При подготовке третьего совещания зоологов Сибири, проводимого в Томске 22—26 ноября 1966 г., в Оргкомитет поступило около 450 заявок на доклады. Заслушивание и тем более обсуждение такого количества докладов может привести к снижению продуктивности работы совещания. В связи с этим Оргкомитет вынужден был критически рассмотреть все представленные доклады и на основе решения второго совещания зоологов Сибири принять к обсуждению преимущественно работы, посвященные динамике численности популяций животных и смежным проблемам. Значительное количество ценных докладов по вопросам систематики, морфологии живот-

ных, фаунистике и зоогеографии Оргкомитет, к большому сожалению, не имел возможности включить в программу совещания. В настоящий сборник отобраны 186 сообщений по общим вопросам зоологии, по динамике численности беспозвоночных, рыб, птиц и млекопитающих. Не поступило докладов по простейшим, амфибиям, рептилиям и другим группам животных. Это частично является показателем того, что исследования в области протистологии и герпетологии в Сибири, по существу, не налажены.

Зоологические исследования в Сибири развиваются в широких масштабах, охватывают вопросы систематики, фауны, экологии, физиологии животных и многие другие направления. Поэтому в дальнейшем целесообразно проводить совещания зоологов по отдельным проблемам и направлениям.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

СОСТОЯНИЕ И ЗАДАЧИ ЗООЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СИБИРИ

А. И. ЧЕРЕПАНОВ, И. П. ЛАПТЕВ, Б. С. ЮДИН

(Биологический институт Сибирского отделения АН СССР,
Томский государственный университет)

Директивами XXIII съезда КПСС в наступающем пятилетии намечается бурное развитие производительных сил Сибири. Осваиваются богатейшие залежи нефти, газа, каменного угля и других важнейших ископаемых, возводятся колоссальные гидроэлектростанции, химические заводы, деревообрабатывающие комбинаты и т. д. В связи с этим увеличивается народонаселение, интенсивно заселяются новые районы, повышается использование живой природы. Все это ставит перед зоологами новые задачи в деле разработки научных основ освоения, обогащения и управления фаунистическими комплексами Сибири.

За последние семь лет проведены значительные исследования животного мира различных регионов Сибири. Из них в кратком обзоре представляется возможным упомянуть лишь некоторые. Так, Биологическим институтом Сибирского отделения Академии наук СССР завершены исследования по выяснению видового состава, географического распространения и синэкологических особенностей хищных позвоночных (Строганов, 1962), проволочников (Черепанов, 1965), паразитов и хищников сибирского шелкопряда (Коломиец, 1964) и других групп животных, раскрыты характерные черты экологии и эпизотологии ондатры (Максимов с соавторами, 1966), определены пути прогнозирования массового размножения

водяной полевки (Максимов, 1966). Разработаны биологические основы борьбы с гнусом в бассейне р. Оби (Черепанов, Виолович и др.).

В Институте биологии Якутского филиала Сибирского отделения АН СССР большой объем работ выполнен по изучению экологии промысловых млекопитающих, мышевидных грызунов, птиц и некоторых групп беспозвоночных животных Якутии. Большого внимания заслуживают монографии, написанные на основании этих исследований, по птицам (Воробьев, 1963), млекопитающим (Тавровский с соавторами), по гельминтофауне промысловых млекопитающих (Губанов, 1964), по копытным Якутии (Егоров, 1965), по вопросам охраны природы Якутии.

Биолого-почвенным институтом Дальне-Восточного филиала Сибирского отделения Академии наук СССР значительный вклад сделан в познание фауны млекопитающих, птиц, гельминтов и насекомых Дальнего Востока. Итоги этих исследований опубликованы в монографиях, сборниках и других изданиях. Из них особый интерес представляют сводки по зоогеографии Приамурья (Куренцов, 1965), по экологии кабана и медведя (Бромлей, 1965).

Значительные работы проведены по исследованию экологии вредителей леса и по разработке биологических основ борьбы с ними Красноярским институтом леса и древесины, Бурятским комплексным и Восточно-Сибирским биологическим институтами Сибирского отделения Академии наук СССР. В результате этих исследований опубликованы монографии по сибирскому шелкопряду (Рожков, 1963, 1965), вредителям лесов Центральной Якутии (Петренко, 1965), стволовым вредителям лиственницы даурской (Исаев, 1966) и другие крупные сводки. В Институте цитологии и генетики Сибирского отделения Академии наук СССР проведены существенные исследования генетической изменчивости норки, чернобурых лис и других животных, разработаны некоторые аспекты научных основ звероводства (Беляев и др.).

Лимнологический институт Сибирского отделения Академии наук СССР за истекшее семилетие основное внимание уделял исследованию и разработке научных основ хозяйственного использования фауны Байкала и акваторий прилегающих к нему регионов. В результате этих исследований опубликована серия крупных монографий и сборников, в том числе «Малощетинковые черви и планарии Байкала» (1962), «Систематика и экология ракообразных Байкала» (1962), «Паразитофауна рыб озера Байкал» (Заика, 1962) и другие.

В широком плане проводятся экспериментальные и полевые исследования позвоночных животных в Институте биологии Уральского филиала Академии наук СССР. Особое внимание уделяется экологии позвоночных Крайнего Севера, вопросам

внутривидовой изменчивости, разработке метода морфо-физиологических индикаторов, вопросам эволюции и другим проблемам. Итоги этих исследований опубликованы в сводках: «Материалы по фауне Приобского севера и ее использование», «Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в субарктике» и другие.

Значительный вклад в познание фауны Сибири вложен кафедрами вузов. Томским государственным университетом проведены исследования фауны млекопитающих и птиц Приобья. Наибольший интерес представляет выпущенный университетом труд на тему «Научные основы охраны природы» (Лаптев, 1964), Томский государственный педагогический институт основное внимание уделяет исследованию экологии позвоночных животных. Из этой серии работ существенный интерес представляет монография «Исследования по сравнительной экологии позвоночных Западной Сибири» (Стрелков, 1963). В Иркутском государственном университете и Биолого-географическом н.-и. институте этого университета выполнен большой объем работ по изучению животного мира озера Байкал и других водоемов, по выяснению видового состава и хозяйственного значения фауны рыб, птиц, млекопитающих и насекомых Восточной Сибири. В итоге этих исследований опубликован ряд новых крупных работ, в том числе монографии: «Биология оз. Байкал» (Кузов, 1962), «Байкальский осетр» (Егоров, 1961) и некоторые другие. Заслуживают упоминания исследования, проведенные Тюменским педагогическим институтом по фауне птиц и реакклиматизации речных бобров (Шапошников, 1960), Уральского университета — по фауне Урала и ее реконструкции (Марвин, Данилов), Новосибирского государственного пединститута — по зимовкам водоплавающих птиц (Пятков), Красноярского пединститута — по птицам и млекопитающим южной части Красноярского края и по выяснению влияния коротковолновой радиации в регуляции жизненных циклов насекомых, Якутского университета — по фауне и экологии позвоночных (Ларионов и др.), Бурятского пединститута — по фауне птиц Витимского плоскогорья (Измайлов, 1966), государственного заповедника «Столбы» — по охотничье-промысловой фауне и гидробиологической характеристике водоемов заповедника и рядом других учебных и научно-исследовательских учреждений — по исследованию видового состава и экологии животного мира Сибири.

Наряду с этим проведены исследования прикладного назначения, отвечающие требованиям сельского, лесного, охотничье-промыслового, рыбного хозяйств и медицины. По изучению биологии вредителей сельскохозяйственных растений и по разработке мер борьбы с ними выполнены значительные исследования Уральским, Сибирским, Алтайским, Красноярским научно-исследовательскими институтами сельского хозяйства,

опытными станциями, Курганским, Омским, Иркутским и некоторыми другими сельскохозяйственными учебными институтами. Большой вклад в познание вредителей сельского хозяйства вложен Новосибирской станцией защиты растений ВИЗРа. В результате этих исследований разработаны системы мероприятий по борьбе с вредителями овощных, зерновых и технических культур. Опубликовано ряд сборников, монографий и наставлений по защите растений.

Всесоюзным научно-исследовательским институтом животного сырья и пушнины, включая Новосибирское, Камчатское и другие отделения, проведены исследования охотничье-промысловой фауны, выяснены экологические особенности отдельных видов, определены пути и методы прогнозирования, разработаны биологические основы ведения охотничьего хозяйства в региональном аспекте. Наряду с этим аналогичные работы (несколько в меньшем объеме) выполнены Иркутским сельскохозяйственным институтом и некоторыми другими учреждениями.

Обширные исследования проведены по выяснению биологической продуктивности внутренних водоемов, по разработке научных основ ведения рыбного хозяйства. Большой вклад в решение этой проблемы внесен Сибирским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и его отделениями, Томским государственным университетом, Новосибирским сельскохозяйственным институтом и другими учреждениями.

Большие работы проведены по медицинской зоологии. Так, Иркутским противочумным институтом основное внимание уделялось изучению биологии носителей чумы и других возбудителей тяжелых заболеваний. Из этих видов наиболее подробно изучены: сурок-тарбаган (Некипелов, 1957; Тарасов и др., 1963), даурский суслик (Бром, 1960), длиннохвостный суслик (Олькова, 1962, 1963), даурская пищуха (Летов, 1960), монгольская пищуха (Демин, 1962), монгольская песчанка (Летов и др., 1963), полевка Брандта (Хруцелевский, 1958) и другие. Наряду с этим проведено исследование переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний, в том числе блох, двукрылых кровососущих насекомых, иксодовых, гамзовых и краснотелковых клещей. В результате проведенных исследований раскрыты характерные черты зооценотической структуры природных очагов чумы, энцефалита и некоторых других заболеваний. В познание природы клещевого энцефалита, омской геморрагической лихорадки и других тяжелых заболеваний существенный вклад внесен Омским научно-исследовательским институтом природноочаговых инфекций, кафедрами медицинских институтов и отдельными подразделениями многих учреждений. За последние годы совместно с Биологическим институтом СО АН СССР начаты обширные комплексные исследования по проблеме арбовирусов, связан-

ных с перелетными птицами в регионе Сибирь — Индия. Все это имеет существенное значение в разработке научных основ профилактики природноочаговых болезней, в организации мероприятий, направленных против вспышек эпизоотий инфекционных заболеваний, поддерживаемых различными сообществами животного мира.

Таковы основные вехи зоологических исследований, проведенных за последние семь лет на территории Сибири. Однако следует отметить, что при широком фронте работ все еще слабо исследованы многие группы беспозвоночных животных, недостаточно применяются биофизические, биохимические, математические и другие новейшие методы исследования, слабо осуществляется комплексирование при раскрытии биоценотических и других сложнейших процессов. Все это необходимо учесть в дальнейших исследованиях.

Исследования, проводившиеся за последнее время, переносятся на предстоящее пятилетие в более широком плане. При этом основное внимание будет уделено выяснению видового состава региональной фауны, раскрытию законов становления и изменения сообществ животного мира, изучению биологии видов, имеющих первостепенное положительное или отрицательное хозяйственное значение, изысканию рациональных приемов обогащения и оздоровления фауны, разработке теоретических основ управления зоокомплексами и повышения вторичной биологической продуктивности.

Вместе с тем следует провести фундаментальные исследования изменения количественного и качественного состава фауны, вызываемых хозяйственной деятельностью человека, включая освоение новых районов, возведение гидротехнических и других крупных сооружений, применение химических средств защиты в сельском, лесном хозяйствах и в здравоохранении, увеличение плотности народонаселения и т. д. Эти исследования должны быть направлены на разработку теоретических основ долгосрочного прогнозирования процессов, протекающих среди зоокомплексов в связи с преобразованием и окультуриванием ландшафтов.

При разработке мер борьбы с вредными видами следует учитывать задачи охраны природы. Главная целевая установка этих работ должна быть направлена не на простое истребление вредителей, а на управление численным составом как отдельных компонентов, так и биоценозов в целом. Для практических рекомендаций предпочтение должно быть отведено тем системам истребительных и охранных мероприятий, которые наряду с экономическими выгодами ограничивают применение химических отравляющих (особенно стойких, вредных для человека и полезных животных) веществ.

Большая задача стоит в области разработки теоретических основ рационального наиболее экономного освоения богатей-

ших ресурсов животного мира Сибири. В эту задачу входит определение оптимальных норм опромышления животных, введение новых объектов в промысел с целью получения сырья для промышленности и корма для сельскохозяйственных животных, включая звероводство, выяснение возможностей обогащения фауны новыми видами (акклиматизация), разработка научно обоснованных мероприятий по повышению запасов промысловых животных, по созданию для них кормовой базы и т. д.

На современном этапе развития зоологических исследований особое внимание следует уделить вопросам биоценологии — раскрытию законов существования биоценозов с целью использования их для направленного изменения природных комплексов в интересах человека. В этом плане следует всемерно развивать глубокие исследования по ауто- и синэкологии с применением новейших методов. Представляется необходимым комплексное решение этой сложнейшей проблемы с привлечением усилий ученых разных специальностей. Наряду с этим совершенно необходимо дальнейшее развитие исследовательских работ по систематике, фаунистике и зоогеографии. Основой для широких комплексных исследований может стать Международная Биологическая Программа, в разработке которой в настоящее время принимают участие многие сибирские биологи, в том числе зоологи, которым надлежит провести детальное изучение вторичной продуктивности биоценозов.

Определяющими звеньями исследований являются задачи, вытекающие из развития народного хозяйства. К этим основным звеньям зоологических исследований в Сибири относятся: решение проблем борьбы с гнусом, защиты сельскохозяйственных растений и животных от вредителей, локализации и ликвидации (на зоологической основе) природноочаговых заболеваний, охраны, обогащения и рационального освоения животных ресурсов, определение системы заповедников и заказников.

Однако эти проблемы будут удовлетворительно решаться в том случае, если будет налажена подготовка кадров, если исследования будут проводиться на высоком научном уровне с применением новейшего современного оборудования. Направляющим, координирующим центром всех исследований зоологического профиля в Сибири должен стать региональный Совет по проблеме «Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира».

НЕКОТОРЫЕ НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ ЗООЛОГИИ

Б. Г. ИОГАНЗЕН, И. П. ЛАПТЕВ, Т. С. ПЕСТРЯКОВА

(Томский педагогический институт, Томский университет)

Современная зоология представляет собой комплекс естественнонаучных знаний о животных и ставит своей задачей познание законов, управляющих развитием животного мира. Зоологические исследования ведутся теперь на различных уровнях: молекулярном, клеточном, организменном, популяционном и биоценотическом.

На каждом уровне зоологических исследований имеются нерешенные вопросы. Их обсуждение, привлечение к ним внимания будут содействовать скорейшему разрешению споров, дальнейшему развитию зоологии. Остановимся на некоторых нерешенных вопросах современной зоологии, имеющих, с нашей точки зрения, особенно важное значение для прогресса знаний и развития ряда отраслей практики, использующих животные ресурсы.

Одной из коренных проблем биологии продолжают оставаться вопросы онтогенеза и характера процесса возникновения адаптаций. Происходят ли адаптации путем прямой реакции протоплазмы или они являются результатом отбора разнонаправленных случайных изменений? Как возникают адаптации на различных уровнях жизненных явлений?

В зоологии большое место занимают исследования изменчивости организмов. Каковы причины индивидуальной и групповой изменчивости организмов, зависит ли направление изменчивости от условий жизни, можно ли получать направленные мутации?

Большое теоретическое и практическое значение имеет акклиматизация различных водных и наземных животных — объектов сельского, лесного, охотничьего, рыбного хозяйств. Как происходит процесс акклиматизации — путем ли непосредственной эколого-физиологической адаптации к новым условиям или путем выживания в популяции соответствующих биотипов, без приспособительного изменения организмов?

В последние годы внимание многих зоологов привлекают проблемы популяционной экологии и внутривидовых отношений. Необходимо проанализировать большой фактический материал, чтобы выявить специфику внутривидовых отношений у разных групп животных, рассмотреть биологическое значение различных форм размножения, стадности, каннибализма и других явлений.

Особо актуальным является изучение многообразных межвидовых связей животных как между собой, так и с растениями и микроорганизмами в биоценозе. Каковы факторы эволюции животных в природе и какими средствами располагает человек для управления динамикой численности организмов, перестройкой фауны и процессом видообразования у животных?

Заслуживают внимания и уточнение понятия и термины «фауна» и «животный мир», «биотоп» и «станция», «численность» и «обилие» и т. п., которыми зоологи широко пользуются, но нередко вкладывают в них разный смысл.

Обсуждение всех этих и ряда других вопросов и анализ соответствующего фактического материала будут содействовать более глубокому пониманию законов развития животной жизни и использованию соответствующих знаний в практике коммунистического строительства.

НОВОЕ В ФОРМИРОВАНИИ СПОР И КРИСТАЛЛОВ У ЭНТОМОПАТОГЕННОЙ КУЛЬТУРЫ *VACILLUS* *INSECTUS* GUK.

А. Б. ГУКАСЯН

(Институт леса и древесины СО АН СССР)

Дифференциальным признаком у энтомопатогенных микроорганизмов при споруляции клеток является образование кристаллических включений белковой природы. По форме и морфологии кристаллы бывают различными. От биохимического состава зависит токсичность кристаллов по отношению к чешуекрылым насекомым. Принято, что одна клетка при спорообразовании продуцирует только один кристалл. Данные о возможности продуцирования двух и более кристаллов клетками энтомопатогенных культур отсутствовали.

Наблюдая за ростом и развитием синхронизированных энтомопатогенных культур *Vac. insectus*, отмечена возможность образования двух кристаллов в одной клетке. Цитологические исследования, проведенные с помощью фазово-контрастного, анаптрального и электронного микроскопов, подтвердили наше предположение. Доказано, что при формировании спор в экцентральном положении, как правило, в клетках формируется один кристалл. Если спора занимает строго центральное положение в клетке, то кристаллы образуются по концам ее. Соотношение спор к кристаллам составляет 1 : 2. Часто кристаллы различаются по величине.

Фазово-контрастная микроскопия показала закономерность формирования спор и кристаллов энтомопатогенных культур через 24, 36, 48 и 96 часов роста. Выявлены цитологические и морфологические изменения спор и кристаллов под воздействием химических мутагенных факторов. Установлено, что химические мутагены способны перемещать область формирования спор в центральное положение клетки. Под воздействием этих факторов у полученных мутанов спора занимает центральное положение, что способствует формированию двух кристаллов в одной клетке. Прослежен механизм формирования спор и кристаллов при группировке нуклеотидов (хроматиновых телец).

Цитологические исследования показали, что каждое хроматиновое тело имеет вокруг себя своеобразное кольцо. По мере старения клеток это кольцо уплотняется.

Получение вариантов с двумя кристаллами открывает новые перспективы в создании высокоэффективных бактериальных препаратов.

МИКРОФЛОРА НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРИСТАЛЛОНОСНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ В БОРЬБЕ С НИМ

В. М. ГУКАСЯН (ПЫЖОВА)

(Институт леса и древесины СО АН СССР)

Непарный шелкопряд занимает одно из первых мест среди насекомых — вредителей леса. Борьба с ним является одной из первоочередных задач.

Для выявления перспективных форм микробов, патогенных к непарному шелкопряду, изучалась обсемененность этого вредителя. Лабораторные и полевые работы проводились в лесах Тувинской АССР и Красноярского края. Исследовалась микрофлора гусениц, куколок, бабочек, яиц. Результаты анализов показали, что в организме непарного шелкопряда присутствуют спороносные и неспороносные бактерии, кокки, дрожжи. Редко встречаются грибы и актиномицеты. Установлено, что среди других форм микроорганизмов встречаются кристаллоносные споровые формы бактерий. Из трупов гусениц, погибших в природе, выделено 10 кристаллоносных штаммов.

Выявлены возможности использования кристаллоносных споровых форм бактерий в борьбе с непарным шелкопрядом.

Испытания препаратов кристаллоносных микроорганизмов (инсектин, дендробациллин и др.) показали, что непарный шелкопряд, как и другие хвое-листогрызущие насекомые, очень чувствителен к этой инфекции.

Высоковирулентными оказались препараты бактериальных культур *Bac. dendrolimus*, и *Bac. insectus* в титре 1 млрд. кл в 1 мл, из расчета 15 л на 1 га. Смертность непарного шелкопряда в условиях леса составляла 97% (от инсектина) и 79% (от дендробациллина).

Эффективное воздействие кристаллообразующих споровых форм бактерий на непарный шелкопряд открывает новые возможности использования микроорганизмов в борьбе с этим грозным вредителем.

О ДЕЙСТВИИ ЛЕТУЧИХ ФИТОНЦИДОВ МАННИКА НА АМФИБИИ

Ф. А. ГУРЕВИЧ

(Красноярский медицинский институт)

В данной работе мы приводим дополнительные материалы по токсическому действию летучих фитонцидов манника (*Glyceria aquatica*), произрастающего в Красноярском крае, на земноводных. Под опытом находилось 50 лягушек (*Rana ridibunda*).

Объем воздушной камеры, в которой происходило опаривание животных, составлял 550 мл. Навеска растительной кашицы была 1, 2, 5 и 10 г. Эксперименты показали, что амфибии оказались более резистентными к летучим фитонцидам манника, чем гидры, низшие ракообразные, пауки, насекомые, птицы и млекопитающие. Чтобы убить фитонцидами лягушку, требовались очень длительные экспозиции, иногда 1,5—3 часа. Характер поведения животных в атмосфере фитонцидов, их реакция на различные раздражения во многом зависели от количества фитовыделений, времени сбора растения, его отдельных частей и индивидуальных особенностей лягушек. Так, например, амфибии, находящиеся в камере с кашницей манника в количестве 2-х граммов, в первые 2—3 минуты были возбуждены, очень подвижны, наблюдалось учащенное дыхание. Отдельные экземпляры прыгали, бросались от одной стенки камеры к другой. Через 5—10 минут стадия возбуждения проходила, легочное дыхание становилось поверхностным, временами сменялось на глубокое. На 15—20 минуте лягушки периодически раскрывали рот, создавалось впечатление, что им не хватало воздуха. На 45 минуте они сидели спокойно,

рефлексы их были настолько угнетены, что почти не отвечали на какие-либо болевые раздражения. В таком состоянии часть лягушек помещалась в банку вместе с контрольными особями. На следующий день большинство из них погибло, в то время как контрольные чувствовали себя вполне нормально.

При 10-граммовой навеске кашицы большая часть лягушек в первые 2 минуты сидела спокойно. Однако к концу 3 минуты их дыхание было настолько угнетено, неравномерное, а затем периодически выключалось. На 6 минуте лягушки поникли, находились в состоянии депрессии. Легочное дыхание очень редкое, прерывистое, на 15 минуте прекратилось. К этому времени началось судорожное подергивание конечностей на фоне общего расслабления мышц. Задние конечности волочились. На 30 минуте животные лежали и не могли подняться. На 31 минуте почти не реагировали на болевые раздражения. Создавалось впечатление, что наступило предсмертное состояние, так как видимые признаки жизни не проявлялись. Однако при вскрытии у животных сердце продолжало ритмично сокращаться и сокращения были средней силы. Подобную картину поведения и гибели амфибий мы обнаружили в опытах с манником, произросшим в окрестностях г. Ленинграда.

Основным действующим началом летучих выделений манника являются глюкозиды, содержащие синильную кислоту. Не случайно там, где произрастает манник, число различных видов животных встречается меньше по сравнению с такими же местами, где манник отсутствует.

ИТОГИ И ДАЛЬНЕЙШИЕ ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ЗАПАДНО-СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ВНИИЖП ПО ИЗУЧЕНИЮ ОХОТНИЧЬЕ-ПРОМЫСЛОВЫХ ЗВЕРЕЙ И ПТИЦ

А. П. ЖДАНОВ

(Западно-Сибирское отделение ВНИИЖП)

Западно-Сибирское отделение Всесоюзного научно-исследовательского института животного сырья и пушнины Центрального Союза СССР было организовано в 1928 г. В период с 1928 по 1932 г. оно входило в лесное ведомство (Сиблес) и именовалось как Западно-Сибирская зональная охотничье-биологическая станция (Охотбиостанция). С 1932 по 1936 г. станция находилась во Всесоюзном научно-исследовательском пушном институте (ВНИПО) Наркомата внешней торговли СССР

и именовалась Западно-Сибирской охотничье-промысловой зональной биологической станцией (Охотпромстанция). С 1936 по 1946 г. она была в системе Центральной научно-исследовательской лаборатории (ЦНИИЛ) Всесоюзного объединения «Заготживсырье» Наркомата заготовок и называлась Западно-Сибирской зональной лабораторией. С 1946 по 1956 г. это учреждение находилось во Всесоюзном научно-исследовательском институте охотничьего промысла (ВНИО) Министерства заготовок СССР и называлось Западно-Сибирским отделением ВНИО. С передачей в 1956 г. системы заготовок в Центросоюз институт и отделение приобрели современное наименование.

Основные задачи отделения: изучение охотничье-промысловой фауны и охотничьего хозяйства Западной Сибири — одно из богатейших промысловых районов страны.

Деятельность отделения направлена на разработку следующих основных проблем: изучение экологии и динамики численности промысловых зверей и птиц; изучение акклиматизации и реакклиматизации ценных промысловых видов; исследования по устройству охотничьих хозяйств с выяснением видового состава, запасов, путей использования и техники добычи населяющих их промысловых животных; изучение экономики охотничьих хозяйств и охотничьего промысла.

На основании глубокого изучения экологии и динамики численности совместно с головным институтом был разработан прогноз «урожая» промысловых животных, который в настоящее время является основой планирования их заготовок. В результате проведенных отделением исследований и организационных мероприятий в Западной Сибири акклиматизированы и стали промысловыми видами соболь и ондатра. В ряде районов вовлечены в промысел американская норка и заяц-русак. Весьма перспективной оказалась акклиматизация бобра, отлов которого на шкурку начался в некоторых очагах.

На основании охотстроительных и экономических исследований отделения в Западной Сибири созданы кооперативные и государственные промыслово-охотничьи хозяйства. За истекшие 27 лет небольшим коллективом научных сотрудников отделения (5—7 человек) написано более 400 научных рукописных отчетов и опубликовано свыше 200 печатных работ, включая монографии.

Пятилетний план научных исследований отделения на 1966—1970 гг. предусматривает дальнейшее углубленное изучение экологии аборигенных и акклиматизированных промысловых видов. Особое внимание будет уделено разработке методики регулирования и увеличения численности, а также возможностям правильного хозяйственного использования белки, соболя, ондатры, копытных зверей и боровой дичи.

Ведущей темой по-прежнему остается выяснение состояния запасов промысловых зверей и птиц и прогноз их «урожая». Специальная тема — экономическое и организационно-техническое исследование методов повышения продуктивности охотничьего хозяйства Западной Сибири. Попутно с проведением экономических и биологических исследований отделение приступит к разработке образцов и норм типового вооружения и снаряжения охотников Западной Сибири.

В своей деятельности отделение, как и раньше, будет тесно сотрудничать с зоологами Томского университета, Биологического института СО АН СССР, зоологами других родственных научных учреждений, с различными хозяйственными и общественными организациями, ведающими охотой.

ФАУНА ГАЗОНЕФТЕНОСНЫХ РАЙОНОВ ВАСЮГАНЬЯ И ЕЕ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Б. Г. ИОГАНЗЕН, А. М. ГЫНГАЗОВ, Н. И. ИГОЛКИН

(Томский пединститут, Томский университет)

Площадь Васюганья равна 65 тыс. кв. км. Этот обширный район привлекает внимание как крупный новый газо-нефтеносный район Томской области. Перспективы промышленного освоения края требуют выявления природных ресурсов — в первую очередь местных продуктов питания, что может быть получено развитием рыболовства и охотничьего промысла. Кроме того, важной проблемой является охрана здоровья людей от природноочаговых заболеваний.

Состав ихтиофауны Нижнего Васюгана обусловлен природными условиями реки, имеющей равнинно-таежный характер. Вода характеризуется пониженным содержанием растворенного кислорода и обилием окисляющихся веществ. Начиная с декабря вода в реке становится заморной. Планктон в реке летом очень бедный, но зообентос достаточно разнообразен и богат.

В нижнем течении Васюгана ихтиофауна наиболее разнообразна. Здесь отмечено наличие 10 видов промысловых туводных рыб. Кроме этого, регистрируется случайное захождение представителей осетровых и лососевых.

В промысле одно из первых мест занимает щука (34% улова), затем следует язь (17,3%), плотва (38%), окунь (около 10%). В Нижнем Васюгане промысел многих видов рыб, таких, как карась, ерш, щука, может быть значительно увеличен. Уловы рыбы могут быть увеличены в 2—3 раза по сравнению с настоящим временем.

Промысловая фауна наземных животных Нижнего Васюгана довольно богата и разнообразна. Здесь обитает 22 вида промысловых млекопитающих, 4 вида куриных, 18 гнездящихся и 9 видов водоплавающих и болотных птиц, встречающихся в период полета.

К числу промысловых зверей, имеющих первостепенное значение в промысле, относятся соболь, норка, лось, обыкновенная белка и ондатра. По данным наших учетов, за последние три года в этом районе на 10 км² приходится от 0.5 до 2 соболей. С 1962 г. за сезон здесь добывается свыше 1000 соболей, а в 1964 г. их добыто 1886.

Численность норки достигает 1—5 особей на 10 км береговой линии. Однако промысел на нее развит слабо. Поступает 100—150 шкурок в год. Годовая добыча лисицы составляет 100—150 особей.

Многочислен лось: от 1,4 до 4,75 особей приходится на 1000 га угодий. Ежегодно по лицензиям здесь добывается несколько сот зверей.

Весьма ценным промысловым видом является ондатра. В годы высокой численности из бассейна Васюгана в заготовку поступает свыше 18 тыс. шкурок.

Среди промысловых птиц по хозяйственному значению на первое место следует поставить рябчика (3,5—5,4 особей на 10 км маршрута), тетерева (от 1 до 4 особей), глухаря (от 0.2 до 3 шт. на 10 км). Промысел куриных развит слабо, хотя по подсчетам здесь ежегодно можно добывать до 12000 рябчиков, 6000 тетеревов, 400 глухарей и не менее 1500 белых куропаток.

Имеются возможности для организованного промысла и заготовок водоплавающей дичи, которая в настоящее время добывается лишь для личного потребления местным населением.

Таким образом, при условии рационального промысла в районе Нижнего Васюгана для нефтяников на месте можно заготовить довольно много высокоценных продуктов.

Что касается природноочаговых заболеваний, то на Васюгане имеются все предпосылки для возникновения таковых. Это обусловлено, с одной стороны, многочисленными мелкими млекопитающими — временными или постоянными хранителями таких инфекций, как клещевой энцефалит, туляремия, лептоспирозы, токсоплазмоз и, с другой стороны, многочисленными кровососущими эктопаразитами. Последние представлены пока еще по неполным данным одним видом иксодовых клещей, 17 видами гамазовых клещей, 11 видами блох, вшами рода *Acanthorhynchus*.

В целом фаунистические комплексы Васюганья отличаются большой сложностью и разнообразием, что требует их углубленного и всестороннего изучения.

АНТРОПОГЕННЫЕ ВЛИЯНИЯ НА ЖИВОТНЫЕ РЕСУРСЫ СИБИРИ И ПРОБЛЕМА УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ФАУНЫ

И. П. ЛАПТЕВ

(Томский государственный университет)

Современная мировая зоологическая наука стоит перед дилеммой: либо будут разработаны пути управления развитием фауны, либо она будет развиваться естественным путем и поражать нас экологическими явлениями, аналоги которых уже описаны в литературе. Возникновение этой дилеммы обусловлено стремительно нарастающим и все более разнообразящимся антропогенным влиянием на фауну.

В современной Сибири, недавно считавшейся глухой окраиной России, антропогенное влияние на фауну стало настолько сильным, что даже в наименее заселенных районах трудно обнаружить виды животных, не испытывающие воздействия человека. Сейчас практиков и зоологов особенно тревожит будущее запасов ценнейших видов рыб, водоплавающих птиц и копытных млекопитающих. Высказываются даже утверждения о предрешенности судьбы многих из видов перечисленных групп животных.

Настоящий период взаимодействия человека и фауны на территории Сибири характеризуется общей интенсификацией использования промысловых видов, усилением прямого (хотя и не планомерного) воздействия на непромысловые виды и коренным изменением местообитаний животных на обширных пространствах (вырубка лесов, освоение целины, гидросооружения и т. д.). Ко всему этому добавляется загрязнение водоемов, атмосферы, почвы отходами производств и разнообразными ядохимикатами.

Естественно, что в этих условиях развитие фауны идет своеобразно и сопровождается исчезновением и перераспределением видов, неожиданными всплесками численности вредителей, изменением биологических особенностей и значения для человека, возникновением новых рас и форм, а возможно, и видов (в будущем).

При исчезновении или резком снижении численности полезных видов остаются неиспользованными громадные запасы кормов, иными путями пока не осваиваемые человеком; резко снижается или совсем теряется источник получения ценнейших продуктов питания, что сказывается на снабжении населения и требует компенсации продуктами животноводства.

Анализ многочисленных работ сибирских зоологов по проблеме антропогенного влияния на фауну показывает, что на-

зрела острая необходимость практически начать систему координированных мероприятий по научно обоснованному управлению развитием фауны Сибири. Под управлением развитием фауны следует понимать планомерное изменение видового состава, распространения, численности и ряда биологических особенностей видов на основе познания законов зоогеографических явлений и четкого представления о характере и размере основных потребностей общества в ближайшем и обязательно отдаленном будущем.

Некоторые пути управления развитием фауны уже испытывались или применяются в условиях Сибири (интродукция, истребление, воспроизводство, охрана, улучшение условий обитания), другие (искусственный отбор, создание участков покая, создание гибридных видов и др.) еще требуют разработки в сибирских условиях. Все эти меры дадут должный эффект лишь при условии их координации и проведении в порядке государственного плана.

Управление фауной позволит в значительной степени обогатить ресурсы полезных животных, снизить ущерб от вредных и предотвратить неожиданные, а иногда и катастрофические для отдельных районов изменения в фауне. Решение этой сложной проблемы — очередная и важнейшая задача зоологов Сибири.

ТЕОРИЯ АРОМОРФОЗОВ И ТИПЫ ЖИВОТНОГО МИРА

Е. И. ЛУКИН

(Кафедра зоологии и дарвинизма Харьковского зооветеринарного института)

В зоологии до сих пор распространена концепция типа, которая еще была сформулирована Ж. Кювье. Согласно этой концепции к одному типу относятся группы животных, имеющие общий основной план строения (архитектонику), но могущие резко отличаться между собой, вследствие разной степени развития гомологичных систем органов, по уровню организации. На этом основании В. Н. Беклемишев возродил недавно старый кювьеровский тип *Articulata*, объединяющий кольчатых и членистоногих.

Однако архитектоника может в основных чертах сохраняться (в особенности на высших этапах эволюции животного мира) на протяжении огромных отрезков филогенеза животных, в то время как уровень их организации может подвергаться капитальным преобразованиям, которые обуславливают принципиально иное отношение к прежней среде или делают

возможным завоевание новых обширных сред обитания, в чем заключается один из наиболее важных результатов органической эволюции. Наилучшим примером, подтверждающим сказанное, является историческое развитие позвоночных, но несомненно, что и в некоторых других ветвях родословного древа животных происходили аналогичные эволюционные превращения. Такие превращения, бесспорно, относятся к числу ароморфных, поэтому в основу деления животного мира на типы нужно положить теорию ароморфозов А. Н. Северцова.

Эта мысль не нова, но, по мнению некоторых авторов, ароморфозы характерны и для классов, отрядов и даже более мелких систематических категорий. Подобный подход обусловлен или принижением ранга многих систематических групп или отождествлением с ароморфозами эволюционных изменений, не заслуживающих такой высокой оценки. Ароморфозами следует называть лишь капитальные, всесторонние изменения животных, приводящие к резкому подъему всей организации и развитию приспособлений весьма широкого характера, в результате чего возникает новая группа животных, распространяющаяся на всем земном шаре. Эти группы и являются истинными типами и число их значительно больше, чем их имеется даже в наиболее разработанных системах животного мира.

Здесь за недостатком места нельзя обсуждать, каким именно конкретным изменениям следует подвергнуть различные части системы животных, и можно лишь привести для пояснения развитых выше мыслей некоторые примеры подобных изменений. Бесчерепные, несомненно, должны быть выделены в самостоятельный тип, что влечет за собой восстановление типа позвоночных (как это уже сделано некоторыми авторами). Однако нужно пойти дальше и разделить позвоночных, в течение длительной эволюции которых произошел ряд ярко выраженных ароморфозов, на несколько типов. Аналогичный подход вполне правомерен в отношении членистоногих, историческое развитие которых тоже ознаменовалось весьма важными ароморфозами; в результате одного из них возникла наиболее распространенная и самая многочисленная группа животных — насекомые. Если отрешиться от чисто морфологического подхода к проблеме типов и учесть те крупные физиологические изменения, которые обеспечили насекомым одну из самых удивительных в органическом мире побед в борьбе за жизнь, то предложение о выделении их в особый тип заслуживает полного внимания. В типе моллюсков ароморфоз, обусловивший переход к более активному образу жизни, наметился в классе головоногих, но он начался, когда в морях уже господствовали позвоночные и к существенному успеху не привел. Поэтому выделение головоногих в отдельный тип нецелесообразно.

Таким образом, типы животных возникали в результате наиболее глубоких прогрессивных изменений. Упрощение же основных черт организации, как это мельком отметил В. Н. Беклемишев, по-видимому, никогда не приводило к возникновению новых типов. Поэтому, например, не оправдано повышение класса скребней до ранга типа. Вызывает сомнение и самостоятельность типа погонофор, прогрессивные черты которых восходят к типу полухордовых (с последними погонофоры когда-то объединялись В. Н. Беклемишевым).

Высказанные соображения в значительной степени спорны, осуществление их натолкнется на укоренившиеся, привычные понятия и будет весьма затруднительно. Но вряд ли можно оспаривать необходимость дальнейшей перестройки системы животного мира, которая поможет лучше отобразить главные прогрессивные этапы исторического развития животных и будет способствовать изживанию метафизических теорий типов вплоть до новейшей из них, принадлежащей И. Хаджи.

СОСТОЯНИЕ И ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ЗООЛОГИИ В СИБИРИ

А. А. МАКСИМОВ, Н. В. НЕКИПЕЛОВ

(Биологический институт СО АН СССР, Иркутский противочумный институт)

Медицинская зоология стала в настоящее время одним из ведущих направлений зоологической науки. Особенно интенсивное развитие медицинская зоология получила в Сибири, где существует широкая сеть биологических коллективов в системе институтов Академии наук СССР и в некоторых учреждениях Министерства здравоохранения СССР и РСФСР, работающих по проблеме природноочаговых инфекций.

За предыдущий период зоологами и паразитологами Сибири проделана большая работа по изучению животных, входящих в биоценозы очагов природных болезней, в частности, по распространению этих животных, их экологии и эпизоотологии.

Широкое хозяйственное освоение Сибири, ведущее к усилению контактов населения с природными очагами, особенно во вновь осваиваемых районах и в районах новостроек, требует дальнейшего всемерного развития медицинской зоологии.

Из значительного количества природноочаговых болезней, распространенных в Сибири, основную опасность представляют клещевой энцефалит, туляремия, омская геморрагическая

лихорадка, клещевой риккетсиоз, нефрозо-нефрит, лептоспироз.

Большим недостатком в разработке проблемы природно-очаговых инфекций в Сибири было отсутствие координации и комплексирования зоолого-паразитологических и медицинских исследований, проводимых местными и центральными биологическими и медицинскими учреждениями. Поэтому целесообразно создать Сибирские проблемные комиссии по природноочаговым инфекциям. Главными координационными центрами по проблемам чумы и туляремии может быть в Сибири Иркутский противочумный институт Министерства здравоохранения СССР; по проблеме клещевого энцефалита и омской геморрагической лихорадке — Омский институт природноочаговых инфекций Министерства здравоохранения РСФСР.

Главными текущими задачами эпизоотологических исследований в Сибири являются:

1. Изучение географического распространения главных компонентов очаговых биоценозов (в частности иксодовых клещей и др.), изучение популяционной экологии, типов динамики численности и биоценологических связей животных, представляющих основную эпизоотологическую и эпидемиологическую опасность, составление карт размещения отдельных популяций, типов динамики численности, карт эпизоотий.

2. Выявление очагов природных инфекций, ландшафтное размещение очагов, их зоологическая, экологическая и эпизоотологическая характеристика, разработка прогнозов численности носителей, переносчиков и эпизоотологических прогнозов, ландшафтная типизация очагов и основанное на ней ландшафтно-эпидемиологическое районирование территории.

3. Изучение условий существования и механизма сохранения возбудителей болезней в биоценозах, выявление и характеристика элементарных очагов в составе очаговых биоценозов. В этом случае особенно целесообразно длительное стационарное изучение очагов.

Проблема энзоотии в настоящее время особенно интересна в отношении туляремии в связи с обнаружением этой болезни в районах, где отсутствуют иксодовые клещи. Очевидно, существование очагов туляремии в природе нельзя объяснять только длительным сохранением возбудителя этой инфекции в организме иксодовых клещей. Следует расширить исследования в направлении выяснения возможностей длительного сохранения возбудителя туляремии в организме различных зверьков как с пониженной, так и с высокой восприимчивостью, а также и возможной изменчивости возбудителя туляремии в природе. Необходимо больше внимания уделить изучению роли гамазовых клещей.

4. Изучение роли перелетных птиц в проблеме арбовирусов, характеристики паразитофауны птиц, выявление и характеристика миграционных путей и мест массовых гнездований птиц в связи с природноочаговыми болезнями, существующими на изучаемой территории.

5. Изучение влияния антропогенных факторов в преобразовании биоценозов природноочаговых болезней. Выяснение эпизоотологической роли акклиматизируемых видов животных.

6. Разработка методов борьбы с носителями и переносчиками болезней, поиски способов радикального оздоровления очагов, в частности, путем преобразования биотопов, в которых они существуют.

ЗАДАЧИ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФАУНЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ПТИЦ ОСТРОВОВ СЕВЕРНОЙ ПАЦИФИКИ

С. В. МАРАКОВ

(Всесоюзный научно-исследовательский институт животного сырья
и пушнины — ВНИИЖП, г. Киров)

В отличие от условий материка, которые позволяют популяциям видов осуществлять равномерное, постепенное заселение соседних пустующих территорий без особых затруднений, расселение островных популяций сдерживается естественными преградами в виде водных пространств.

Для наземных млекопитающих естественное расселение с островов, окруженных незамерзающим морем, полностью исключено. Почти такое же положение с некоторыми оседлыми птицами.

Некоторые полуводные млекопитающие и прежде всего калан и геофильная форма ларги (в прошлом и морские коровы), хотя и способны длительное время находиться в воде, обладают сильно выраженной оседлостью и при обычных условиях не расселяются. Следует заметить, что даже такие животные-мигранты, как ушастые тюлени и морские колоннальные птицы, также тяготеют к местам размножения. Основная часть популяций этих видов (все взрослые и большинство молодняка) возвращаются сюда после сезонных миграций.

Таким образом, основное положение, из которого следует исходить при определении формы использования запасов животных этого специфического района, должно заключаться в признании существования на каждом из островов отдельной

популяции вида. Следовательно, нельзя говорить о популяции командорского котика или командорской ларги вообще. Необходимо делить их, по крайней мере, на популяции морских котиков и ларг островов Медного и Беринга.

Поскольку благополучие любого вида, а также его отдельных популяций обеспечивается высокой численностью особей и их распределением на возможно большей площади, то и задачи рационального использования их запасов должны строиться на этих началах. При этом надо учитывать, что функцию расселения у вида обычно выполняет молодняк. Однако некоторые современные системы промысла базируются как раз на изъятии этой группы (например 3—4-летних котиков). В таких условиях сдерживается расширение ареала и создаются большие концентрации особей на ограниченной территории (котиковое лежбище на о. Тюленьем). Видимо, наиболее целесообразная форма использования запасов большинства островных видов должна идти через чередование промысла и запусков.

Однако для таких ценнейших видов, как калан, успех быстрого восстановления прежнего ареала может быть обеспечен путем искусственного расселения.

Создание в островных популяциях млекопитающих и птиц возможностей к расширению ареала необходимо тем более, что вследствие исторического воздействия человека многие промысловые виды распределены сейчас по островам Северной Пацифики неравномерно. В то время, как на отдельных территориях создались избыточные плотности, отрицательно влияющие на интенсивность воспроизводства, на других экологические ниши остаются незаполненными.

Относительно небольшая величина популяций островных промысловых видов требует особенно точного определения размера промыслового изъятия, а следовательно, хорошей организации учета численности.

Поскольку в островных условиях на одной и той же территории приходится нередко сочетать хозяйственное использование запасов одних видов (морской котик, сивуч) с охраной других (калан), то принцип абсолютной заповедности здесь может применяться в исключительно редких случаях.

ПРИНЦИПЫ ПЛАНОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ В ОХОТНИЧЬИХ ХОЗЯЙСТВАХ ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ СИБИРИ

В. К. МЕЛЬНИКОВ, Н. М. КРАСНЫИ

Важнейшая задача охотничьих хозяйств — управление численностью охотничьих животных, решение которой невозможно без планового их использования.

При расчете плана добычи охотничьих животных приходится учитывать естественные и организационно-экономические факторы. К первым относятся динамика численности животных, распределение их по угодьям и другие, а ко вторым — количество охотников, оборудование угодий, обеспеченность транспортом и т. д. Такое деление несколько условно хотя бы потому, что численность животных в хозяйствах в различной мере определяется интенсивностью их использования.

В зависимости от степени изученности экологии охотничьих животных, знания состава, качества, площади угодий и организационно-технических возможностей хозяйств допустимо использовать различные методы или их сочетания для расчета возможной добычи отдельных видов охотничьих животных.

Когда организационно-технические возможности хозяйства позволяют использовать на его территории известную часть популяции, для планирования правильнее рассчитывать динамику численности — «оборот стада животного». Для этого необходимо знать общую численность, половую и возрастную структуру и темпы воспроизводства популяции. Расчет — операция простая. Труднее получить исходные сведения, так как указанные характеристики популяций и их динамика в различных частях ареала вида и во времени неодинаковы. Поэтому охотоведы хозяйств должны пользоваться соответствующей информацией научных учреждений или должны сами овладеть методами определения этих характеристик, что значительно сложнее.

Допустимые нормы использования охотничьих зверей и птиц в зависимости от планов изменения их численности на территории хозяйств, производственных возможностей и других конкретных условий варьируют и могут быть установлены только после получения указанной информации из каждой популяции, а для некоторых видов они еще и не определены.

В условиях, когда трудно выяснить достоверно абсолютную численность охотничьих животных и добиться их норми-

рованного использования на больших площадях, можно применять другой метод. В этом случае важно установить состояние численности и направление ее изменения. Зная фактическую продуктивность освоенных угодий, легко рассчитать возможный размер добычи и при увеличении площади освоения угодий, предположив, что выход с единицы площади неосвоенных угодий будет таким же, как и с освоенных.

Возможен и третий способ расчета размера добычи охотничьих животных. Он основан на наличии значимой корреляционной связи между площадью свойственных для данного вида угодий, количеством охотников, продолжительностью охоты и других факторов и объемов заготовок. Используя указанные данные, можно вывести корреляционное уравнение для среднего, максимального и минимального урожаев. Для примера приведем одно из выведенных промежуточных уравнений для районов Иркутской области для расчета плана заготовок белки: $V = -4,652 + 0,004 S + 0,066 N$, где V — расчетный план заготовок шкурок белки, S — площадь свойственных для белки угодий, N — количество охотников, добывающих белок.

Полученные расчетные (теоретические) данные по объему заготовок соболя и белки при сравнении с фактическими заготовками за 13 лет показали возможность применения таких уравнений для планирования размера добычи охотничьих животных.

Учитывая преимущества и недостатки каждого из способов, их там, где это возможно, при расчете плана добычи, в целях контроля, лучше применять вместе.

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ И НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Н. В. НЕКИПЕЛОВ

(Иркутский противочумный институт)

По югу Сибири проходит северная окраина обширного Центрально-Азиатского очага чумы. Наиболее активно проявлялась чума в юго-восточном Забайкалье. Здесь с 1863 по 1946 г. чуму обнаруживали почти ежегодно. В этом очаге основным носителем являлся забайкальский сурок, затем даурский суслик. В эпизоотии вовлекаются даурские пищухи, реже полевки. С 1940 по 1955 г. здесь проводились работы по истреблению сурков, в результате чего забайкальский очаг был оздоровлен. Чуму даже среди зверьков стали обнаруживать очень редко. За последние 20 лет выделялись лишь ослабленные

штаммы чумы, и только в 1966 г. врачом А. Ф. Даниленко была установлена эпизоотия чумы среди даурских сусликов.

В 1961 г. были найдены пораженные чумой грызуны в Горном Алтае. До 1964 г. здесь ежегодно выделялось от 3 до 10 культур на участке около 200 га. В 1965 г. эпизоотия активизировалась, охватила площадь около 1200 га. Было выделено 147 культур чумы. Эпизоотия распространялась в основном среди монгольских пищух и длиннохвостых сусликов. Также были поражены даурские пищухи, а в 1965 г. и алтайские сурки. Большое количество культур было выделено от блох упомянутых грызунов (Балабкин и др., 1962; Саржинский, 1962, 1965). Принимаются меры к ликвидации этого очага на территории СССР.

В Тувинской АССР чума впервые обнаружена в 1964 г. (Летов и др. 1965). Здесь эпизоотия развивалась среди длиннохвостых сусликов на участке площадью около 30000 га. В 1964 г. было выделено от сусликов и их блох, а также некоторых других животных 86 культур чумы, в 1965 г. — 93 культуры. Сурки в районе Тувинской эпизоотии уже много лет назад уничтожены охотниками.

В Туве и Горном Алтае необходимо тщательно наблюдать за возможным переходом чумных эпизоотий из Монголии на Советскую территорию и там, где эти эпизоотии будут непосредственно угрожать местному населению, проводить профилактическое истребление грызунов.

Туляремия. В Прибайкалье туляремийные очаги были установлены: в Нижнеудинске в 1937 г. (Клец, 1957). Затем в окрестностях Братска и Илимска в 1951 г. происходили заболевания людей, а также обнаружена туляремия у водяной крысы и клещей *D. silvaticus* (Алтарева и Потапова, 1958; Анциферов и др., 1958; Новикова и др., 1962). В 1950 г. отмечались заболевания туляремией в Бирилюсском районе Красноярского края (вспышка изучалась Клецом и Некипеловым). В низовьях реки Енисей в окрестностях города Норильска в 1964 г. возникла вспышка туляремии на людях, обязанная своим происхождением эпизоотии среди водяных крыс (отчет работников Красноярской крайСЭС). Заболевания туляремией здесь прекратились в связи с депрессией численности грызунов, наступившей в 1965 г.

В Якутии заболевания туляремией среди грызунов регистрируются ежегодно. Они связаны с поймой р. Лены, где постоянно держится в больших количествах водяная крыса. В годы низких паводков число водяных крыс сильно возрастает и это обычно сопровождается активизацией туляремийных эпизоотий. Очень интересны установленные в Якутии случаи туляремии у зайцев-беляков. Эти заболевания были обнаружены в октябре, когда нет кровососущих двукрылых и в местностях, где отсутствуют иксодовые клещи. Проявления туля-

ремии постоянно наблюдаются в дельте р. Селенги. Обычно гибнут ондатры, но основным источником заболевания являются тут восточные полевки (Пауллер и др., 1965).

На р. Верхней Ангаре заболевания туляремией эпизодически регистрировались с 1945 г. (Линник, 1957). Заболевания здесь связаны с промыслом ондатры. В Читинской области в Нерчинском районе туляремия была обнаружена в 1955 г. у сусликов и клещей *Dermacentor nuttali* (Солодкая и др., 1959) и в 1957 г. у тарбаганов, в степной части Забайкалья в районе оз. Умыкей (Курятникова, 1959).

В Хабаровском крае туляремия установлена в непосредственной близости к г. Хабаровску у различных грызунов, в частности мышей: лесной, полевой и домово́й, красно-серой полевки и серой крысы. Как показало ретроспективное обследование людей (Бусоедова и др., 1965), туляремия по-видимому широко распространена по Хабаровскому краю, хотя и носит спорадический характер. На Камчатке Н. С. Ермакова (1965) ретроспективно установила переболевание туляремией у местных старожилов. Установлены также заболевания людей в Приморском крае (Хвещенко и др., 1964). В 1965 г. развилась вспышка туляремии на острове Сахалине. Кроме заболеваний среди людей туляремия была здесь выделена от красной полевки (А. А. Вейде и др., 1966). По справедливому мнению А. А. Тимофеевой (1966), заболевания туляремией развились на фоне массового появления красно-серых и красных полевок, которые, очевидно, являются тут основными носителями туляремии.

Как и везде, наиболее эффективным способом борьбы с туляремией в Сибири и на Дальнем Востоке является профилактическая прививка и своевременный эпизоотологический прогноз.

Из других природноочаговых инфекций следует упомянуть лептоспироз, разновидностями которого поражено большое количество видов грызунов Дальнего Востока и Сибири.

Таежный энцефалит встречается в различных областях Сибири и Дальнего Востока в пределах ареала иксодовых клещей. Нефрозонефрит распространен в бассейне Амура и, как показали исследования (Калмыкова и др., 1959), заболевания людей этой инфекцией в значительной мере связаны с массовыми появлениями полевых мышей, а также других грызунов.

Мы не остановились еще на некоторых природноочаговых инфекциях, имеющих второстепенное значение. В Сибири, где освоение новых необжитых районов идет самыми бурными темпами, особенно важно своевременное изучение территорий, позволяющее заранее определить опасные участки и принять необходимые профилактические меры.

ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ЗАДАЧИ ОХОТХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В. Н. СКАЛОН

(Казахский педагогический институт имени Абая)

В настоящее время охотничье хозяйство как мощный источник продукции для экспорта и внутреннего потребления привлекает особое внимание партии и правительства. Очевидно, что интересы дела требуют четкого определения нужд, которые испытывает эта отрасль, до последнего времени остающаяся на положении самой отсталой отрасли сельского хозяйства.

Прежде всего необходимо окончательно реализовать ленинское определение охоты как части сельского хозяйства и принципа «охота для всех». Это будет означать полную ликвидацию обезлички охотугодий, вовлечение в их использование охотхозяйственных предприятий, полное прекращение охоты на так называемых «угодьях общего пользования», которых быть не должно вообще.

Охотничьи угодья должны закрепляться за существующими юридическими землепользователями (совхозами и колхозами) с обязательством их эксплуатации наравне с другими угодьями и сдачи надлежащей продукции с единицы площади.

При этом в обжитых районах пернатая дичь и мышеядные хищники должны рассматриваться как фактор биологической борьбы с вредителями сельского хозяйства, и добыча их может быть разрешено не иначе, как при установлении избытка поголовья.

Сельхозпредприятия должны иметь право сдавать ненужные им угодья (например, бекасиные болота, места тяги и т. п.) заинтересованным коллективам на взаимно выгодных условиях.

Место охоты в деятельности сельхозпредприятий будет чрезвычайно различным. На Крайнем Севере, где охота — единственный источник товарности, она будет на первом месте, в южных районах, может быть, на последнем, но важно знать, что в нашей стране нет района, где производственная охота была бы бесперспективной и охотугодья не заслуживали бы обслуживания как источник высокоценной продукции.

Наряду со смешанными сельхозпредприятиями всюду возможна организация специализированных (однако все же комплексных) охотпредприятий: в арктической зоне (песец, морская зверь), в тундре (песец, горностай, белая куропатка), в тайге (белка, соболь, дикие копытные, боровая дичь), средней и южной полосе (ондатра, заяц, при избытке — дикие курины), пустыне (сайгак, тонкопалый суслик), горах (сурок).

Любительская охота, как таковая, должна всюду иметь подчиненное значение, осуществляться на условии сдачи добытого в коллектив и допускаться на самом высоком уровне сохранения госохотфонда. Всякая неорганизованная охота должна быть исключена совсем, как несоответствующая современному уровню населения и его технической вооруженности.

Только при реализации настоящих предложений можно будет, во-первых, изжить, наконец, хищническую и корыстную охоту и покончить с беспринципным отношением к «ничейным» богатствам — диким животным; во-вторых, изжить нетерпимую отсталость в форме хозяйствования, то есть «промысловый» принцип и кустарно-примитивные «заготовки» как самоцель. Они будут заменены полностью плановым производством охотхозяйственной продукции с точным расчетом выхода ценностей с единицы площади, то есть охота будет уравнена с передовыми отраслями сельского хозяйства.

При новом положении беспредельно возрастет роль специалистов-охотоведов — организаторов охотничьих масс, руководителей производства. Управление охотой займется настоящим делом, то есть не погоней за браконьерами (что при отсутствии настоящей организованности в охоте есть дело безнадежное!), а организацией охотхозяйственного производства. Охотинспекция должна быть объединена с другими инспекциями живой природы, так как их раздельное существование безопасности природных богатств обеспечить отнюдь не может. При новом положении в охотничьем хозяйстве неизмеримо возрастет роль зоологов и ботаников. Вместо отрывочного изучения «биологий» им предстоит исследование капитальной важности проблемы: производительность разного рода охотничьих угодий, оптимальное количество тех или иных животных на единицу их площади и на основании этого определение возможности нарастающего производства охотничье-хозяйственной продукции, жизненно важной для страны.

ПТИЦЫ И МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ПОЙМЕННЫХ БИОЦЕНОЗОВ СРЕДНЕЙ ЛЕНЫ

Н. Г. СОЛОМОНОВ, Г. П. ЛАРИОНОВ

(Якутский государственный университет)

В 1956—1965 гг. собран материал по распространению и экологии птиц и млекопитающих поймы средней Лены. В пределах исследуемого района выделены 7 биофаунистических комплексов.

Озера, их побережья и заболоченные низины заселены 8—9 видами млекопитающих и 25 видами птиц. Из млекопитающих доминируют ондатра, водяная полевка, полевка-экономка, бурозубки, колонок. Из птиц на гнездовые наиболее обычны гагара чернозобая, кряква, чирок-свиистунок, касатка, шилохвость, фифи, обыкновенный и азиатский бекасы, водяной пастушок, выпь, лунь полевой, серый журавль и другие. Численность млекопитающих и птиц в летнее время высокая. Зимой происходит выселение значительной части популяции. Только ондатра и связанные с ней хищники обитают зимой в этом биотопе.

Кустарники поймы Лены представлены тремя вариантами: а) молодые ивы Гмелина, почти лишенные травянистого покрова; б) ивняки на более высоких гривах, представленные тремя видами ив с хорошим травостоем; в) смешанные кустарники из ив, березы, ольхи, красной и черной смородины, рябины, боярышника, шиповника, кизила и жимолости. Травянистый покров здесь также развит хорошо.

Фауна птиц и млекопитающих молодых ивняков представлена всего несколькими неприхотливыми видами. Смешанные кустарники — один из самых богатых видами биотопов. Здесь встречается более 40 видов млекопитающих и гнездящихся птиц. Кустарники являются также местом концентрации птиц и млекопитающих в критический период их жизни — зимой и во время весеннего половодья.

Ельники заселены 8—9 видами млекопитающих и 20 видами птиц. Из млекопитающих доминирует красная полевка. Характерными гнездящимися видами птиц являются большая таежная горлица, глухая кукушка, клест-еловик, клест бескрылый, малая мухоловка. В зимнее время ельники служат местом укрытия многих лесных видов птиц.

Фауна млекопитающих смешанных сосново-лиственничных лесов отличается наибольшим разнообразием. Здесь встречается до 50 видов млекопитающих и гнездящихся птиц. Из млекопитающих доминирующими видами является красная полевка, бурзудук, заяц-беляк, бурозубки. Обычны косуля, ласка, горностай, колонок. Зимняя фауна этих лесов также отличается наибольшим разнообразием и богатством.

Лугостепные участки поймы Лены заселяют длиннохвостый суслик, узкочерепная полевка. Из птиц характерными являются только жаворонок полевой и конек степной. На кормежке здесь встречается большое число птиц и млекопитающих. Весной и осенью фауна этого биотопа обогащается за счет пролетных видов.

Обрывистые берега р. Лены и ее проток, а также береговые скалы заселены характерной фауной птиц и млекопитающих. Из млекопитающих встречаются северная пищуха, бурозубки, мышевидные, мелкие хищники, кабарга. Орнитофауна пред-

ставлена четырьмя видами гнездящихся птиц — береговой ласточкой, белопопным стрижем, белой трясогузкой и сапсаном.

Культурный ландшафт — пашни, огороды, населенные пункты — привлекают довольно значительное число птиц и млекопитающих. Здесь встречается до 20 видов этих животных. Доминирующими видами на полях и огородах являются из млекопитающих: узкочерепная полевка, суслик, бурндук, водяная полевка; в жилых и нежилых помещениях: домовая мышь, полевка красная, полевка узкочерепная, полевка-экономка; из птиц наиболее типичными видами являются домовая и полевая воробьи, городская ласточка, белопопный стриж и белая трясогузка.

ОХРАНА И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФАУНЫ ПАРКОВОЙ ЗОНЫ НОВОСИБИРСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА

В. И. ТЕЛЕГИН, В. М. СМИРНОВ

(Лесозащитная опытная станция Центрального Сибирского
Ботанического сада СО АН СССР)

Новосибирский научный центр расположен на границе приобского соснового бора и березово-осиновых колков. Общая площадь земельного и лесного фонда СО АН СССР составляет 9 тыс. га, в том числе: покрытая лесом площадь 3,8 тыс. га (сосна — 0,8; береза — 2,8; осина — 0,2; ива — 0,2 тыс. га); редины, прогалины, пашни, сенокосы — 3,6 тыс. га; остальное — населенные пункты, дороги и т. п.

До строительства Обь ГЭС и научного центра это были любимые места охоты новосибирцев. Здесь были крупные глухаринные и тетеревиные тока, тяги вальдшнепов и богатая охота на утку и зайца. Встречались лоси и косули. Белки-телеутки были редки. Фауна певчих птиц отличалась многочисленностью и разнообразием. Было несколько гнезд черного коршуна (2—3 ежегодно), рыжего канюка (3—5 ежегодно), сов — длиннохвостой, ушастой, болотной и других.

Во время строительства Обь ГЭС (1955—1958) были полностью выбиты оба глухаринных тока, резко сократилась численность рябчика, тетерева, серой и белой куропаток и других охотничье-промысловых животных, а также хищных и певчих птиц.

В настоящее время в парковой зоне насчитывается 112 видов птиц (не считая пролетных), большинство из которых гнездится. Наиболее многочисленны скворец, дрозд-рябинник, лесной конек, мухоловка-пеструшка, серая и садовая славки,

чечевица, садовая камышевка, печальная пеночка и другие. Для птиц-дуплогнездников в парке развешено около 2000 скворечников и синичников. Численность тетерева постепенно увеличивается, куропатки и рябчик встречаются единично.

Из млекопитающих (не считая мышевидных) наиболее многочисленна белка-телеутка (в сосновом бору до 1 особи на 1 га). Среди нормально окрашенных телеуток встречается 6—7 альбиносов и 4—5 меланистов. Несмотря на то, что зима 1965—1966 гг. была очень холодной и совершенно не было кормов в природе, благодаря заботам ЛОС и населения Академгородка снижения численности телеутки не наблюдалось. Для ее подкормки в бору и жилых кварталах было развешено 250 кормушек. Белки стали очень доверчивыми, охотно посещали кормушки, а многие брали корм из рук прохожих.

Медленно восстанавливается численность зайца-беляка (1964—1965 — около 30 шт., 1965—1966 — около 50 шт.).

На территории имеется 8 колоний алтайских серых сурков.

Основной причиной, мешающей росту численности млекопитающих и птиц, является браконьерство. С каждым годом количество браконьеров уменьшается, но пока еще вред от них осязаем. Вторая причина — очень много посетителей, которые затаптывают весь травяной покров и распугивают гнездящихся на земле птиц.

Зоологи ЛОС, кроме сохранения имеющихся видов животных и увеличения их численности, в недалеком будущем рассчитывают на обогащение фауны парка новыми видами животных (лебедями, копытными).

К ПРОБЛЕМЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ХИЩНИКА И ЖЕРТВЫ

Д. В. ТЕРНОВСКИЙ

(Биологический институт СО АН СССР)

Нет единого мнения о проявлении хищнического инстинкта у зверей. Широко распространено представление о «кроважидности» многих хищных зверей. Значительно реже встречаются сообщения, что хищники убивают жертву обычно в том случае, когда они голодные.

Нами были проведены эксперименты по изучению хищнических инстинктов с лаской и двумя горностаями. Искусственно имитировалась высокая численность грызунов (водяные крысы, полевка-экономка, полевые мыши, белые мыши, бурундук). Каждый опыт продолжался 10 суток. Установлено, что при наличии постоянного значительного количества грызунов

наблюдалось затухание хищнического инстинкта у ласки на 3-й день, у горностаев на 5—7-й день.

Сходное поведение у светлого хоря, горностая и колонка отмечено нами также в природных условиях. Сравнивая поведение этих хищников по отношению к добыче (водяная крыса) при разных стадиях динамики численности последней, удалось подметить важную в практическом отношении особенность куньих как истребителей грызунов, а именно хищники добывали примерно одинаковое количество водяных крыс как при понижении, так и при высокой численности последних. Существенно изменялась лишь специфика преследования жертвы: при наличии многочисленной и легко доступной добычи у хищника снижалась активность и сокращался охотничий участок. Эту биологическую особенность следует учитывать при оценке вредной или полезной деятельности ценных видов хищных пушных зверей и при эксплуатации их запасов (ограничение или запрет промысла хищников надо проводить не в период массового размножения грызунов, как это иногда представляют, а при депрессии их численности).

Проявление хищнического инстинкта мы рассматриваем как своеобразную адаптацию к неблагоприятным условиям существования. Наиболее ярко хищнический инстинкт выражается при резком изменении кормовой базы, когда бескормица сменяется обилием легко доступной пищи. При благоприятных кормовых условиях хищнический инстинкт подавлен у большинства особей хищных зверей. Возникновение хищнического инстинкта на почве бескормицы и его быстрое затухание при обилии добычи — это одно из проявлений экологической пластичности, направленное к сохранению популяций отдельных видов хищников.

Мы полагаем, что отмеченная для хищных зверей специфика проявления хищнического инстинкта может иметь некоторую аналогию и среди других представителей органического мира — позвоночных и беспозвоночных. В таком случае наши данные представляют интерес и для практики ведения биологического метода борьбы с вредными животными.

РОЛЬ КООПЗВЕРОПРОМХОЗОВ В ХОЗЯЙСТВЕННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОХОТНИЧЬЕЙ ФАУНЫ НА ОБСКОМ СЕВЕРЕ

Н. И. ЧЕСНOKОВ

(Уральское отделение ВНИИЖП)

Создание коопзверопромхозов продиктовано задачами улучшения использования охотничьей фауны. На Обском Севе-

ре осуществляют деятельность 5 коопзверопромхозов, из которых 1 расположен в Ямало-Ненецком округе (Халесавинский) и 4—в Ханты-Мансийском округе (Березовский, Сургутский, Ханты-Мансийский и Ларьякский). Все промхозы расположены в таежной зоне. Размер площади промхозов от 2,6 до 14 млн. га. Общая площадь, занимаемая промхозами, составляет 40 млн га, или 30,7% территории Обского Севера.

Ведущим в экономике промхозов является местный промысловый комплекс охота — рыболовство — сбор дикорастущих. Эти отрасли дают государству ценную продукцию и в то же время обеспечивают круглогодичную занятость и материальное благополучие коренного населения (хантов, манси, ненцев). Примером чисто промыслового направления экономики служит Халесавинский промхоз, где главными отраслями хозяйства выступают пушной и рыболовный промыслы. В 1964 г. промхозом добыто пушнины на 37,3 тыс. руб. и говарной рыбы на 72 тыс. руб. Промхоз работает рентабельно, за три года своего существования он дал прибыли 56,5 тыс. руб.

В коопзверопромхозах Ханты-Мансийского округа наряду с промысловыми отраслями развито клеточное звероводство. В 1964 г. на зверофермах промхозов получено шкурок серебристо-черных лисиц, голубых песцов и норок на сумму 697,6 тыс. руб. Звероводство в настоящее время доведено до таких пределов, что возникли затруднения в обеспечении его местными кормами (рыбой, мясом). В результате снизился выход молодняка на штатную самку и ухудшилось качество меха. Вследствие этого большинство звероферм стало работать с убытком. Необходимо размеры основного стада клеточных зверей привести в соответствие с возможностями кормовой базы вплоть до ликвидации некоторых ферм, не имеющих источников кормов.

Значение коопзверопромхозов в охотничьем хозяйстве Обского Севера с каждым годом возрастает. Если в 1958 г. удельный вес коопзверопромхозов в добыче пушнины по Ханты-Мансийскому округу был 25%, то в 1964 г. он составил 52,5%. В 1964 г., неблагоприятном для охотничьего промысла, в связи с низкой численностью основных видов пушных зверей, коопзверопромхозами Ханты-Мансийского округа добыто белки 51,6 тыс. шт., ондатры 52,6 тыс. шт., соболя 4675 штук, горностая 8062 шт., а всего промысловой пушнины на 214,8 тыс. руб. При этом удельный вес коопзверопромхозов в добыче ведущих видов пушнины по округу составил: белки 51,7%, ондатры 40%, соболя 77%, горностая 59%.

Коопзверопромхозы Обского Севера ежегодно проводят большой объем охотхозяйственных работ: учеты численности и разведку мест концентрации пушных зверей, строительство охотизбушек и охотбаз в отдаленных угодьях, завоз охотников.

в угоды и пр. Только за 1964 год на охотхозяйственные мероприятия промхозами затрачено 98,3 тыс. руб. Многие охотники промхозов добиваются высоких успехов в добыче пушнины. Так, в Сургутском промхозе за охотсезон 1964/65 гг. охотник Д. Н. Каймысов добыл 59 соболей, а всего пушнины на 1234 руб., Е. Н. Бисеркин — 45 соболей, И. Н. Каймысов — 44 соболя.

Одна из заслуг промхозов — это повышение механизации и электрификации хозяйства. В промхозах Обского Севера в настоящее время работает 20 тепловых электростанций, 20 катеров и самоходных барж, 12 тракторов и вездеходов, 9 пилорам, 4 автомашины, свыше 100 лодочных моторов, около 50 мотопил.

Из недостатков в работе промхозов следует отметить неполное использование угодий, нерациональное использование рабочей силы в некоторых хозяйствах, высокую себестоимость добычи пушнины. Развитие охотничьей отрасли промхозов сдерживается неупорядоченностью оплаты труда охотников, низким уровнем наценок на пушнину, не покрывающих накладные расходы. Эти вопросы требуют решения.

БИОТЕХНИЯ В ОХОТНИЧЬЕМ ХОЗЯЙСТВЕ, ЕЕ МЕТОД И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

А. А. ШИЛО

(Западносибирская охотстроительная экспедиция)

Развитие прогрессивных форм ведения охотничьего хозяйства требует глубокой и всесторонней теоретической разработки путей и методов его интенсификации с активным вмешательством в жизнь и условия существования интересующих нас видов диких животных, что и входит в основном в компетенцию биотехники. Биотехника должна пониматься как наука о направленном разведении диких животных в состоянии свободы и управления их жизненными процессами в целях рационального хозяйственного использования. По своим целям она родственна зоотехнии, изучающей пути разведения домашних животных, хотя имеет значительные различия в приемах и методах, которые в ряде случаев многогранней и сложнее зоотехнических.

В охотничьем хозяйстве объектом биотехнического исследования являются охотничьи звери и птицы во взаимосвязи со средой их обитания. В силу этого биотехнический метод — это метод эколого-физиологических полевых исследований, совмещающий глубокий анализ цикла жизни, особенностей поведения и среды обитания животных, с экспериментами

в природной обстановке, направленными на изыскание хозяйственно целесообразных путей управления их жизненными процессами.

Полная взаимосвязь особенностей цикла жизни и поведения животных со средой их обитания и специфика «требовательности» у каждого вида к условиям существования выдвигает как первоочередную задачу охотхозяйственной биотехники — разработку биологически обоснованных методов типологии и качественной оценки местообитаний животных в разрезе интересующих нас видов охотничьих зверей и птиц. Разработка этих методов позволит давать глубокий анализ производительных возможностей отдельных охотхозяйственных территорий, а также поможет изыскивать нормативы рациональной эксплуатации стада животных на территориях, занятых различными географическими экологическими популяциями.

Второй, основной и наиболее сложной задачей биотехники является направленное качественное изменение условий существования диких животных в целях сокращения отхода и создания наиболее устойчивой численности стада, а также разработка хозяйственно целесообразных методов искусственного отбора и селекционной работы среди отдельных видов охотничьих зверей и птиц. Эта задача может решиться только на базе всестороннего анализа эколого-физиологических особенностей каждого вида с последующей целенаправленной разработкой технических приемов и методов управления их жизненными процессами.

СЕЗОННЫЕ И МНОГОЛЕТНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ КЛЕЩЕЙ И ФАКТОРЫ ИХ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ

И. И. БОГДАНОВ

(Омский научно-исследовательский институт природно-очаговых инфекций)

Клещ *Dermacentor pictus* Herm. широко распространен в Западной Сибири. Он доминирует в иксодовой фауне подзон северной лесостепи и осиново-березовых лесов. По поймам рек этот клещ проникает в южную тайгу (обнаружен до $59^{\circ}40'$ с. ш.), а по лесным островам и колкам — в южную лесостепь и степь ($50^{\circ}37'$ с. ш.). В Западной Сибири от этого клеща выделялись возбудители клещевого энцефалита, омской геморрагической лихорадки, клещевого сыпного тифа, туляремии и бруцеллеза.

Сезонная активность клеща характеризуется двумя пиками: в мае и в августе с почти полным прекращением активности в середине лета. Клещи весенние, перезимовавшие и растратившие запас питательных веществ, активизируются при сравнительно низких температурах (пик нами наблюдался при переходе среднедекадных температур через $+10^{\circ}$), причем активность их быстро нарастает. Осенние клещи, перелинявшие в данном сезоне и имеющие запас питательных веществ, максимума активности достигают при более высоких среднедекадных температурах ($+14^{\circ}\text{C}$), но активность их быстро снижается в связи с понижением температуры. Численность клещей осенью зачастую превышает весеннюю. Однако в силу меньшей агрессивности осенних клещей, прокормление их на скоте всегда ниже весеннего.

Имаго клеща отличаются сравнительно большой устойчивостью к действиям метеофакторов. Статистически определено, что доля суммы эффективных температур свыше $+10^{\circ}\text{C}$ и доля суммы осадков в общей сумме факторов, определяющих колебания численности, занимают всего 12%. Пренималиальные фазы зависят от метеофакторов в значительно большей степени. Для нимф доля их составляет 43%, а для личинок — 62% в общей сумме действующих факторов.

При подсчете корреляционного отношения обилия клещей с обилием предыдущей фазы развития установлено, что для личинок такая корреляция практически отсутствует ($0,4 \pm 0,36$), для нимф сравнительно высока ($0,76 \pm 0,16$) и для имаго почти полная ($0,98 \pm 0,08$).

Таким образом, можно считать, что обилие имаго клеща как осенью, так и следующей весной зависит в большой степени от количества нимф. Это имеет важное практическое значение для составления прогнозов численности клеща и оценки эпидемиологической ситуации в природных очагах ряда инфекций.

О ПРИЧИНАХ МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ХВОЕ- И ЛИСТОГРЫЗУЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ

В. О. БОЛДАРУЕВ

(Бурятский комплексный научно-исследовательский институт
СО АН СССР)

Почти двадцатилетний опыт наблюдений в природе дает нам возможность высказать по данному весьма сложному вопросу следующие соображения и выводы.

Для сибирского шелкопряда можно считать доказанным, что в градации его численности в природе основное, т. е. регулирующее значение, имеет биотический фактор. В качестве последнего выступают 3—4 вида специализированных паразитов и в особенности теленомус стройный, являющийся постоянным спутником своего почти единственного хозяина. Вспышка реализуется там, в тех посадках или резервациях, где почему-либо, например, вследствие низового пожара, исчезла или стала редкой популяция этого паразита.

В пользу такого предположения говорят не только многочисленные наблюдения в природе о наличии связи между низовыми пожарами и очагами массового размножения вредителя, но и прямые наблюдения в лесу, когда вследствие быстрого весеннего пожара исчезает популяция теленомуса стройного, а затем происходит нарастание численности хозяина, или ког-

да градация численности последнего обрывается внезапно, иногда в самом начале, вследствие того, что пожаров в данном насаждении (резервации) не было.

В настоящее время по сибирскому шелкопряду спорным является лишь вопрос о происхождении и развитии инвазии на больших территориях. Однако наша система инвазии: «резервация — первичные очаги — миграционные очаги», высказанная еще в 1956 г., за последние годы получила новые подтверждения.

В связи с более или менее дружным нарастанием численности за последние годы в лесах Забайкалья целого комплекса вредителей, как сосновая пяденица (1962—1963), пяденица Якобсона, античная волнянка, непарный и сибирский шелкопряды (1962—1965), хвойная волнянка, сосновый шелкопряд и сосновая минирующая моль (1964), когда метеорологическая обстановка этого района при анализах методами климограммы и дефицита влажности не показывала наступления засушливого периода, приходится искать в качестве причины первичного стимула к градации численности вредителей другой фактор. Таковым, на наш взгляд, может служить изменение солнечной активности.

Однако сопряженное массовое размножение в лиственных лесах юга Бурятии пяденицы Якобсона, античной волнянки, а затем непарного и сибирского шелкопрядов происходило на территории, пройденной весной 1961 г. низовым пожаром. Следствием этого на территории почти повсеместно исчезли поселения рыжих лесных муравьев. Если эти поселения кое-где сохранились, то они оказывались полуобгорелыми и нежилыми. Стоило только переступить границу и оказаться на территории, где не было пожара и нет вредителей, как эти поселения встречались всюду, с частотой от 20 до 30 муравейников на гектар. Эти наблюдения также говорят в пользу биотической регуляции численности вредителей.

Следовательно, представление о многопричинности вспышек массового размножения насекомых, обусловленных сложной комбинацией абиотических и биотических факторов, является наиболее приемлемым.

О ФОРМИРОВАНИИ ФАУНЫ В НЕКОТОРЫХ ОЗЕРАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ, ОБРАБОТАННЫХ ПОЛИХЛОРПИНОМ

Н. В. ВЕРШИНИН, Л. А. КАВЕРЗИНА

(Красноярское отделение СибНИИРХ)

За последние годы в западных районах нашего союза широкое применение при повышении рыбопродуктивности

во внутренних водоемах получил метод химического преобразования озер. Несколько в меньшей степени он осуществляется в условиях Сибири, в частности в Красноярском крае. Достаточно указать, что здесь впервые метод химической обработки озер был применен только в 1962—1963 гг. Ужурским рыбхозом. Обработке были подвергнуты озера Кошкоть-1, площадью 54,4 га, при максимальной глубине 5,5 м и Цинголь, площадью 127 га, при наибольшей глубине в 9,5 м. В первом из озер доза полихлорпинена при обработке достигала 0,15 мг/л, во втором — 0,25 мг/л. Что касается исследования развивающейся в них фауны, то оно было проведено в 1965 г. с июня по октябрь, то есть на третий год после токсикации в оз. Кошкоть и на второй — в оз. Цинголь.

До обработки полихлорпиненом оба озера подвергались существенной эвтрофии, сохраняя при этом черты олиготрофного водоема. Зоопланктон и бентос в них не были богаты, а как следствие этого беден был и состав рыб.

После обработки озер полихлорпиненом и полного исчезновения планктона и бентоса восстановление их протекает чрезвычайно замедленно. Так, например, в оз. Кошкоть-1 на третьем году в составе зоопланктона насчитывалось только 46 видов, а в Цинголь — на втором году 59. При этом в том и другом случае преобладали кладоцеры (48—53%). Из коловраток по численности и частоте встречаемости выделялись аспляхна, керателля, педалион, а из кладоцер — периодафния, фиафанозома, хидорус, акроперус и босмина. Копеподы в этих озерах характеризовались преобладанием науплиусов и ювенильных форм, взрослые — акантоциклопс, еуциклопс, пазоциклопс и диапомус дентикорнис встречались редко и единичными экземплярами.

Средняя летняя численность зоопланктона в оз. Кошкоть-1 составляла 60,3 тыс. экз/м³, при биомассе — в 709 мг/м³, в оз. Цинголь соответственно — 39,5 тыс. экз/м³, при биомассе 667 мг/м³. Максимальная плотность и биомасса были характерны для июля и августа. Среди группового состава доминировали ветвистоусые рачки (45—79%).

В составе донной фауны оз. Кошкоть-1 на третьем году после токсикации появились олигохеты, пиявки, поденки, ручейники, веснянки, стрекозы, жесткрылые, моллюски, клещи, жуки, амфиподы, личинки хирономид, мокрецов и ветвистого комара, объединяющие 64 вида, из которых 54% приходится на долю личинок хирономид. В оз. Цинголь на втором году после токсикации в комплексе донной фауны не были обнаружены ручейники, веснянки, клещи и личинки ветвистого комара. Из 46 видов бентоса 56% составляли моллюски, пиявки и стрекозы. Среди моллюсков и стрекоз преобладали ювенильные формы. Очень много было кладки двустворчатых моллюсков. Личинки хирономид были развиты качественно

слабо (10%). Отсутствие ручейников, веснянок, клещей и слабое развитие хирономид свидетельствует о более высокой токсикации в оз. Цинголь.

Средняя летняя биомасса донной фауны в оз. Цинголь определялась в $4,2 \text{ г/м}^2$ при плотности организмов в 170 экз/м^2 ; в оз. Кошколь-1 биомасса 2,29 при плотности 252 экз/м^2 . При этом в первом случае 90% биомассы занимали моллюски и личинки стрекоз, а во втором, до 76%, — пиявки.

Сравнивая развитие фауны в озерах, обработанных полихлорпиненом в условиях Красноярского края, с озерами западных районов, наблюдаем резко выраженное ее отставание. Слабое развитие кормовых ресурсов и сохранение токсичности затягивает возможность использования озер в рыбном хозяйстве до 2—3 лет.

Ограничение процессов детоксикации в озерах Красноярского края, по-видимому, связано с более коротким вегетационным периодом, низкими температурами и иным химическим составом воды.

ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕВЕРО-БАЙКАЛЬСКИХ ВОДОЕМОВ

Н. В. ВЕРШИННИН, А. А. СОРОКИНА

(Красноярское отделение Сибирского научно-исследовательского института
рыбного хозяйства)

С целью определения путей рационального рыбохозяйственного использования водоемов Северного Байкала в 1963—1965 годах Красноярским отделением СибНИИРХ было осуществлено исследование нижней части рек Кичеры и В. Ангары, их пойменных озер и Северо-Байкальского сора.

В результате полученных материалов установлено, что озера, расположенные у северной оконечности оз. Байкал, сравнительно мелководны и представлены проточными и замкнутыми водоемами. Фауна их складывается широко распространенным комплексом форм, с вкрапливанием обитателей восточносибирских водоемов и эндемиков оз. Байкал.

Среди зоопланктона насчитывается 124 вида организмов. из них: коловраток — 38%, клadoцер — 38% и копепоид — 24%. К часто встречающимся и многочисленным относились *Asplanchna priodonta*, *Synchaeta pectinata*, *Euchlanis dilatata*, *Bosmina coregoni*, *Daphnia longispina*, *D. cucullata*, *D. cristata*, *Mesocyclops crassus*, *M. leuckarti*, и наупли циклопов, из байкальцев встречалась только *Epischura baicalensis*.

Численность зоопланктона в прирусловых участках рек В. Ангара и Чичеры определяется в 1099—3350 экз/м³, а в придельтовых пойменных озерах, связанных с реками-протоками, колебалась от 4935 до 104434 экз/м³. Биомасса зоопланктона в первом случае составляла 85,4 мг/м³, а во втором — 885,6 мг/м³.

Донная фауна в Северо-Байкальских водоемах по своему качественному составу сравнительно бедна. Так, в озерах- старицах обитает 81—110 видов бентоса, а в озерах, образованных расширением рек, — 35—71 вид.

В экологическом отношении облик донной фауны складывается из псаммофильного, пелофильного и фитофильного биоценозов. Псаммо и литореофилы были характерны для озер, образованных расширением рек.

Среди группового состава донной фауны преобладали моллюски — 13%, личинки хирономид — 32%, клещи — 10% и стрекозы — 9%. Особенно частыми олигохеты — *Tubificex* sp., *Pelosciolex ferox*, пиявки — *Erpobdella octoculata*, *Glossiphonia complanata*, амфиподы — *Gammarus lacustris*, ручейники — *Phryganea grandis* и личинки хирономид — *Tanytarsus* sp. gregarius, *Cryptochironomus* sp. defectus, *Limnochironomus* sp. nervosus. *Glyptotendipes* sp. gripekoveni, *Procladius*, *Ablabesmyia* sp. monilis, *Microtendipes* sp. chloris, *Culicoides setosinervis*, *Bezzid* sp.

Биомасса бентоса формируется за счет амфипод, легочных моллюсков, пиявок и хирономид. При этом следует отметить, что амфиподы высокую биомассу дают только в оз. Блудном и р. Кичере (2,48—9,1 г/м²), моллюски — в оз. Типуки, реках В. Ангара и Арганка-Ангара (2,2—4,1 г/м²) и личинки хирономид были характерны для биомассы бентоса в озерах Куманда, Красный Яр и Сикили (3,1—7,9 г/м²) и только в Северо-Байкальском соре до 86% биомассы бентоса приходилось на пиявок.

Если учесть, что средняя биомасса бентоса Северо-Байкальских озер составляет 70—156 кг/га, а из типичных рыб бентофагов обитает в них только язь и частично питается бентосом плотва, можно считать, что бентос Северо-Байкальских водоемов жилыми рыбами не доиспользуется и является резервным кормом. Наличие резервных кормов позволяет нам рекомендовать произвести в этих водоемах акклиматизацию леща, который, как известно, прекрасно прижился в соровой системе оз. Байкал.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ГАМАЗОВЫХ КЛЕЩЕЙ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

А. А. ГОНЧАРОВА

(Читинский медицинский институт)

Сезонный ход численности гамазовых клещей определяется интенсивностью их размножения в течение весенне-летне-осеннего периода. Интенсивность размножения зависит от микроклиматических факторов и от наличия питания. Принимая во внимание время наиболее интенсивного размножения отдельных видов гамазид, в условиях Восточной Сибири можно выделить 4 группы клещей: 1) весенние, 2) летне-осенние, 3) весенне и осенние, 4) летние и осенние.

К группе весенних видов относятся *Laelaps clethrionomydis*, *L. multhispinosus*, *L. turis* и др. Весной создаются наиболее благоприятные условия для размножения и развития большинства видов *Laelaps* и *Hyperlaelaps*.

К группе летне-осенних относятся виды, наибольшая интенсивность размножения которых падает на летние месяцы и продолжает оставаться высокой осенью. Это свободно живущие хищники, факультативные и постоянные нидиколы гнезд, зоофаги с начальной стадией, гематофаги и факультативные гематофаги (клещи родов *Eugamasus*, *Parasitus*, *Hypoaspis*, *Eulaelaps* и некоторые виды *Haemogamasus*).

К группе весенних и осенних гамазовых клещей относятся виды, наибольшая интенсивность размножения которых имеет два периода: ранней весной и поздней осенью. Группу весенних и осенних видов составляют облигатные (неисключительные) гематофаги: *Hl. glasgwi*, *Hg. mandschuricus*, *Hg. ambulans*. Питание кровью в сочетании с живыми объектами, которых в зимний период бывает достаточное количество в гнездах грызунов, а также близкий контакт с телом грызуна, обеспечивающий на некоторый период условия несколько повышенной температуры, создает возможность интенсивного размножения и развития клещей в весенний период. В летние месяцы размножение клещей происходит менее интенсивно. Этот период характеризуется расселением молодых грызунов. В старых гнездах, оставаясь без источника питания кровью, клещи погибают. Перенесенные грызуном клещи в новых гнездах не находят достаточного количества живой пищи, что снижает интенсивность размножения. К осени в гнездах накапливается обилие живой пищи; кроме того, в гнезде имеется постоянный источник кровяного питания. Это обеспечивает осенний подъем кривой численности облигатных (неисключительных) гематофагов.

К группе летних и осенних клещей относятся виды, имеющие первый подъем интенсивности размножения в первую половину лета (июнь, июль), а второй — во второй половине осени (октябрь, ноябрь). Это характерно для исключительных гематофагов (клещи рода *Hyrstionyssus* и *Hg. liponyssoides*).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННОЙ ФАУНЫ ПРЕДГОРИЙ И ВЫСОКОГОРНЫХ СТЕПЕЙ

Л. Г. ГРИШИНА

(Биологический институт СО АН СССР)

Работа написана по материалам экспедиции 1961 г. Исследованиями охвачены предгорный район в окрестностях с. Майма и Уймонская и Котандинская высокогорные степи. Для сравнительной характеристики выбраны биотопы: поле, каменистая степь и лугово-разнотравная степь подгорных шлейфов.

Район предгорий имеет низкогорный холмисто-увалистый тип рельефа. Почвенный покров вершин холмов, занятых полями, представлен выщелоченными черноземами. На каменистых степях формируются лугостепные черноземовидные почвы. По шлейфам увалов и холмов, где располагаются лугово-разнотравные степи, распространены мощные выщелоченные черноземы.

Биотопы высокогорных степей расположены в ином порядке. Поля занимают дно котловины, почвенный покров которых представлен обыкновенными черноземами. Такие же почвы располагаются под лугово-разнотравными степями подгорных шлейфов окаймляющего долины Терехтинского хребта. Почвы каменистых степей — маломощные, горностепные каштановые.

Почвенное население в Уймонской и Котандинской котловинах наиболее обильно в лугово-разнотравной степи (125,8 экз/м², 301,7 экз/м²). В предгорье численность фауны в этом биотопе несколько ниже, чем на полях за счет преобладания в последнем монофагов *Agriotes lineatus* L. (5,5 экз/м²) и *A. sputator* L. (11,5 экз/м²).

Высокую численность почвенной фауны в лугово-разнотравной степи по сравнению с другими биотопами можно объяснить наиболее благоприятными условиями: хорошо развитым почвенным и растительным покрывами и большими запасами органического вещества. Так, по данным, любезно предоставленным нам В. А. Хмелевым, содержание гумуса в почвах лугово-разнотравной степи предгорий составляет 13,23%, в каменистой степи — 10,91%, на полях — 7,96%, в Уймонской сте-

пи соответственно — 9,3%, 3,4%, 8,5%; в Котандинской степи — 8,86%, 8,42%. Наиболее многочисленны в предгорьях *Melolontha hippocastani* F. (26,0 экз/м²), *Phyllopertha horticola* L. (9,2 экз/м²); в степях — *Eisenia nordenskiöldi* Eisen. (25,5 экз/м², 35,4 экз/м²), *Amphimallon solstitialis* L. (22,3 экз/м², 13,1 экз/м²), *Lasiopsis canina* Zoubk. (3,9 экз/м², 3,7 экз/м²), *Opatrum sabulosum* L. (9,0 экз/м²).

Фауна почв каменистых степей представлена меньшим набором групп вследствие маломощности почвенного горизонта (5—10 см) и ксерофитных условий. Обитатели, характерные для каменистых степей предгорий, — *Amphimallon solstitialis* L. (23,4 экз/м²), высокогорных степей — *Phyllopertha horticola* L. (15,2 экз/м², 3,3 экз/м²) и *Tipulidae* (17,0 экз/м², 13,3 экз/м²).

На полях во всех районах обильны *Lumbricidae* (25,3 экз/м², 14,7 экз/м², 18,2 экз/м²). Благодаря хорошей аэрации, нижние слои почвенных проб заселены на полях в большей степени, чем в других биотопах.

При сравнительной характеристике почвенной фауны биотопов предгорий и высокогорных степей выяснено, что некоторые группы почвообитающих животных, продвигаясь в горы, меняют места обитания. Так, если *Phyllopertha horticola* L. в предгорьях предпочитает селиться в лугово-разнотравной степи, то в горах тяготеет к более прогреваемым и более легким по механическому составу почвам каменистых степей, а *Amphimallon solstitialis* L., наоборот, каменистым степям предпочитает в горах лугово-разнотравные степи шлейфов.

ЗООЛОГО-ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В ТОМСКОМ ОЧАГЕ КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА

В. М. ГУКОВСКАЯ, Э. М. ТИМОФЕЕВА

(Томская областная санитарно-эпидемиологическая станция)

Томская областная санитарно-эпидемиологическая станция проводила стационарные наблюдения в течение ряда лет в томском очаге клещевого энцефалита. Собрано 8377 взрослых клещей, отловлено 7624 экземпляра мелких млекопитающих, снято 2828 личинок и 1003 нимфы, относящихся к 3 видам: *Ixodes persulcatus* P. Sch., *I. apronophorus* P. и *I. trianguliceps* Bir.

В Томском очаге *I. persulcatus* является единственным переносчиком энцефалита. Средняя дата появления клещей в природе за последние 5 лет отмечена 19 апреля (самая ран-

няя дата 5/IV и самая поздняя — 3/V), а период массовой активности его за это же время соответствовал 55 дням. Пик численности приходится на 23/V — 9/VI. Исчезновение клещей в природе, как правило, отмечается в августе (1958—1965 гг., а в 1963 г. — в июле). Среднесезонная численность клещей по очагу равнялась: 1961 г. — 56,4; 1962 г. — 32,1; 1963 г. — 9,9; 1964 г. — 20,5 и в 1965 г. — 17,8. Вирусологические исследования клещей проводились в лабораториях Томского НИИВСа и областной санэпидстанции. Процент вирусифорности в 1961 г. составил 6,5, в 1962 г. — 8,1, в 1963 г. — 13,7, в 1964 г. — 18,6 и в 1965 г. — 17,8.

Основными прокормителями личинок и нимф *I. persulcatus* являются все мелкие млекопитающие (грызуны и насекомоядные), а также птицы. За последние годы наблюдалась следующая среднесезонная численность мелких млекопитающих: в 1961 г. — 24,1; в 1962 г. — 5,1; в 1963 г. — 9,5; в 1964 г. — 7,4; в 1965 г. — 10,9. Среди млекопитающих наиболее многочисленны были: бурозубки — 5 видов (50,5%) и рыжие полевки (30,8%), в том числе красная — 14,6%, европейская рыжая — 4,5% красно-серая — 11,8%.

Наиболее высокая численность мелких млекопитающих отмечалась в 1965 г. в елово-пихтовом лесу.

Встречаемость и обилие преимагинальных стадий *I. persulcatus* на млекопитающих за 1961—1965 гг. была следующей: в 1961 г. обилие личинок — 3,14, нимф — 6,54; в 1962 г. соответственно — 0,32 и 0,02; в 1963 г. — 2,2 и 0,4; в 1964 г. — 1,4 и 1,7; в 1965 г. — 1,2 и 0,2.

Приведенный материал позволяет сделать заключение, что колебания численности грызунов и бурозубок чаще всего определяются сходными причинами. Поскольку мелкие лесные млекопитающие имеют решающее значение в прокормлении преимагинальных фаз лесного клеща, колебания их численности существенно влияют на структуру очага клещевого энцефалита.

БЕЗРЫБНЫЕ ОЗЕРА ТУВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

А. Н. ГУНДРИЗЕР, М. А. ИВАНОВА

(Кафедра ихтиологии и гидробиологии Томского государственного университета имени В. В. Куйбышева)

В Тувинской АССР находится более 6 тыс. га безрыбных озер, из которых только 4 озера (Хандын, Сут-Холь, Чедер и Белое) занимают 75% этой площади. Безрыбные озера имеют разную степень минерализации воды — от пресных до горько-

соленых. Возможности их использования в интересах рыбного хозяйства различные.

Примером потенциально сигового водоема служит олиготрофное озеро Сут-Холь, расположенное на приподнятом плато в 30 км северо-западнее села Суг-Аксы. Площадь озера 1400 га, измеренная глубина 20 м, прозрачность воды по диску Секки 12 м, температура поверхностных слоев воды в полдень 20 июля 1964 г. равнялась 11°C. Сухой остаток 122 мг/л, рН — 7,5. Озеро почти бессточное (выпадает ручеек, вскоре теряющийся среди камней). Биомасса зоопланктона равна 3 г/м³. Водная растительность развита слабо. Биомасса бентоса невелика. Среди фитобентоса местами в массе встречается носток, в зообентосе преобладают гаммарусы. В озеро рекомендуется вселение озерной пеляди и озерной формы монгольского хариуса.

Для однолетнего нагула карпа пригодно слабосоленое, хорошо доступное озеро Хадын, расположенное в 35 км южнее г. Кызыла. Площадь озера 2000 га, максимальная глубина до 9 м, преобладающая глубина 4 м. Водоем бессточный, хорошо прогреваемый мезотрофно-эвтрофного типа; опресняется выпадающей с юга речкой Хадын. Во второй половине июня температура воды достигала 20—23°. Сухой остаток 13160 мг/л; рН — 9,3. Биомасса планктона в конце июня достигает 48 г/м³ (до 664 тыс. животных в 1 м³). Преобладают ветвистоусые ракообразные, особенно *Diaptomus salinus*. Коловратки встречаются единично; в незначительном количестве отмечена молодь циклопов. Характерно обилие хирономид (12 видов), которых насчитывается в отдельных пробах до 4173 экз./м², из них 50% приходится на *Cryptochironomus armenicus*. Много моллюсков, особенно *Radix ovata* и др. Биомасса бентоса в отдельных пробах колебалась от 20 до 100 г/м² и от 2 000 до 10 000 экз./м². Осуществление на озере мелиоративных работ предотвратит зимний замор и позволит вести хозяйство на более рациональной основе.

Озеро Белое, расположенное в степной местности близ города Турана, имеет площадь 375 га. Мелководный, полностью заросший макрофитами слабосоленый водоем (хлоридов 1 018 мг/л, сульфатов 2 222 мг/л) с ощутимым запахом сероводорода. Широкой полосой окружено зарослями тростника. Глубина до 1 м; зимой промерзает до дна. Изобилует фито- и зоопланктоном. Доминируют ветвистоусые рачки, представленные *Daphnia magna* (520 экз./м³), *Alona rectangula* (2500 экз./м³), *Simoccephalus expinosus* и веслоногие рачки — *Eucyclops serrulatus* (700 экз./м³), *Diaptomus acutirostris* (300 экз./м³) и др. Среди бентоса отмечены 8 видов личинок хирономид, личинки стрекоз, клопы, гаммарусы, моллюски. Озеро для целей зарыбления не пригодно, но может быть ис-

пользовано для заготовки в больших масштабах планктонных ракообразных и гаммаруса.

Горькосоленое озеро Чедер (площадь 600 га) и Дус-Холь (Сватиково, площадь 70 га) расположены в степной местности в 40 км южнее г. Кызыла. Эти озера имеют общую минерализацию воды до 115—120 г/л, изобилуют соелюбивым рачком артемия соляная. Так, например, по нашему определению, в первых числах июня 1964 г. в оз. Дус-Холь за 1 минуту облова трехметровым марлевым полотном шириной 0,5 м добывалось от 0,5 до 1 кг рачков. Много рачков и в толще воды — до 65 тыс./м³, или 190 г/м³. При средней биомассе рачков 150 г/м³ их общий запас в этом озере составляет минимум 30 тонн, или 4,3 ц/га. Если учесть, что площадь горькосоленых озер Тувы, населенных артемией, достигает 1000 га, то станет очевидным перспективность использования этого белкового корма как в рыбном, так и в других отраслях хозяйства (в животноводстве, птицеводстве и т. д.).

ПАРАЗИТЫ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ ТУВИНСКОЙ АССР И ДИНАМИКА ИХ ЧИСЛЕННОСТИ

А. Н. ГУНДРИЗЕР, С. Д. ТИТОВА

(Томский государственный университет имени В. В. Куйбышева)

В 1961—1965 гг. кафедра ихтиологии и гидробиологии Томского университета предприняла под руководством и участия А. Н. Гундризера комплексное рыбохозяйственное изучение водоемов Тувы, включавшее и ихтиопаразитологические исследования. Неполному паразитологическому анализу подвергнуто более 1,5 тыс. рыб, относящихся к 14 промысловым видам. Доставленные на кафедру паразитические простейшие и гельминты промысловых рыб определены при участии С. Д. Титовой. Общая обработка паразитологического материала, а также определение ракообразных выполнены А. Н. Гундризером. Им же ведется, но еще не закончено определение паразитофауны 10 видов и подвидов непромысловых рыб.

У промысловых рыб нами обнаружено 59 видов паразитов (не считая ряда неопределенных форм). Общий же видовой состав паразитофауны рыб Тувы с учетом 11 форм гельминтов, не встреченных нами, но отмеченных А. А. Спасским, В. А. Ройтман и В. Я. Трофименко (1965), а также с добавлением 5 видов паразитов непромысловых рыб, к обработке которых только приступлено, равно 75 видам.

Из-за ограниченности объема статьи в ней упоминаются лишь виды, не отмеченные в итоговой сводке по гельминтам рыб Тувинской АССР, опубликованной А. А. Спасским, В. А. Ройтман и В. Я. Трофименко в сборнике «Материалы к научной конференции Всесоюзного общества гельминтологов», ч. 2, Москва, 1965.

Тип простейшие. В наших сборах представлен видами: *Muxidium lieberkühni* (щука), *Muxosoma anurus* (окунь), *Muxobolus mülleri* (сибирские плотва, пескарь), *Muxosporidia* gen. sp. (большеротый алтайский осман), *Henneguia zschokkei* (сиг), *H. lobosa* (щука), *H. psorospermica* (плотва), *Plistophora elegans* (плотва), *Dermocystidium vej dovskyi* (щука), *Dermocystidium* gen. sp. (налим, кожный покров).

Тип плоские черви. Класс моногенетические сосальщики. В наших сборах этот класс не дополняется новыми видами. Класс ленточные черви. К ранее установленным 6 видам (все они встречены и нами, причем степень заражения некоторыми была много большей) добавляются: *Caryophyllaeides fennica* (язь, плотва), *Eubothrium rygosum* (налим), *Diphyllbothrium dendriticum* (монгольский и сибирский хариусы), *D. latum* (окунь), *D. strictum* (сиб. хариус), *Ligula intestinalis* (плотва, язь), *Proteocephalus thymalli* (сибирский и монгольский хариусы), *P. esocis* (щука), *P. torulesus* (плотва, елец, язь). У непромыслового вида каменной широколобки встречен *Schistocephalus solidus*.

Класс трематод дополняется: *Alloceadium* sp. (тугун), *Diplostomum spatulaeum* (язь), *Tetracotyle percae — fluviatilis* (окунь). У непромысловых рыб встречены *Phyllodistomum simile* (сибирский подкаменщик), *Cotylurus pileatus* (большеголовый пескарь), *Tetracotyle sogdiana* (серый голец), *Tetracotyle* sp. (каменная широколобка).

Тип первичнополостные. По отдельным классам дополнен следующими видами: класс круглые черви. *Phylometra obturans* (щука), *Phylometra* sp. (алтайский и большеротый алтайский османы), *Ascarophus skrjabini* (тугун, ленок), у ерша встречена *Agamospirura* sp; класс скребни — *Neoechinorhynchus tumidus* (сиг), *Metechinorhynchus salmonis* (таймень), *Acanthocephalus* sp. (алтайский осман).

Тип кольчатые черви. Класс пиявки дополнен одним видом — *Piscicola geometra* (щука, язь, хариусы и др.).

Тип моллюски. Отмечены личинки *Anodonta* (язь оз. Ушпе-Холь).

Тип членистоногие. Класс ракообразные: *Ergasilus sieboldi* (сибирский хариус, плотва, елец, язь), *Achteres percaurum* (окунь), *A. extensus* (сиг), *A. coregonorum* (сиг). *Basanistes woskoboinikovi* (таймень), *B. briani* (ленок), *Salmicola extumescens* (сиг), *S. thymalli baicalensis* (сибирский хариус), *S. thymalli* ssp. nova (монгольский хариус), *S. lotae* (налим),

S. sp. (сиг). У непромыслового вида сибирского пескаря в р. Б. Енисее встречен *Tracheliastes polycolpus*.

Наибольший ущерб рыбным запасам и урон рыбной промышленности Тувы наносят глинистые инвазионные заболевания рыб, носящие природноочаговый характер. По отдельным видам паразитов прослеживаются сезонные и годовые колебания их численности. Сезонность численности хорошо выражена у ряда видов крупных, плоских червей и пиявок.

Колебание зараженности рыб по годам прослежено нами для обих видов рода *Triaenophorus* для *Ligula intestinalis*, *Diphilobothrium dendriticum* и др. На сокращении численности многих гельминтов благоприятно сказывается усиление промысла рыб, при котором либо изымаются из стада в первую очередь заболевшие рыбы (лигулез), либо разрывается одна из цепей в цикле развития паразита. Например, усиление сетного лова в прибрежной зоне олиготрофных озер приводит к быстрому сокращению запасов щуки — окончательного хозяина ленточных червей рода *Triaenophorus*, что незамедлительно сказывается на уменьшении экстенсивности и интенсивности заражения сигов и хариусов плероцеркоидами *Triaenophorus nodulosus* и *Tr. crassus*.

Зараженность многими видами паразитов в озерной системе значительно большая, чем в речной. В проектируемом водохранилище Саяно-Шушенской ГЭС создадутся потенциальные возможности появления природной очаговости триэнофроза и дифиллоботриоза и других массовых заболеваний рыб, свойственных озерным системам, расположенным выше водохранилища, что необходимо учитывать при планировании профилактических и санитарно-эпидемиологических работ в зоне водохранилища Саяно-Шушенской ГЭС.

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ХЕМОРЕЦЕПЦИИ ЧЕРНОГО СОСНОВОГО УСАЧА ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

В. Ф. ДЬЯЧЕНКО, В. П. ГЛУЩЕНКО

(Биологический институт СО АН СССР)

Обоняние у насекомых является наиболее важной и наиболее специализированной областью восприятий. Особенно чувствительны насекомые к запахам, которые связаны с процессами их питания и размножения. Наиболее эффективным методом в изучении обонятельных функций насекомых, или хеморецепции, является электрофизиологический.

Методом вживления серебряных и молибденовых электродов в усики жуков *Monohamus galloprovincialis* Germ. была осуществлена возможность регистрации биоэлектрической активности антеннального нерва и суммарной активности рецепторных клеток — электроантеннограмм (ЭАГ). Проведено изучение чувствительности самцами самок, помещавшихся друг от друга на различных расстояниях. Изменения в картине ЭАГ самца наступают при удалении самки от него на расстояние до 10 метров. В картине ЭАГ возрастала амплитуда биопотенциалов.

Экспериментально установлен факт влияния запахов различных пород деревьев на рецепторы усика жуков. Хеморецепторы дают «реакцию» на внесение в камеру ветвей сосны, березы и осины, но биоэлектрическая картина усиков при внесении в камеру к жуку среза с сосны отличается от таковой при внесении срезов с березы и осины. В первом случае амплитуда биопотенциалов в среднем составляет 1 милливольт, во втором — 600—700 микронвольт.

Жуки *Monohamus galloprovincialis* Germ. оказались весьма чувствительными к запаху одеколона. Электроантеннограмма жука изменяется даже тогда, когда источник запаха находится от него на расстоянии более 70 метров, но при условии, если ветер направлен в сторону жука. При перемещении ватного тампона с одеколоном в место, где движение воздуха направлено в сторону от жука, он терял чувствительность к нему с одного метра.

Проведено изучение хеморецепторной деятельности жуков *Monohamus galloprovincialis* Germ. в различное время суток и при разных климатических и погодных условиях.

ЗООПЛАНКТОН НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ ИРТЫША

Г. А. ЖЕРНОВНИКОВА, В. С. ЮХНЕВА

(Сибирский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства)

До последнего времени зоопланктон нижнего течения Иртыша и Тобола остается малоизученным. Излагаемые материалы собраны экспедицией Сибирского научно-исследовательского института рыбного хозяйства в июне 1964 г. на р. Иртыше, в мае и августе 1965 г. на реках Иртыш и Тобол. Исследованный участок Иртыша расположен от впадения реки Тобол до устья (район Самарова). Река в указанном районе характеризуется глубинами от 8 до 10 м, местами до 15, а в Самаровском районе — до 20 м.

Зоопланктон представлен 29 видами: из коловраток — 5, ветвистоусых — 16, веслоногих — 7 видов.

В прибрежных районах, где берега круто обрываются и очень сильное течение, планктон значительно беднее, чем у пологих берегов. В 60 км от г. Тобольска, у Надцинского яра (глубина 10 метров) при скорости течения 1,2 м/сек, количество ракообразных в поверхностных слоях воды всего лишь 1730 экз/м³, биомасса 13,9 мг/м³, в то время как у противоположного отлогого берега численность рачков увеличивается до 22,2 тыс. экз/м³, биомасса их 216 мг/м³. В поверхностных слоях воды преобладающая численность ракообразных 7—8 тыс. экз/м³, в более глубоких слоях воды (3—3,5 м) ракообразных меньше 1,5—2,0 тыс. экз/м³.

Река Тобол представляет собой водоем с болотным водосбором. Вода гумифицирована, коричневого цвета. Река в зимнее время подвержена заморам. Болотный водосбор и заморные накладыывают своеобразный отпечаток на фауну реки. Исследованный участок расположен от впадения реки Тазды до устья. Весенний зоопланктон беден по видовому составу и представлен всего лишь 12 видами. Разнообразнее коловратки: *Asplanchna priodonta*, *Brachionus caliciflorus*, *B. angularis*, *Keratella quadrata* и *Filinia longiseti*. Из веслоногих рачков встречаются *Cyclops strenuus*, *Cyclops abissorum* и *Diaptomus gracilis*. Наибольшая численность веслоногих отмечена в русле реки — 39,6 экз/м³ при биомассе 216,4 мг/л. Ветвистоусых отмечено три вида, из которых наибольшего развития достигает *Bosmina longirostris*.

Летний планктон в качественном и количественном отношении не богаче весеннего. Наблюдаются изменения лишь ведущих форм в различных группах. Так, если весной веслоногие рачки представлены *Cyclops strenuus* и *Cyclops abissorum*, то летом эти формы выпадают и ведущим видом становится *Mesocyclops leuckarti*. Основу численности и биомассы веслоногих составляют их копепоидные стадии. В группе ветвистоусых рачков летом также преобладала *Bosmina longirostris*; в прибрежной части численность ее равна 1218 экз/м³, при биомассе 16,0 мг/м³. Наибольшую численность среди коловраток имеет в этот период *Asplanchna priodonta*, составляя у берегов 2344 экз/м³, при биомассе 2,3 мг/л.

Проведенные исследования показывают, что в весенне-летний период наибольшего качественного разнообразия в планктоне достигают ветвистоусые рачки, а по численности и биомассе преобладают веслоногие и коловратки.

О ЧИСЛЕННОСТИ, МЕСТАХ ВЫПЛОДА И РАЗВИТИИ ЛИЧИНОК СЛЕПНЕЙ В ЗАПОВЕДНИКЕ «СТОЛБЫ»

Ю. И. ЗАПЕКИНА-ДУЛЬКЕИТ

(Государственный заповедник «Столбы»)

В процессе работ по кровососущим двукрылым насекомым заповедника «Столбы» в 1961—1965 гг. были сделаны наблюдения по экологии личинок слепней 7 видов: *Chrysops caecutiens* L., *Tabanus pavlovskii* N. O., *T. tropicus* Pz., *T. lundbecki* Lyn., *T. geminus* Scil., *Chrysozona pluvialis* L. и *Ch. tamerlani* Sz. (из 30 видов, обнаруженных на его территории).

Блестяще-черные и серые яйцекладки этих видов слепней встречались с середины июня до конца июля на листьях растений по берегам небольших озер- стариц и речек, обычно в полсе 0,5 м от уреза воды на высоте 30—80 см от ее поверхности. Из взятых в лабораторию кладок, содержавшихся при температуре 18—20° над влажным субстратом, на 1—4 день появлялись личинки размером от 2 до 3,5 мм. Из серой яйцекладки, взятой 9 июля на осоке вместе с самкой *T. pavlovskii*, из яиц вышло 734 личинки.

По берегам различных водоемов было взято 1513 проб по 1/16 кв. м с площади в 95 кв. м. Эти пробы дали 474 личинки и 45 куколок слепней, что в среднем составляет 5,5 личинок на 1 кв. м. Наибольшее количество было собрано по берегам зарастающих стариц, окруженных болотами (8, 9 личинок в среднем на 1 кв. м, а в одном случае 48 личинок).

Размеры личинок, взятых в первой половине июня с берегов стариц и в намытой почве берега реки, колебались от 5 до 16 мм. Это перезимовавшие особи. Наряду с ними в июне, июле и в августе—сентябре встречались личинки до 30 мм длиной, вступавшие во вторую зимовку. Срок жизни изученных нами видов во всех фазах развития продолжается не менее двух лет.

Собранные нами для выведения взрослых особей в лабораторных условиях личинки помещались в чашки Петри по одной во влажный мох и содержались при температуре, близкой к таковой в природных условиях. С середины мая и до середины сентября личинок кормили. При температуре около 12° они начали отказываться от пищи и во второй половине сентября были помещены в прохладное, затемненное помещение, где зимовали при температуре 6—12° во влажном мху до середины мая. Пища состояла из представителей почвенной и водной фауны беспозвоночных: личинок мелких жуелиц и других жуков, разных двукрылых (тендипедид, типулид и др.), поленок, ручейников, бокоплавов, дождевых червей и пр. Дождевые

черви являются второстепенным сезонным кормом с весны. Каждой личинке 5—6 раз в неделю давалось по одной особи размером 7—17 мм. Укушенная добыча сразу парализовывалась и погибала в течение ближайших минут.

Закукливание личинок наблюдалось с 8 июня по 16 июля. Период стадии куколки длится от 5 до 17, в среднем 10 дней. Наиболее коротка эта фаза у *Ch. saecutiens*, наиболее продолжительна — у *T. geminus* и *T. tropicus*. Выход имаго наблюдался между 28 мая и 16 июля. Наибольшее количество имаго появилось между 14 июня и 5 июля. В первой половине этого периода из 41 личинки вывелось 29 самцов, во второй — из 60 личинок — только 15 самцов. Из сборов личинок 1964 г. в начале лета закуклилось и вывелось 10,9% (личинки не подкармливались), а в 1965 г. — 20,8% (личинок кормили все время). Из ослабленных личинок сборов 1964 г. перезимовало, закуклилось и появилось имаго еще 6,2%, а всего лишь 17,1% от всего количества личинок. Оставшиеся личинки сборов 1965 г. за зиму (на 15 марта 1966 г.) почти не дали отхода.

Вышедшее из куколки насекомое, полностью освободившись от шкурки, подымается вверх по стеблю и только через 1,5—2 часа, окрепнув и приняв типичную окраску, улетает.

СТАЦИОНАРНОЕ ИЗУЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ РТУТНО-КВАРЦЕВЫХ ЛАМП СЕЗОННОЙ И СУТОЧНОЙ ДИНАМИКИ ЛЕТА ЛЕСНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ

Р. И. ЗЕМКОВА, Ю. П. КОНДАКОВ

(Институт леса и древесины СО АН СССР)

Летом 1965 г. авторы предприняли попытку стационарного изучения лесной энтомофауны, фенологии и некоторых экологических особенностей главнейших видов насекомых с помощью светоловушки ультрафиолетового излучения. Работы проводились с 8/VI по 29/VIII в зоне светлохвойных и лиственных травяных лесов центральной части Красноярского края.

За 828 часов работы светоловушки отловлено более 40 тыс. насекомых-фитофагов, принадлежащих к 9 отрядам, 40 семействам и более чем 170 видам. В уловах преобладают чешуекрылые, преимущественно совки и пяденицы.

Анализ собранного материала позволяет установить фенологию отдельных видов и проследить суточную и сезонную динамику прилета насекомых на ультрафиолетовый свет.

Последовательность появления лесных чешуекрылых в природе обуславливается термическим режимом окружающей

среды. Имеющиеся в распоряжении авторов материалы позволяют сгруппировать насекомых по времени их лета в несколько феногрупп: поздневесеннюю (*Macrothylacia rubi* L., *Cerura bicuspis* Bkh., *Spilosoma menthastri* Esp. и др.), весенне-летнюю (*Pergesa porcellus* L., *Pergesa elpenor* L., *Sphinx ligustri* L., *Dendrolimus pini* L., *Acidalia immorata* L. и др.), ранне-летнюю (*Amorpha populi* L., *Gastropacha populifolia* Esp., *Cosmotricha potatoria* L., *Gastropacha quercifolia* L., *Stilpnolia salicis* и др.), летнюю (*Toxocampa craccae* F., *Pheosia tremula* Cl., *Phalera bucefala* L., *Celerio galli* Rott, *Abraxas marginata* L. и др.), летне-осеннюю (*Arctia kaja* L., *Plusia bractea* Schiff., *Mamestra tincta* Brah., *Aplecta prasina* L., *Eurois occulta* L. и др.) и раннеосеннюю (*Apamea paludis* Tuff., *Catocala nupta* L., *Nisgocnemis obesa* Ev., *Calotaenia celsia* L., *Catocala fraxini* L. и др.). Наиболее обильна по числу видов летняя феногруппа, приуроченная к самому теплому периоду вегетации. Насекомые первой феногруппы летают в конце мая — начале июня; второй — в июне — июле; третьей — в конце июня — начале июля; четвертой — в конце июня, июле, начале августа; пятой — в июле — августе; шестой — в августе. Интенсивность лета чешуекрылых резко возрастает с окончанием июньской температурной депрессии. Максимум прилета насекомых каждой феногруппы совпадает с температурным максимумом соответствующего периода.

Суточный ритм прилета насекомых хорошо согласуется с динамикой освещенности и особенно температурой воздуха, которая обычно заметно понижается перед восходом солнца. Единичный лет насекомых на ультрафиолетовое излучение начинается уже с 22 часов, интенсифицируясь к 24 часам и постепенно падая к рассвету.

При анализе суточной динамики прилета чешуекрылых на ультрафиолетовый свет можно выделить группы сумеречных, ночных и предрассветных насекомых. Сумеречные виды (*Cerura bicuspis* Bkh., *Macrothylacia rubi* L., *Pergesa porcellus* L., *Nisgocnemis obesa* Ev., *Catocala fraxini* L. и др.) начинают летать с 22 часов с максимумом лета в 22 часа 30 мин.— 23 часа 30 мин. Ночные виды (*Sphinx pinastri* L., *Gastropacha quercifolia* L., *Gastropacha populifolia* Esp., *Amorpha populi* L., *Pheosia tremulae* Cl. и др.) летают почти в течение всего периода работы светолушки с максимумом в 24.00—1 час. 30 мин. Эта группа насекомых в видовом отношении наиболее многообразна. Перед рассветом увеличивается численность *Smerinthus caecus* Men., *Abraxas marginata* L., *Calotaenia celsia* L.

Таким образом, применение светолушки в стационарных условиях позволяет не только детально выявить видовой состав лесной лепидоптерофауны, но и установить периоды лета важнейших в хозяйственном отношении видов насекомых,

что имеет первостепенное значение при разработке мероприятий по борьбе с ними.

СТАЦИАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ И СЕЗОННАЯ МИГРАЦИЯ СВЕКЛОВИЧНЫХ БЛОШЕК В СРЕДНЕЙ ПОЛОСЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

А. Ф. ЗУБКОВ

(Новосибирская станция ВИЗР)

Изучение стационального распространения и миграций свекловичных блошек имеет важное значение для прогнозирования их численности и вредоносности. Места обитания насекомых, как и их смена, определяются трофическими связями и экологическими требованиями к биотопу («станция» по Б. Г. Иоганзену — часть биотопа).

Наиболее распространенным видом свекловичных блошек в Западной Сибири является *Chaetocnema heikertingeri* Lub., что объясняется и особенностями произрастания основных ее кормовых растений (гречишек, аксириса и др.). Эти растения распространены повсеместно, обычно не образуют участков со сплошным покровом и, как правило, не имеют мест постоянного произрастания. Количество их по годам колеблется, но полного отсутствия не наблюдается даже в самые засушливые сезоны. В этих условиях и выработалось у блошки Гейкертингера такое важное экологическое приспособление, как сезонные миграции. У данного вида станции зимовки и питания различные. В местных условиях наблюдается два периода миграций: весной из мест зимовки (задерненные участки) на всходы сорняков и свеклы и осенью со стадий, где происходит нажировочное питание (сегетальная и рудеральная растительность). На характер миграций (продолжительность, интенсивность и т. п.) сильное влияние оказывает климатический фактор как путем непосредственного воздействия на насекомых (температура, влажность), так и через кормовые растения. В условиях влажной весны с обильными всходами сорняков миграции, по существу, не наблюдается и заселения свекляниц практически не происходит (лесостепь Новосибирской области, 1964). В условиях дождливой погоды во второй половине сезона блошка Гейкертингера слабо мигрирует и осенью, когда часть насекомых не успевает закончить нажировочное питание и остается на свекловичных полях и сорной растительности на зимовку (лесостепь Новосибирской области, 1963). Раннее созревание и подсыхание кормовой растительности в условиях жаркой сухой погоды во второй половине

лета стимулирует миграцию блошек осенью. Такое положение обычно для Кулундинской степи.

У блошки Гейкертингера проявляется и правило смены стадий (по Г. Я. Бей-Биенко) или экологический эквивалент (по В. Ф. Палий). В степной зоне блошки в массе встречаются на рудеральной растительности, произрастающей в сырых местах (канавах, у скотных дворов), тогда как в лесостепи обычно на сочной мусорной растительности они отсутствуют. Смена стадий питания происходит и по годам в зависимости от метеоусловий сезона. В годы сильной засухи блошки Гейкертингера и в лесостепной зоне обильны на рудеральной растительности, а отдельные популяции даже развивались на гречишке птичьей, произрастающей на лесных дорогах (1965). В этом случае важную роль играет уменьшение количества сорных растений на полях.

Стациями обитания южной свекловичной блошки в лесостепной зоне являются редкие блюдца солонцов и куртинки лебеды садовой и лоснящейся, где в засушливые годы происходит почти полная гибель популяций. В степи она обильна на галофильной растительности, особенно на границах солонцов с пахотными землями, где обильно произрастают лебедовые. На этих стадиях проходит весь жизненный цикл блошек этого вида. Миграция отмечается только в засушливые годы на окружающие стаии, когда галофильная растительность подсыхает.

Корнеплодная блошка, ценотически связанная с марью белой, кураем (*Salsola*) и аксирисом, обитает в местах произрастания этих растений и отличается, как и южная свекловичная блошка, стенопопностью. При этом ею заселяются участки с низкорослыми слабо облиственными растениями. Миграционная способность у этого вида слабо выражена, с чем, видимо, связана массовая гибель блошек при отсутствии всходов кормовых растений в местах обитания в прежние годы.

ЗНАЧЕНИЕ СМОЛИСТЫХ ВЕЩЕСТВ ХВОЙНЫХ ПОРОД В КОНСОРЦИИ ДЕРЕВА И НАСЕКОМЫХ-КСИЛОФАГОВ

А. С. ИСАЕВ

(Институт леса и древесины СО АН СССР)

Взаимодействие насекомых-ксилофагов с древесными растениями определяется исторически сложившейся системой консортивных отношений, в основе которых лежат трофические связи насекомых с кормовыми объектами. Древесные растения, как основной элемент консорции, обладают защитными

приспособлениями, эффективность действия которых зависит от состояния обмена веществ. Заселение ослабленных деревьев обусловлено их «привлекательностью», которая также является функцией физиологического состояния растения. Расшифровка механизма привлекательности и характера действия на вредителей защитных реакций дерева представляет большой интерес для понимания консортивных отношений этих организмов.

При изучении взаимодействия ксилофагов с хвойными деревьями установлена важная роль смолистых веществ как источников аттрактивного, репелентного и токсического проявлений. С точки зрения консорции, наиболее интересны алифатические соединения, включающие терпены и терпеноиды. Летучие фракции терпенов и их производных в определенных концентрациях действуют как химические раздражители и способствуют привлечению насекомых на ослабленные деревья. Установлено, что источником привлечения могут служить компоненты монотерпенов: альфа-пинен, бета-пинен, камфен и другие соединения. При повышенных концентрациях монотерпены действуют как репеленты и исключают поселение насекомых. Наши испытания репелентности летучих соединений в ольфактометрах показали отпугивающее действие альфа-пинена на жуков продолговатого короеда уже при концентрациях 0,12—0,14 мл/л воздуха.

Биохимизм возникновения привлекательности деревьев выяснен недостаточно. Очевидно, положительная реакция насекомых к заселению деревьев определенного физиологического состояния вызывается ослаблением синтеза монотерпенов, а также изменением скорости испарения и состава летучих фракций. По нашим данным, в летний период испаряемость летучих веществ из стволов ловчих деревьев уже через три дня после рубки возрастает в 1,5—2,3 раза. Одновременно у срубленных лиственниц резко снижается выделение живицы и происходит истощение запасов углеводов в лубе за счет активного дыхания. Спустя 5—7 дней, эти деревья начинают активно заселяться стволовыми вредителями.

Смолистые вещества играют важную роль в защитных реакциях дерева. При изучении различных компонентов алифатических соединений нами установлено, что наиболее токсичными являются монотерпены, обладающие свойствами контактных и фумигантных ядов. В меньшей степени это характерно для сесквитерпенов, а дитерпеновые соединения практически безопасны для ксилофагов. Токсичность терпеновых веществ неравнозначна для отдельных фаз развития и разных видов ксилофагов. Насекомые, развивающиеся в живом лубе (продолговатый короед, лиственничная златка), более устойчивы, чем вредители производных группировок (сибирский длинноусый усач, усач рагий). Повышенная чувствитель-

ность последних к терпеновым соединениям определяет их поселение на участках отмирающего луба, обедненного смолистыми веществами.

Высокая токсичность монотерпенов указывает на присутствие в их составе защитных соединений, эффективных против ксилофагов. Опытная проверка различных компонентов монотерпенов показала, что по степени токсичности эти соединения близки между собой и располагаются в определенной последовательности: При контактном действии этих соединений гибель личинок продолговатого короеда и листовенничной златки происходит за 13—20 минут. Фумигация насыщенными парами в течение часа вызывает 55—72%-ную смертность личинок продолговатого короеда. Присутствие монотерпеновых соединений в лубе существенно влияет на проникновение вредителей под кору.

Устойчивость дерева к стволовым вредителям тесно связана с динамикой смолистых веществ. Наряду с другими механизмами метаболических процессов смоловыделительные реакции играют важную роль в консорции дерева и насекомых-ксилофагов.

К ДИНАМИКЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЙ САРАНЧОВЫХ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

Р. И. КАРЕЛИНА

(Якутский государственный университет)

Своей вредоносной деятельностью, проявляющейся в засушливые годы, саранчовые Якутии давно обращали на себя внимание. Первое упоминание о вреде кобылок относится к 1860 г. Анализ сведений, разбросанных по различным изданиям, в периодической печати, архивных и опросных данных, а также метеорологических условий последних 75 лет (1889—1959), позволяет судить, что больше половины из них были саранчовыми.

Исходя из метеорологических особенностей, можно выделить три периода: 26 лет (1891, 1895—1897, 1899, 1906, 1910, 1917, 1920, 1926—1927, 1930, 1932—1934, 1936, 1939, 1941, 1944—1945, 1947—1949, 1955, 1957, 1959) с жарким (превышение тепла на 7—9°) и сухим (недостаток осадков до 83 мм) летом, годы с незначительным превышением, или близких к норме осадками и температурой воздуха (1889—1890, 1893, 1898, 1901, 1903—1904, 1914—1916, 1925, 1928—1929, 1931, 1935, 1937—1938, 1942—1943, 1951—1954, 1956) и, наконец, холодный и дождливый период.

Периоды и продолжительность засух асинхронны. Наибольший промежуток с осадками ниже нормы и превышением температуры выше многолетней отмечался для 1895—1897, 1925—1928 и 1948—1950 гг. Промежутки между засухами часты и кратковременны. Массовые размножения саранчовых совпадают с засушливым и более теплым периодами. Официальные сигналы (на русском языке) о появлении и вреде кобылок относятся к 1860, 1881, 1886, 1908—1915, 1921, 1923, 1927—1928, 1930—1932, 1937, 1942—1943, 1945, 1947—1949, 1951—1959 гг.

Закономерность подъема и спада волны прослеживается при продолжительной засухе. Так, за 1946 холодным и дождливым годом следовало лето с повышением тепла на $0,7^{\circ}$ против многолетней. Осенние дожди запаса кобылок не сократили. Летом 1948—1949 гг. температура воздуха на $4,8^{\circ}$ и $8,6^{\circ}$ выше средней, а осадков выпало на 83 и 58 мм меньше обычного. Запас вредителя при этом сильно возрос. Снижение тепла в 1950 г. на $7,3^{\circ}$ от нормы и некоторый избыток влаги положили предел размножению. В последующем размножение уже не имело массового характера. Изменение динамики численности кобылок и климата в период 1951—1959 гг. почти повторили картину. Кратковременная засуха никогда не сопровождается повсеместным распространением кобылок.

Известно, повышение волны саранчовых обычно начинается на западе, затем распространяется на восток. Вспышки при этом возникают через 10—11 лет. Такой цикличности в Якутии не наблюдается, а засухи и массовые размножения здесь проходят чаще. Если в Европейской части России и на Урале за период с 1860 по 1959 год вспышек было 4, Западной Сибири и на Алтае 5, в Восточной Сибири 6, то в Якутии за это время вспышки повторялись 8—9 раз. Размножения здесь происходят часто — через 2,3 и 4 года, а продолжительность волны при этом в 1,5—2 раза короче, чем в Восточной Сибири.

Климатические и экологические условия в Якутии обуславливают локальность вспышек и несмотря на частую смену оптимальных лет с критическими, запас вредителя в целом почти ежегодно высок. Поэтому для накопления огромных масс саранчовых на части или всей территории Центральной Якутии достаточно одного — двух жарких и сухих лет.

КОМПЛЕКСЫ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И ИХ СВЯЗЬ С ПОЧВЕННОЙ МИКРОФЛОРОЙ

Л. С. КОЗЛОВСКАЯ

(Институт леса и древесины СО АН СССР)

Экологические условия существования беспозвоночных в торфяных почвах отличаются рядом особенностей. К числу их принадлежат высокая влажность почв, периодическое ухудшение их аэрации благодаря избытку воды, сложение почв почти исключительно растительными остатками и, как следствие, их малая зольность.

В соответствии с этим комплексы беспозвоночных, населяющих эти почвы, состоят из двух групп: собственно почвенных и пресноводных животных. В зависимости от климатических особенностей сезона получает преобладание та или иная группа животных. Для верховых почв характерен наименее разнообразный и бедный по числовому обилию комплекс, с преобладанием коллембол. Биомасса почвенных животных здесь наименьшая. Почвенная фауна низинных болот отличается большим групповым разнообразием беспозвоночных, их высокой численностью и биомассой. Наибольшее значение в процессе почкообразования имеют олигохеты (люмбрициды и энхитреиды) и личинки двукрылых.

Нашими исследованиями совместно с микробиологами в течение ряда лет выявлена тесная взаимосвязь беспозвоночных с почвенной микрофлорой, на которую они оказывают стимулирующее влияние.

Отмечается корреляция общих комплексов почвенных животных с групповым разнообразием и численностью микрофлоры в почвах. Соответственно этому наиболее богата и разнообразна микрофлора низинных болот, наименее — микрофлора верховых болот. Внутри комплексов почвенных животных наиболее четко выражена связь между микрофлорой с животными, имеющими наибольшую биомассу, и перерабатывающими наибольшее количество растительных остатков. К таковым на низинных болотах относятся люмбрициды, энхитреиды и личинки двукрылых. Связь между группами животных, имеющих, несмотря на большую численность, малую биомассу (коллемболы, клещи), почти отсутствует при наличии в почве олигохет и личинок двукрылых.

Сезонная динамика числового обилия люмбрицид, энхитрид и личинок двукрылых совпадает с динамикой тех групп микрофлоры, на которые они оказывают стимулирующее

влияние. К числу их относятся аммонификаторы, микроорганизмы, живущие за счет минеральных соединений азота, и олигонитрофилы.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГУСЕНИЦ СИБИРСКОГО ШЕЛКОПРЯДА МЕТОДОМ АНАЛИЗА ГЕМОЛИМФЫ

**А. С. КОНИКОВ, А. М. МИХАЙЛОВА, М. Ю. КАГАН,
Л. В. ЧЕРНЫШОВА**

(Институт леса и древесины СО АН СССР, Красноярский пединститут)

Одним из методов, характеризующих динамику численности насекомых и их способности давать вспышку массового размножения, является анализ гемолимфы. Нами были поставлены опыты, моделирующие состояние физиологического угнетения гусениц в популяциях и влияния на них ультрафиолетового излучения, с целью получения от таких гусениц гемограмм.

Исследовались форменные элементы гемолимфы трехсот гусениц сибирского шелкопряда IV, V, VI возрастов. Количество гемоцитов различных групп подсчитывалось на сто клеток мазка. Количество мертвых клеток подсчитывалось на 100 живых. Нами исследовалась гемолимфа гусениц, находившихся в течение 3 часов при температуре 45° и влажности 80—90 процентов. Исследовалась гемолимфа гусениц, голодавших в течение 6 суток при температуре 22—24° и влажности 80—90%; исследовалась также гемолимфа гусениц после 6 суток голодания и последующего нахождения в течение 2-х часов при температуре 45°. Кроме того, исследовалась гемолимфа гусениц, облученных уф-лучами. Облучение проводилось в течение всей гусеничной фазы, ртутно-кварцевой лампой типа ПРК-2, через день на расстоянии 50 см от объекта, экспозиция 15 минут. Опытные и контрольные гусеницы находились в условиях температуры 30°. Полученные данные из опытов, моделирующих состояние физиологического угнетения, показали, что гемограммы контрольных гусениц близки к гемограммам опытных гусениц. Действие различных неблагоприятных условий мало сказывается на процентное отношение основных групп гемоцитов. Различные неблагоприятные условия не изменяют гемограмму гусениц. Следовательно, процентное соотношение между отдельными типами гемоцитов хотя и имеет некоторую амплитуду, но в целом остается постоянным. В наших опытах значительным изменением гемограмм опытных является значительное увеличение количества мертвых клеток. В контрольных мазках количество мертвых клеток не превышает 5 на

100 живых клеток, в опытных сериях число мертвых клеток увеличивается во много раз. В наших опытах оно колебалось от 25 до 105 на каждые сто живых клеток. Эти данные дают основание предположить, что наиболее значительное изменение гемограмм гусениц старших возрастов, находящихся в неблагоприятных условиях, которые вызывают нарушение их физиологических процессов, происходит в результате гибели гемоцитов. По нашим данным, число гемоцитов у здоровых гусениц колеблется от 6 тыс. до 14 тыс. в 1 мм^3 , а у опытных от 1 до 8 тыс. В опытах по изучению влияния уф-облучения на гусениц сибирского шелкопряда в условиях 30° были получены данные, подтверждающие наличие адаптивной реакции к уф-излучению. Это видно из того, что количество мертвых клеток (у контрольных гусениц 3,4%) у гусениц, облученных уф-лучами, резко снизилось (в среднем оно не превышает 0,6%). Анализ гемограмм облученных и контрольных гусениц показал, что уф-облучение сдвигает гемограмму в сторону увеличения процента клеток, выполняющих трофическую функцию (у контрольных гусениц средних возрастов 55%, у старшевозрастных — 64,2%; у опытных гусениц средних возрастов — 72,5%; у старшевозрастных — 73,3%. Это согласуется с данными наших предшествующих исследований по выяснению роли уф-облучения в регуляции обмена веществ.

Изменение количества живых клеток и значительные изменения количества мертвых клеток, полученные нами при моделировании неблагоприятных условий существования гусениц сибирского шелкопряда, дает возможность определить физиологическое состояние гусениц в популяциях. Это подтверждается также материалами, полученными при изучении влияния уф-излучения на гусениц сибирского шелкопряда.

Во всех случаях, когда анализ гемолимфы показывает значительное увеличение числа мертвых клеток, имеет место физиологическое угнетение популяций. В дальнейшем такое состояние физиологического угнетения может привести к уменьшению численности популяции, показателем которой является нарушение адаптационных механизмов, регулирующих соотношение клеточных элементов гемолимфы гусениц.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РАЗНОКАЧЕСТВЕННОСТЬ ОСОБЕЙ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В РЕГУЛЯЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ НАСЕКОМЫХ

А. С. КОНИКОВ, Л. В. ЧЕРНЫШЕВА

(Институт леса и древесины СО АН СССР)

Популяции ряда животных генетически гетерогенны. Это приводит к тому, что популяционные осцилляции становятся постоянной особенностью биологии данного вида. При этом возникший полиморфизм благоприятствует проявлению разных генотипов при высокой или низкой плотности популяции. Такой полиморфизм обнаружен нами у сибирского шелкопряда (*Dendrolimus sibiricus* Tschtw.). Бабочки сибирского шелкопряда откладывают различные яйца, из которых часть особей развивается по одногодичному, а другая — по двухгодичному циклам. Это различие обусловлено тем, что гусеницы более длительного цикла развития значительно медленнее развиваются и у них наблюдается снижение уровня окислительных процессов, периодически прекращается питание и задерживаются линьки.

Так, по полученным нами данным, гусеницы сибирского шелкопряда, развиваясь по одногодичному циклу, поглощали в отдельные периоды роста при прочих равных условиях в 2,5 раза больше кислорода, чем гусеницы, развивающиеся по двухгодичному циклу. При этом прирост веса за день был у гусениц одногодичного цикла равен 28%, а у развивавшихся по двухгодичному циклу — 2%. Соответственно время развития у гусениц двухгодичного цикла растягивалось на 80—100% дольше, чем у гусениц одногодичного цикла. Особи одногодичного цикла и скрещенные между собой в последующих поколениях гетерогенны. Такая же гетерогенность выявлена нами и при скрещивании особей двухгодичного цикла развития.

Среди внутривидовых факторов, влияющих на динамику численности насекомых, кроме генетических факторов, приобретает значение плотность популяции — эффект группы. Эффект группы нами был обнаружен также у гусениц сибирского шелкопряда. У гусениц первого возраста, развивающихся по отдельности по сравнению с гусеницами, развивающимися совместно (в группе, состоящей из 100 гусениц), была обнаружена очень высокая смертность — от 60 до 100%, при совместном развитии смертность не превышала 25%. Средний вес гусениц, развивающихся по отдельности, был в 2—3 раза ниже веса гусениц, развивавшихся совместно. Следовательно, динамика численности сибирского

шелкопряда зависит от генетических и физиологических особенностей особей. При этом одним из регуляторных механизмов является плотность популяций.

ПИТАНИЕ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ ОЗЕРА ШАКША

В. Н. КУЗЬМИЧ

(Читинский педагогический институт)

Анализ питания промысловых рыб оз. Шакша, проведенный на 1193 экземплярах, показал, что щука потребляет сеголеток и годовиков окуня 83,1% по весу; песчаную широколобку — 6,27%; плотву, карася, щиповку — 5,4%. Из нерыбных компонентов преобладает бокоплав озерный. Изменение состава пищи в возрастной и сезонной динамике не наблюдается. Интенсивность потребления пищи повышается от зимы — 80,5‰; весна — 116,1‰; лето — 247‰; к осени — 419‰. Наибольший индекс наполнения желудка наблюдается у щуки младшего возраста — 177,3‰.

Ведущее место в питании окуня занимают, по весу, ракообразные — 42,4%; рыбная пища составляет 35,4%; 22,2% приходится на пиявок, личинок хирономид, ручейников, поденок. По частоте встречаемости преобладают бокоплав озерный — 68,3%; личинки хирономид — 40,9%; пиявки — 21,8%; личинки падёнок — 11,4%; личинки ручейников — 11,4%. Возрастная смена компонентов происходит от более мелких организмов к более крупным.

Интенсивность потребления пищи повышается от зимы — 32‰; весна — 55,8‰, лето — 76‰; к осени — 69‰. Наиболее высокие индексы наполнения желудков наблюдаются у окуней 3- (75,7‰), 5-летнего возраста (82,3‰).

Плотва-эврифаг, в пищевом комке ее преобладают моллюски — 42,44% по весу; ил — 27,88%; личинки хирономид — 10,64%; личинки ручейников — 6,44%; макрофиты — 6,16% и бокоплавы — 3,02%. Зимой основу пищевого комка составили ил — 66,11% и личинки хирономид — 19,43%; весной — ил — 31,1%; моллюски — 26,13% и личинки хирономид — 14,9%; летом — моллюски — 66,23% и другие бентические организмы.

Интенсивность питания повышается от зимы — 14,8‰; весна — 12,15‰; к лету — 37,15‰.

Карась выступает бентофагом с ярко выраженной грунтоядностью: 30,41% по весу занимают животные бентоса, 26,37% — низшие ракообразные, 41,73% — ил, детрит, песок. Основной фон по частоте встречаемости дают ил — 59%, хидриды — 50,5%, личинки хирономид — 44,2%, моллюски — 36,8%.

С возрастом в пищевом комке карася уменьшается количество низших ракообразных и возрастает значение других представителей бентоса. Интенсивность питания возрастает от зимы—2,46‰; весной—11,4‰; к лету—52,2‰, с максимумом в летний период.

Елец относится к эврифагам. Спектр питания складывается из 21 пищевого компонента: животные бентоса и зарослевого планктона занимают 69,53% по весу, растительные организмы — 9,97%, воздушные насекомые — 8,03% и компоненты неживотного происхождения — ил, песок, детрит — 12,74%.

Интенсивное питание наблюдается в июле — 63‰; августе — 51,8‰; сентябре—31,26‰; в апреле интенсивность потребления пищи падает до 12‰ и достигает минимума в период нереста (май) — 3,44‰.

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДЕНДРОФИЛЬНОЙ ЭНТОМОФАУНЫ НА СЕВЕРЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

А. И. КУРЕНЦОВ

(Биолого-почвенный институт ДВ филиала СО АН СССР)

В течение последних пяти лет Лаборатория энтомологии БПИ проводила исследования по изучению энтомофауны северо-восточных частей Сибири и Курильских островов. Еще раньше в 1958—1960 гг. изучалась энтомофауна Камчатки, Корякского нагорья и Чукотско-Анадырского края.

В задачу настоящего сообщения входит краткое изложение зоогеографических результатов наших лесозентомологических исследований.

Энтомофауна широколиственных и смешанных лесов на Курильских островах распространена на двух южных островах — Кунашире и Итурупе и на небольшом острове — Шикотане. К северу от последних — на о. Урупe лесная энтомофауна хоккаидско-приамурского типа сохраняется лишь обедненными биоценозами.

На мелких островах Курильской гряды и на о. Парамушире встречаются лишь отдельные виды южной фауны, которые экологически приурочены к стланиковым лесам. Переходят эти виды и на Камчатку, встречаясь там спорадически.

На Камчатском полуострове распространена главным образом фауна камениоберезняков и стланиковых лесов. Фауна темнохвойной тайги в очень обедненном состоянии сохранилась на полуострове лишь по долине р. Камчатки. Однако некоторые таежные виды на Камчатке (напр. большой рого-

хвост, златка пожарищ) встречаются в массовом количестве и имеют там большое значение как вредители леса.

Севернее Камчатки фауна каменноберезняков в очень обедненном составе отмечена только в бассейне р. Вывенки. Всеобщим же распространением в Корякской земле пользуется фауна стланиковых лесов и доходит к северу до залива Креста на Чукотском полуострове.

В географическом распространении дендрофильной энтомофауны Магаданской области наблюдаются следующие закономерности. Большое число южных видов темнохвойной тайги доходит до Магадана. Только некоторые виды, как черный еловый усач, большой рогохвост и некоторые другие виды идут далеко к северу и в условиях светлохвойной лиственничной тайги являются, как правило, массовыми вредителями.

В Магаданской области широкое распространение получили характерные восточносибирские виды (напр., из короедов — продолговатый, байкальский лесовик, лиственничная листовертка и др.), которые к западу идут через всю область и переходят в Якутию.

Третью группу образуют виды, которые, отличаясь известной ксерофильностью, не доходят до моря 150—200 км и распространены в центральной части области и в Якутии. К ним, например, относятся березовая златка, осиновый скрипун, лесинный трубковерт и др. У западных границ Магаданской области и в Якутии они постепенно сливаются с комплексом видов, биологически и экологически связанных с сосновыми лесами бассейна р. Лены.

Наконец, небольшую, но характерную для стлаников лесов группу, образуют виды, встречающиеся в прибрежной зоне лесов Охотского моря. К ним относятся стланиковый гравер, ольховый малый лубоед, ольховый лесовик и другие виды.

На основании распространения дендрофильной энтомофауны, автором предложено зоогеографическое районирование северной части Дальнего Востока СССР.

БИОЛОГИЯ КРАСНОГОЛОВОЙ ПИХТОВОЙ ЛИСОВЕРТКИ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Л. Н. ЛИТВИНЧУК

(Биологический институт СО АН СССР)

Красноголовая пихтовая листовертка *Semiasia rufimitrana* Н. S. распространена от стран Западной Европы до Красноярского края и вредит различным видам пихт.

Несмотря на обширный ареал и периодические вспышки массового размножения, при которых в странах Европы наблюдалось сплошное повреждение хвои, вредитель изучен очень слабо и широкому кругу лесоводов мало известен.

Большой очаг массового размножения красноглазого пихтового листоевора в настоящее время наблюдается в Томской и Кемеровской областях. Только в Томской области очаг охватил более 10 тыс. га пихтовых лесов. Очаги вредителя наблюдались в насаждениях таежного типа и живой защиты железных дорог.

Лёт бабочек в Западной Сибири начинается во второй половине июля и продолжается почти до сентября. Массовый лёт листоевора по наблюдениям в Томской области в 1965 г. проходил в конце июля и первой декаде августа. Днем бабочки сидят на ветвях пихт и, будучи одинаково с ними окрашены, плохо заметны. Изредка они перелетают с ветки на ветку.

В Европейской части яйцекладки листоевора встречаются на коре пихт. В наших условиях самки откладывают яйца кучками до 10 штук, глубоко засовывая их под чешуйки мутовок текущего года, где они лежат настолько плотно, что их овальная форма становится приплюснутой, и, чтобы обнаружить яйца, нужно осторожно препаровальной иглой отогнуть чешуйки коры. Яйца зимуют.

Весной, с началом распускания хвои, из яиц выходят зеленые голые гусеницы с рыжей головкой, которые оплетают паутиной концы молодых побегов и начинают питаться сочными хвоинками. В конце июня и начале июля поврежденные побеги отличаются рыжим цветом. Деревья в это время имеют вид опаленных или прихваченных морозом. К осени верхушки поврежденных побегов усыхают и отламываются.

В начале июля гусеницы спускаются из кроны в подстилку на окукливание. Перед окукливанием гусеница на поверхности почвы делает колыбельку. Куколки залегают большей частью под подстилкой, состоящей из опавшей хвои, или под моховым покровом. Иногда куколки встречаются в самом верхнем слое почвы. Залегают равномерно по всей площади проекции кроны. На одном квадратном метре насчитывалось до 200 куколок.

Вредитель развивается по однолетней генерации. В Западной Сибири, где неоднократно наблюдались вспышки массового размножения этого вида в насаждениях из пихты сибирской, случаев сплошного объедания хвои не отмечено. Вред от листоевора сводится к некоторому уменьшению прироста насаждений, а в зеленой зоне населенных пунктов ухудшается декоративность деревьев.

Численность пихтовой листовертки в Западной Сибири регулируется эффективным комплексом энтомофагов, которые быстро, в течение 2—3 генераций, подавляют очаг вредителя. Наибольшее значение из них имеет *Apanteles mesoxanthus* Ruschka. В связи с этим в таежных лесах Сибири применение химических методов борьбы с листоверткой, как правило, не требуется.

ИЗ ОПЫТА АВИАХИМИЧЕСКОЙ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ ЛЕСА В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Э. МАЙЕР

(Томское управление лесного хозяйства)

В Томской области авиационно-химический метод борьбы с вредителями леса стал применяться с 1955 г. За 11 лет этот метод удачно применен при ликвидации очагов сибирского шелкопряда, шелкопряда-монашенки и способствовал резкому снижению численности вредителей в очагах черных уса-чей и звездчатого ткача.

В 1953—1957 гг. в темнохвойных лесах Причудымья наблюдалась крупная вспышка массового размножения сибирского шелкопряда (*Dendrolimus sibiricus* Tsch.). Количество гусениц в корне одного дерева колебалось от 2—3 сотен до 10—15 тыс. экз. В целях ликвидации очагов ряд лесхозов области организовал авиационно-химическое опыливание и опрыскивание зараженных участков леса препаратами ДДТ и гексахлорана. Борьба в основном проводилась с гусеницами младших возрастов, так как гусеницы старших возрастов устойчивы к упомянутым ядам. За три года авиационная борьба была проведена на площади 180 тыс. га. В таком большом объеме авиационно-химические работы в Сибири проводились впервые. Данные учета эффективности показали высокий процент смертности (83,3—99,9%). В результате проведенных работ удалось сохранить около 150 тыс. га ценного хвойного леса.

Опыт авиационно-химической борьбы с сибирским шелкопрядом позволяет сделать следующие выводы: а) весеннее опыливание против гусениц сибирского шелкопряда (II—III возраста) должно проводиться в кратчайшие сроки, сразу по выходе гусениц из подстилки. Лучший эффект достигается при норме расхода 5,5% дуста ДДТ 25—30 кг/га, б) осеннее опыливание можно проводить и против гусениц старших возрастов (IV—V) при норме расхода 5,5% дуста ДДТ 20 кг/га. При небольшой смертности в период работы их гибель наступает в лесной подстилке.

Вспышки массового размножения шелкопряда-монашенки (*Opesia popalpa* L.) также неоднократно отмечались в лесах области. Так, в 1958—1961 гг. в сосновых насаждениях Колпашевского, Парабельского и Тимирязевского лесхозов зарегистрированы очаги этого вредителя на площади около 22 тыс. га. В течение трех лет (1959—1961 гг.) проводилось авиахимическое опыливание зараженных участков леса 5,5% дустом ДДТ при норме расхода 20 кг/га. Смертность гусениц составила 98—100%.

В насаждениях, усохших от вредной деятельности сибирского шелкопряда, уже в 1958 г. в массе появились стволовые вредители, в том числе и черный пихтовый усач (*Moposha pus ugrovovi* F). Питаясь тонкой корой ветвей и хвоей, жуки наносят огромный физиологический вред совершенно здоровым древостоям. На одно дерево приходилось до 130 жуков. В 1962 г. во время массового лета жуков комбинат «Томлес» провел в порядке опыта авиахимопрыскивание леса водными растворами 20% минерально-масляной эмульсии ДДТ. Всего было обработано 1000 га. Лучший эффект дают 10—20% растворы 20% минерально-масляной эмульсии ДДТ при норме расхода 50 л/га.

Вспышка массового размножения пилильщика-ткача звездчатого (*Lyda nemoralis* Thoms) обнаружена по среднему течению р. Кети в 1960 г. на площади 8,3 тыс. га. Численность зонимф на 1 мг составляла 100—200 экз. Основная масса ткача находилась в состоянии многолетней диапаузы до 1965 г. В начале третьей декады июня закончился выход гусениц из яиц и начато авиаопрыскивание леса. Численность личинок в кронах доходила до 3000 экз. Работы по авиахимопрыскиванию были выполнены на площади 3,3 тыс. га 6% раствором (по концентрату) минерально-масляной эмульсии ДДТ при норме 25 л/га. Средняя смертность личинок составила 70,4%. На площади 5 тыс. га борьба была отменена в связи с полезной деятельностью энтомофагов.

Опыт проведения авиахимработ в условиях Томской области на площади свыше 200 тыс. га свидетельствует, что при своевременной организации работ можно успешно вести борьбу с вредителями леса.

ПОЛОВО-ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ БОЛЬШОГО СОСНОВОГО ДОЛГОНОСИКА В БОРАХ КАЗАХСКОГО МЕЛКОСОПОЧНИКА

Ю. А. МАЛОЗЕМОВ

(Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства)

Популяции большого соснового долгоносика характеризуются определенной половой-возрастной структурой, обеспечивающей приспособленность вида к условиям существования. Многолетние исследования по биологии вредителя в островных борах Казахского мелкосопочника позволяют установить характер динамики соотношения полов и возрастной структуры популяции долгоносика в течение одного сезона и в разные годы.

При отрождении жуков молодого поколения соотношение самок и самцов близко 1:1. Однако в популяции половозрелых особей численно преобладают самки (1:0,68). Возрастная структура популяции характеризуется резким уменьшением количества жуков в старших возрастных группах по сравнению с более молодыми (1:0,57:0,01).

Динамика половой-возрастной структуры популяций большого соснового долгоносика обуславливается неодинаковой смертностью разноразмерных жуков и особенностями их миграций.

Длина жуков в популяции колеблется в пределах от 8,5 мм до 17,0 мм, причем самки несколько крупнее самцов: $14,0 \pm 0,07$ мм и $13,5 \pm 0,1$ мм соответственно. Смертность мелких особей выше, чем крупных, что приводит к увеличению средних размеров жуков в старших возрастных группах и численному преобладанию самок над самцами. После засушливых лет это проявляется особенно резко. По-видимому, этим же объясняется то, что в более влажных условиях обитания популяции долгоносика состоят из сравнительно мелких жуков.

В период массового лета постепенно возрастает относительная численность самцов, а также увеличивается доля жуков старших возрастных групп. Динамика половой-возрастной структуры популяции летающих жуков в течение суток имеет циклический характер: относительная численность молодых жуков (а также самцов) сначала возрастает, а к концу лета снова уменьшается до исходной.

В период размножения жуки концентрируются на свежих вырубках, образуя так называемые миграционные очаги. В начале заселения вырубок на пнях численно преобладают самки (1:0,4), затем соотношение постепенно выравни-

нивается (1:1) и в конце преобладают самцы (1:3). После откладки яиц жуки покидают пни и мигрируют на сосновый подрост, где первоначально самки составляют 90% от общего числа жуков.

В период откладки яиц жуки быстро «стареют» (рисунок на надкрыльях стирается), и возрастная структура популяции изменяется в пользу старших возрастных групп. Однако в это время происходит массовое отрождение жуков на вырубках предыдущих лет, что «омолаживает» популяцию в целом.

Полово-возрастная структура популяций имеет важное значение в балансе численности большого соснового долгоносика, так как плодовитость самок прямо пропорциональна их размерам (коэффициент корреляции равен $+0,79 \pm 0,038$) и уменьшается с возрастом жуков. Это необходимо учитывать при прогнозировании вредителя.

ФЕНОЛОГИЯ И СЕЗОННЫЙ ХОД ЧИСЛЕННОСТИ МОКРЕЦОВ В НИЗОВЬЯХ ЕНИСЕЯ

А. Г. МИРЗАЕВА

(Биологический институт Сибирского отделения АН СССР)

Летом 1965 г. нами проводилось изучение кровососущих двукрылых насекомых Енисейского Заполярья в районе строительства Хантайской ГЭС.

Численно преобладающей группой кровососущих насекомых на обследованной территории являются комары, составляющие 45% от общего количества нападавших кровососов. На долю мокрецов в общем комплексе гнуса в 1965 г. приходилось 33%. Мошки занимали третье место по численности (19%) и слепни — четвертое (3%).

Мокрецы в окрестностях пос. Снежногорска начинают свой лет позднее всех других представителей гнуса, во второй половине июля, когда наблюдается разгар лета мошек и слепней, а численность комаров идет на убыль. Первые мокрецы были зарегистрированы в природе 18 июля. В июле основным нападающим видом был *Culicoides okumensis* Arn. Численность мокрецов в июле не превышала 50 экз. на один пятиминутный учет колоколом на человеке. В конце июля численность *C. okumensis* Arn. снизилась до минимума, на смену ему появились в начале августа виды *C. fascipennis* Staeg. и *C. pulicaris* L. Из них *C. pulicaris* L. оказался доминирующим видом и обусловил наиболее высокую численность нападающих мокрецов в августе. Начиная с первой декады

августа, наблюдалось стремительное нарастание численности мокрецов. Если по данным учета 4—5 августа численность нападавших на человека мокрецов составила в среднем 234 экз., то в середине августа за 5 мин. на человека нападало в среднем 635 особей. Максимальная цифра нападающих мокрецов по учетам 15 августа достигла 7987 особей. Пребывание человека в местах скопления такого количества кровососущих мокрецов без репеллентов становилось невыносимым.

Сравнительно высокая численность мокрецов наблюдалась до 25 августа, когда максимально отлавливалось свыше 2 тысяч мокрецов на один учет. Заметное понижение численности произошло в последних числах августа с наступлением осенних заморозков.

Активность нападения мокрецов находится в прямой зависимости от микроклиматических факторов. В условиях Заполярья в период белых ночей мокрецы при благоприятной температуре нападают на человека и животных почти круглосуточно. Только очень высокая освещенность днем (выше 10000 люксов) или низкие ночные температуры угнетали активное нападение мокрецов. Наибольшее количество кровососущих мокрецов нападало при температуре от 10 до 20°C и при освещенности от 100 до 5000 люксов.

ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ДОМАШНИХ И ДИКИХ ВОДНЫХ ПТИЦ ЮЖНОГО УРАЛА И ИЗУЧЕНИЕ ПУТЕЙ ИХ ЗАРАЖЕНИЯ

В. И. ОКороков

(Челябинский педагогический институт)

Южный Урал (в пределах Башкирской АССР, Челябинской и Оренбургской областей) охватывает территорию в 355,7 тыс. км² с различными биотопами (горные лесные массивы, березовые колки с чередующимися культурными посевами, степные массивы с массой различных водоемов с пресной и соленой водой, открытых и заросших). Здесь на водоемах регистрируется значительное количество домашних и диких водных птиц, последние встречаются как на пролетах, так и на гнездовьях.

Вопросу изучения гельминтофауны этой группы животных в последнее время стало уделяться внимание рядом исследователей, однако все имеющиеся материалы разобщены и не дают представления о их гельминтологическом статусе в целом по Южному Уралу, что мы и пытаемся осуществить.

Нами исследовано около тысячи как домашних, так и диких водных птиц.

Все птицы являются носителями большого числа видов гельминтов. Так, например, у домашних уток зарегистрировано 60 видов, из них: трематод — 22, цестод — 21, акантоцефал — 3 и нематод — 14. Домашние гуси являются носителями 29 видов: трематод — 9, цестод — 10, нематод — 6.

У диких водных птиц обнаружено 132 вида гельминтов, в том числе: трематод — 44, цестод — 58, акантоцефал — 3 и нематод — 21. Из 132 видов гельминтов, зарегистрированных у этой группы птиц, 53 вида в условиях Южного Урала встречаются и у домашних уток и гусей.

Наряду с выяснением гельминтофаунистического статуса птиц мы на большом фактическом материале более 10 лет изучали эпизоотологические условия водоемов, так как организмы могут быть промежуточными, дополнительными и резервуарными хозяевами гельминтов водных птиц, а также пытаемся изучить обменные реакции. Считаем, что изучение этих вопросов позволит разработать ряд рекомендаций для предохранения домашних водоплавающих птиц в условиях Южного Урала от заражения гельминтозными инвазиями.

ЗАВИСИМОСТЬ ЧИСЛЕННОСТИ МОШЕК, НАПАДАЮЩИХ НА ТЕПЛОКРОВНЫХ, ОТ ОКРУЖАЮЩИХ УСЛОВИЙ

В. Д. ПАТРУШЕВА

(Биологический институт СО АН СССР)

По сравнению с другими компонентами гнуса, особенно комарами и слепнями, не все виды мошек являются кровососами. Среди них встречаются виды, совсем не питающиеся кровью теплокровных. Соответственно ротовой аппарат у них приспособлен только к растительной пище. В Западной Сибири к облигатно растительноядным видам относятся *Prosimulium alpestre*, *P. macropyga*, *Cnephia lapponica*, виды рода *Gimnopaia*. Остальные виды мошек имеют ротовые органы кровососущего типа. Однако и они подразделяются на облигатных и факультативных кровососов. Первые, как правило, всегда нападают на животных и человека. Таковы *Titanopteryx maculata*, *Schönbaueria pusilla* и *Simulium morsitans* — одни из массовых кровососов не только в Западной Сибири, но и в Палеарктике вообще. Вторые в одних условиях в значительных количествах нападают на животных и людей, в других, несмотря на большой выплод из водотоков, редко или совсем не нападают. Так, *Odagmia ornata*, массо-

вый вид во многих водоемах Западной Сибири, нападает в довольно значительном количестве лишь в некоторых участках лесотундры (Снежногорск) и единично в средней тайге Прииртышья (Демьянское). *Simulium galeratum*, будучи злостным кровососом на Урале, в Западной Сибири нападает крайне редко (Салаир, Причулымье). Причина факкультативности кровососания мошек до сих пор остается неисследованной. Как предполагает И. А. Рубцов, это явление связано с условиями развития преимагинальных фаз мошек: при неблагоприятных условиях развития личинок у взрослых самок возникает потребность в дополнительном питании белковой пищей.

Численность облигатных кровососов также не бывает постоянной и зависит от высоты весеннего паводка рек, где происходит развитие данных видов, и от метеорологических особенностей сезона. При высоком паводке ухудшаются условия развития личинок мошек, численность их уменьшается, зато у вылетевших самок увеличивается потребность в кровососании и активность нападения на теплокровных (р. Чулым, Копыловка, 1960—1961).

На взрослую часть популяции кровососущих мошек особенно неблагоприятно действуют дожди и низкие температуры воздуха. Дожди могут на некоторое время уменьшить или совсем прекратить нападение мошек (Александровское, Октябрьское, 1963). В дождливое лето численность нападающих мошек бывает много ниже, чем в жаркое лето с небольшим количеством осадков (окрестности Нижне-Вартовска в 1965 г. по сравнению с 1963 г.). Низкие температуры воздуха (ниже 10°) в начале лета могут надолго задержать вылет мошек (Копыловка, 1961), в середине лета — снизить или прекратить их нападение (Октябрьское, 1963).

ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ПЛОДОВИТОСТЬ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СТЕБЕЛЬНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ В СОСНЯКАХ КРАСНОЯРСКОГО ПРИАНГАРЬЯ

Е. С. ПЕТРЕНКО, В. К. ДМИТРИЕНКО

(Институт леса и древесины СО АН СССР)

Плодовитость насекомых — один из основных показателей, характеризующих динамику численности популяций. Определение потенциальной плодовитости стеблевых вредителей должно лежать в основе анализа положения каждого вида этой группы в системе лесных биогеоценозов. Биологической особенностью насекомых-ксилофагов, выделяющей их

среди других экологических групп вредителей леса, является прохождение ими в имагинальной фазе питания, как правило, отличного от питания их личинок. Это накладывает отпечаток на продолжительность периода яйцекладки и не дает возможности по отложенным, в определенный промежуток времени, яйцам судить об общей плодовитости, в значительной степени зависящей от так называемого дополнительного питания. С этой точки зрения большое значение имеет выяснение максимальной потенциальной плодовитости вида.

В течение одного летнего сезона авторы изучали путем анатомического анализа потенциальную плодовитость четырех видов стволовых вредителей: синей сосновой златки (*Phaenops cyanea* F.), большого соснового долгоносика (*Hyllobius abietis* L.), лиственничной златки (*Phaenops guttulata* Gebl.) и большого пестрого долгоносика (*Hyllobius albosparsus* Boh.). Основное внимание было уделено изучению первых двух видов, два других рассматривались как сравнительные объекты. Насекомые отлавливались в течение всего периода их лёта, проходящего в основном в июне. Полученные цифровые материалы прошли статистическую обработку, что позволяет судить о степени их надежности. В отсутствии такой обработки кроется, на наш взгляд, причина резких расхождений в оценке плодовитости насекомых разными исследователями.

Общей чертой, характеризующей плодовитость рассматриваемых видов, является большая изменчивость (V -около 30%) числа яиц в яйцевых трубках. При среднестатистическом общем числе яиц у большого соснового долгоносика $47,04 \pm 2,07$ крайние зафиксированные у отдельных жуков пределы равны 17 и 73 шт. У синей сосновой златки соответственно — $149,07 \pm 4,7$ и (34) 72—220. Крайний минимум (34), очевидно, связан с отмеченным при этом сильным поражением жука гельминтами. Причины широкой изменчивости числа яиц связаны не только с индивидуальными отличиями особей, но и с расхождением яиц в период активного лета насекомых, а также с поражением 10—15% самок гельминтами. Так, среднее число яиц у самок синей сосновой златки, отловленных 11 июня, составляло 186 шт., 23—24 июня—157 и 29 июня—137 шт. У пораженных гельминтами самок число яиц, как правило, было меньше средних показателей.

Среднее число яиц у большого пестрого долгоносика (43) близко к соответствующему показателю у большого соснового долгоносика. Потенциальная плодовитость лиственничной златки (среднее число 95 шт., пределы 20—145 шт.) заметно меньше, чем синей сосновой златки. Число яйцевых трубок одинаково у обоих видов долгоносиков (4) и златок (24). Может оказаться, что число яйцевых трубок является стабильным родовым признаком.

В связи с влиянием на созревание яиц у рассмотренных видов стволовых вредителей дополнительного питания между весом жуков и числом яиц в яйцевых трубках существует лишь умеренная корреляционная связь ($r=0,38$). Она несколько больше между весом имаго и числом только зрелых яиц ($r=0,42$).

Выражением региональных особенностей большого соснового долгоносика может служить заметно больший размер зрелых яиц ($1,6 \pm 0,07$ мм), чем в других районах (около 1 мм).

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СООТНОШЕНИЕ КЛОПОВ-ЩИТНИКОВ В ЗОНЕ ОБСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

В. П. ПЕТРОВА

(Новосибирский государственный пединститут)

Образование искусственного водохранилища вызывает на прилегающих территориях изменение природных условий, обуславливающих в свою очередь перераспределение животного населения.

В задачи данного сообщения входит выяснение изменений, происшедших в гемиптерофауне под влиянием наполнения Обского водохранилища.

Материалом послужили сборы и наблюдения автора и сотрудников лаборатории энтомологии Биологического института СО АН СССР, проведенные в 1957—1958 гг. в Ордынском районе Новосибирской области. В качестве примера взята пентатомидофауна суходольных лугов, занимающих участки, расположенные между лесными насаждениями (боры, колки) и степью, представленные различными вариантами разнотравно-злаковых ассоциаций.

Наполнение водохранилища было начато в 1957 г. В этом же году с 26 июня по 2 сентября на суходольных лугах, находящихся вне затопленной зоны, проведено 18 количественных учетов насекомых путем кошения стандартным энтомологическим сачком (по 100 взмахов каждый учет). В результате было собрано 5540 клопов, относящихся к различным семействам. Среди них преобладали типичные обитатели степного травостоя (виды семейств: *Miridae*, *Coreidae*, *Lygaeidae* и др.). Щитников в этих учетах насчитывалось всего 242 экземпляра (4,3%). Из них наиболее многочисленными были: *Eurygaster dilaticollis* Dohrn., *Aelia acuminata* L., *Ae. klugi* Hahn., *Neo-tiglossa leporina* H.—S., *Eurydema oleracea* L. Все они — ксерофильно-мезофильные

обитатели травянистой растительности. В учетах они составляли 73,6% всех щитников.

В 1958 г. было осуществлено 2 подъема уровня воды в водохранилище. Количественные учеты насекомых, в том числе клопов, проводились на тех же участках, что и в 1957 г. С 23 июня по 3 сентября было проведено 9 учетов и собрано 517 клопов, среди которых насчитывалось 107 щитников (20,6% всех клопов). Преобладающими видами являлись более мезофильные формы, как жители травяного яруса (*Piezodorus lituratus* L.), так и широкие растительоядные полифаги, развивающиеся не только на травянистой, но и на древесно-кустарниковой растительности (*Dolycoris daccarum* L., *Carposcoris rudicus* Poda). Они составляли в 1958 г. 75,8% щитников, населяющих суходольные луга зоны Обского водохранилища. Наоборот, многие обитатели травяного покрова, которые здесь в 1957 г. являлись наиболее многочисленными, вовсе не встречались (*E. dilatocollis* Dohrn., виды рода *Aelia* F.) или были единичными (*Neottiglossa leporina* H.—S.).

С повышением уровня воды увеличивается размер водохранилища и усиливается мезофильность прилежащих территорий, включая суходольные луга. Последние уже в 1958 г. стали покрываться более пышным травянистым покровом с преобладанием лесного разнотравья. Все это обусловило не только преобладание здесь в 1958 г. более мезофильных форм щитников, но и появление видов, которые ранее не были свойственны ассоциациям суходольных лугов (*Rubiconia intermedia* Wolff., *Picromerus bidens* L.).

Таким образом, даже непродолжительное влияние водохранилища вызывает существенные изменения среди насекомых, в частности щитников, в сторону увеличения количества и численности мезофильных видов и уменьшения степных ксерофильных форм.

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФАУНЫ ПАРАЗИТОВ ЯЗЯ НОВОСИБИРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Э. Г. СКРИПЧЕНКО

(Новосибирское отделение Сибирского научно-исследовательского института рыбного хозяйства)

Сезонные изменения паразитофауны рыб исследованы относительно слабо, особенно в водоемах такого типа, как водохранилище. Наблюдения 1960—1961 гг. на Новосибирском водохранилище позволили охарактеризовать сезонную динамику паразитов язя.

Весной (апрель—май) встречается наименьшее количество паразитов, что, вероятно, связано с голоданием рыб в нерестовый период, а скученность их способствует увеличению зараженности паразитами с прямым развитием.

Летом (июнь — июль) видовой состав паразитов язя становится значительно богаче. Вначале появляются *Dactylogyrus tuba*, *Diplozoon megan*, *Tetracotyle echinata*, *Anodonta cygnea*, молодые формы *Sphaerostoma bramae*, *Diplostomum spathaceum* и *Diplostomulum clavatum*. Позже с развитием зоопланктона, когда он преобладает в питании язя, происходит заражение рыб личинками ленточных червей. В массе развивается *Ergasilus sieboldi*, который сразу дает высокий процент заражения, но среднее количество паразитов, приходящееся на одну рыбу, равно только 8. Зараженность слизистыми споровиками несколько сокращается. Обращает на себя внимание факт заражения рыбы личинками *Tetracotyle echinata* и хотя степень инвазии невелика, интенсивность заражения значительна (12—16 метацеркариев в поле зрения микроскопа 7×20). Цисты с личинками локализовались в стенке плавательного пузыря и брыжейке. Следует отметить, что инвазированные рыбы отличались плохим темпом роста и упитанностью, что, несомненно, указывает на патогенность паразита. Это подтверждается тем, что остальные паразиты, найденные в язях в минимальном количестве, представляют банальные формы и не могли вызвать патогенеза.

Осенью (август—сентябрь) количество видов паразитов несколько уменьшается за счет выпадения *Muxobolus mülleri* *Diplozoon megan* и *Diplostomulum clavatum*. Зараженность слизистыми споровиками остается почти без изменений, а интенсивность инвазии у всех видов заметно сокращается. Резко падает зараженность жаберным сосальщиком *Dactylogyrus tuba*, и только кишечные паразиты дают более высокий процент заражения, чем в летний период. Изменений в инвазии рыб остальными паразитами по сравнению с предыдущим сезоном не происходит, хотя количество видов несколько увеличивается.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЦЕСТОД И ИХ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ХОЗЯЕВ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

А. И. СКРЫЛЬКОВ

(Челябинский педагогический институт)

На Южном Урале весьма распространенным и патогенным гельминтом среди домашних уток является цестода *Sobolevicanthus gracilis*. Развитие паразита, согласно нашим исследованиям, происходит с участием промежуточных хозяев: циклопов и ракушковых рачков.

Мы проводили гельминтологические вскрытия уток в течение года, по 6 птиц ежемесячно. Одновременно подсчитывалось количество рачков *Heterocypris incongruens* в 10 л воды, взятой с места выпаса уток. Работа проводилась на базе хозяйства Бродокалмакской инкубаторно-птицеводческой станции Челябинской области с марта 1963 по февраль 1964 г. Проведенный анализ исследований показал, что из 72 вскрытых уток цестоды обнаружены у 49 птиц (68,05%) с интенсивностью инвазии от 3 до 286 экз. Наибольшее число гельминтов зарегистрировано с июля по сентябрь, наименьшее — с февраля по май. Отмечено также, что домашние утки остаются инвазированными в течение всего года.

Для количественного учета ракушковых рачков сборы проводились ежемесячно с неглубокого (0,4 м) одного и того же участка водоема, в одно и то же время. В зимние месяцы с этой целью вырубались куски льда вместе с вмерзшими донными отложениями, которые заносились в теплое помещение и оттаивались. После процеживания исследуемой пробы (10 л) через капроновую ткань содержимое остатка переносилось в бактериологические чашки, откуда рачки извлекались и подсчитывались. Одновременно определялось число зараженных особей личиночными формами гельминтов. Наибольшая плотность населения рачков оказалась в августе (126 экз.), причем инвазировано 32 рачка, или 25,4%. Наименьшее число циприд найдено в февральской пробе — 23 экз., с зараженностью 13% (3 рачка). Сам факт нахождения инвазированных рачков в марте и апреле дает основание предполагать, что циприды способны к перезимовке в условиях водоема.

Следовательно, ракушковые рачки вида *H. incongruens* играют важную роль в эпизоотологии соболевиكانтоза домашних уток. Частота заражения птиц находится в прямой зависимости от числа циприд в водоеме. Интенсивность и экстенсивность инвазии достигают наивысшего пика в ию-

ле и августе, т. е. в период наибольшего обилия рачков в единице объема воды.

БЛОХИ, СВЯЗАННЫЕ С ПТИЦАМИ И ИХ ГНЕЗДАМИ, В ПРИРОДНЫХ ОЧАГАХ ИНФЕКЦИЙ СРЕДНЕГО ПРИБЬЯ

Н. М. СТОЛБОВ

(Тюменский научно-исследовательский институт краевой
инфекционной патологии)

В настоящее время установлена важная роль блох (*Sus-toria*), связанных с птицами и их гнездами, в поддержании природных очагов многих опасных заболеваний человека. Нами в период с 1959 по 1964 г. в среднем Приобье, расположенном в лесной зоне, проведено паразитологическое обследование 2412 птиц и 851 гнезда, с которых собрано 21134 блохи 10 видов.

Ceratophyllus garei Roths., 1902, паразитирует на птицах по всему бассейну. Отмечена на перепеле, кедровке, обыкновенной овсянке, овсянке-крошке, белой трясогузке, лесном и пятнистом коньках, буроголовой гайчке, пеночке-весничке, голосистой пеночке, садовой камышовке, дроздах (рябиннике, белобровике, темнозобом), в гнездах ушастой совы, сойки, обыкновенной овсянки, овсянки-дубровника, белой трясогузки, лесного и пятнистого коньков, пеночки-веснички, садовой камышовки, дроздов (рябинника и темнозобого) и горихвостки.

C. galinae galinae Schr., 1803, отмечена по всему бассейну. Зарегистрирована на рябчике, дербнике, большом пестром дятле, сойке, кедровке, скворце, зяблике, полевом и домовом воробьях, обыкновенной овсянке, белой трясогузке, лесном коньке, обыкновенном поползне, темнозобом дрозде, в гнездах домашней курицы, желны, большого пестрого дятла, сороки, скворца, домового и полевого воробьев, белой трясогузки, большой синицы и деревенской ласточки.

C. galinae tribulis Yordan., 1926, отмечена в подзонах осиново-березовых лесов, южной тайги в гнездах береговых ласточек.

C. stix Roths., 1900, зарегистрирована в подзоне средней тайги в гнездах береговых ласточек.

C. tamiar wagn., 1927, обнаружена в подзонах осиново-березовых лесов, южной тайги на рябчике и в гнездах большого пестрого дятла и береговой ласточки.

C. penicilliger penicilliger Grube, 1852, зарегистрирована в подзоне осиново-березовых лесов на большой синице и в ее гнезде.

Frontopsylla lapponica prior Scal, 1965, отмечена в подзонах осиново-березовых лесов и южной тайги в гнездах береговых ласточек.

В Западной Сибири этот вид блох зарегистрирован нами впервые.

Hystrichopsylla talpae Curtis, 1926, встречена в подзоне осиново-березовых лесов на полевом луне и в гнездах пустельги.

Leptopsylla bidentata Koll., 1960, зарегистрирована в подзоне осиново-березовых лесов на пустельге, большой синице, снегире, синехвостке, в гнездах ушастой совы, большой синицы и синего соловья.

Amphipsylla sibirica Wagn., 1898, обнаружена в подзонах осиново-березовых лесов и южной тайги на обыкновенном канюке, большой синице, в гнездах пустельги, большой синицы и дрозда-рябинника.

Среди отмеченных блох различаются 2 группы: блохи собственно паразиты птиц, встречающиеся в большом количестве и блохи-паразиты млекопитающих, разнообразные по видовому составу, но малочисленные по количеству особей. Большая подвижность, повторность кровососания, способность часто менять хозяина, переносить продолжительное время голодание и другие экологические особенности блох делают их опасными переносчиками и хранителями возбудителей инфекций.

ОСНОВНЫЕ ИНВАЗИИ РЫБ НОВОСИБИРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

С. Д. ТИТОВА, Э. Г. СКРИПЧЕНКО

(Томский университет, Новосибирское отд. СибНИИРХ)

Новосибирское водохранилище изучалось нами со стороны паразитофауны рыб — формирования и динамики, видового состава и патогенности.

Малочисленная фауна паразитов в первые годы существования водохранилища (1957—1958) позже стала обогащаться в связи с восстановлением биоценозов увеличением планктона и бентоса и пересадкой рыб. Стала меняться и степень заражения рыб паразитами, причем некоторыми систематически увеличиваться. Такая группа с прогресси-

рующей численностью является опасной и вызывает необходимость дополнительного ее изучения.

Летом 1964 г., т. е. на 8 году существования водохранилища, в районе с. Береговое и Усть-Алеус была исследована рыба, попадавшаяся в уловах: щука, плотва, язь, лещ, окунь и ерш в количестве свыше 400 экз. и в ней установлены следующие инвазии.

Диплостоматоз. Распространение личинок глазного сосальщика *Diplostomum spathaceum* характеризует наличие водоплавающих птиц и соответствует численности популяций. На 8 году существования водохранилища они оказались у четырех видов рыб: плотвы (56%), язя (32%), окуня (62%) и ерша (19%). У окуня степень заражения повысилась в 2 раза, у плотвы в 5 раз по сравнению с исходной. Очевидно, более доступной пищей для птиц является плотва, вылов которой и надо увеличить для ограничения этой инвазии.

Триенофороз. Распространение ленточного червя *Trigenophorus nodulosus* указывает на наличие и численность в водоеме щуки. До образования водохранилища личинки были найдены у 5 видов рыб со средней степенью заражения 20%; взрослая форма — только у щуки (45,6%). В первые годы существования водохранилища было снижение инвазии, затем началось увеличение и на 8 году личинки были у плотвы (22%), язя (16%), окуня (12%) и ерша (86%) с большей степенью заражения в 1,5 раза. Взрослая форма обнаружена у щуки (73,7%) и окуня (9,8%). Очевидно, мерой борьбы может послужить усиленный вылов основного разносчика инвазии — щуки.

Лигулез. В пойме Оби (район водохранилища) ремнецом был заражен только золотой карась (38%). В водохранилище же кроме карася (6,6%) ремнец оказался у леща (3,3%) и плотвы (5,9%). На 8 году зараженность плотвы ремнецом повысилась (11,5). Это объясняется заселением берегов водоплавающими птицами, что надо иметь в виду и применять рекомендуемые меры (отстрел птиц) для предупреждения эписитиоза.

Писциколез. Пиявка *Piscicola geometra* в Оби и в первые годы существования водохранилища встречалась редко и только у плотвы (6—2,5%) с минимальной интенсивностью заражения. На 5 году в водохранилище она была найдена у трех видов рыб, а на 8 году — у всех исследованных: щуки (17,6%), плотвы (8,5%), язя (16%), леща (8,5%), окуня (15,6%) и ерша (5,1%) с интенсивностью, большей в 1,5—2 раза. Борьба с ней в условиях водохранилища затруднена, при пересадках же возможно применение противопаразитарных солевых ванн.

Ергазилез. В реке рачек *Ergasilus sieboldi* был только у щуки (9,5%) и окуня (6,6%) с небольшой интенсивностью

заражения. В первые годы залития водохранилища он был зарегистрирован у пяти видов рыб, но тоже с небольшой интенсивностью. С третьего года численность его стала возрастать и на 8 году он был обнаружен у всех исследованных видов: щуки (94%), плотвы (60%), язя (46%), леща (42%), окуня (7%) и ерша (50%) с максимальной интенсивностью 730 экз. (у щуки). Очевидно, вылов щуки до некоторой степени будет ограничивать инвазию ергазилеза.

А р г у л е з. *Argulus foliaceus* был занесен в водохранилище из пойменных водоемов с карасем, который на 5 году был заражен на 10% с минимальной интенсивностью. На 8 же году карпоед был у всех исследованных видов рыб: щуки (24,2%), плотвы (15,3%), язя (12%), леща (27,2%), окуня (31%) и ерша (15,3%) в количестве от 1 до 5 экз. Угроза этой инвазии нарастает, в связи с чем можно рекомендовать биологическую меру борьбы — производить посадку голянов в более прогреваемые участки водохранилища — места концентрации карпоеда.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ ВРЕДНОЙ И ПОЛЕЗНОЙ ЭНТОМОФАУНЫ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

З. С. ШАБАЛИНА, Ф. П. ШЕВЧЕНКО

(Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства)

Континентальность Западной Сибири и значительные различия в погодных условиях по годам и зонам обуславливают резкие колебания численности вредной энтомофауны полей. Районы обеспеченного земледелия расположены между степными и подтаежными зонами, поэтому здесь в различные по метеорологическим условиям годы наблюдаются изменения не только численности, но и состава вредителей.

В засушливые годы в составе вредной энтомофауны преобладают виды, типичные для степных районов Кулунды и Казахстана (медляки и их личинки, саранчевые, хлебная полосатая блоха, щитоноски, хлебный клопик, пшеничный трипс, из совков рода *Aramea*, *Agrotis*, *Leacania*). В холодные и сырые годы увеличивается удельный вес гигрофильных и дендрофильных форм (шелкуны и их личинки, многоядные виды листоедов, пьявица, ягодный клоп, черношипный клоп, овсяный трипс, хлебный клещик, клещи-эрофииды, совки-гаммы, травяная, трифурка, красно-бурая полевая).

Так как засушливые или влажные годы наблюдаются обычно циклами (сухие 1950—1953, 1962—1965; влажные 1946—1949, 1956—1960), размножение отдельных вредных видов, типичных для этих условий, достигает значительных величин. Именно в этих условиях наблюдается массовое размножение видов, совершенно несвойственных данной зоне.

В течение ряда лет, сходных по метеорологическим условиям, существенно изменяется зональный и сезонный спектр вредной энтомофауны, и распространение отдельных видов выходит далеко за границы обычных их ареалов. Именно здесь в силу отсутствия паразитов эти виды сохраняют высокую численность в сравнении с областью постоянного ареала, где их размножение может быть ограничено или совершенно подавлено паразитами. Таково, например, наблюдавшееся массовое размножение зерновой совки и пьявицы в пределах Алтайского края.

Для последних 3—4 десятилетий характерно не только уменьшение площади естественных биоценозов, но и глубокие изменения в составе выращиваемых полевых культур, которые определяют складывающийся состав и численность энтомофауны. Непрерывное увеличение площади посевов под яровой пшеницей и переход в ряде мест к монокультуре резко повысило значение таких вредителей, как *Hadena sordida* Bkh. *Hadena basilinea* F., *Haplothrips tritici* Kurd, *Phyllotreta vittula* Redt. Как показывают многолетние наблюдения, переход от монокультуры яровой пшеницы к ее размещению по лучшим предшественникам сужает возможности массовых размножений не только специализированной энтомофауны зерновых культур, но и широкого ряда видов многоядной вредной энтомофауны. Одновременно увеличиваются численность и состав полезной энтомофауны.

Расширение посевов кукурузы в Западной Сибири привело к формированию многочисленного комплекса вредной и полезной энтомофауны, что связано с быстрой адаптацией местной энтомофауны. В связи с этим выросла роль видов, которые в прошлом имели второстепенное значение или не были отмечены в качестве вредных видов. Из таких вредителей следует отметить: личинки щелкунов, паутинистого клещика, ряда видов подгрызающих и листогрызущих совок, некоторые виды пядениц. Одновременно в посевах этой культуры находят более благоприятные условия для своего развития хищные жужелицы, наездники, яйцееды, мухитахины.

Интродукция ряда других культур и коренные преобразования в структуре посевных площадей явились, таким образом, существенными факторами формирования вредной энтомофауны и массовых размножений некоторых видов.

Широкое использование в последние десятилетия различных способов обработки почвы (отвальной и безотвальной, глубокой и поверхностной) показывает, что они могут как усилить размножение вредных насекомых, так и резко его ограничить. Учеты, проведенные в годы массовых размножений в районе Кулундинской степи, показали, что между глубиной обработкой и заселенностью полей совкой наблюдалась не обратная, а прямая коррелятивная связь.

Эти факты требуют внимательного изучения, так как степные районы Кулунды — это одновременно районы интенсивной ветровой эрозии, где применение отвальных обработок должно быть резко ограничено. Использование безотвальной и поверхностной обработки почвы позволяет в ряде случаев существенно ограничить численность ряда специализированных и многоядных вредителей полевых культур. Одновременно возрастает численность многих полезных насекомых.

ВЛИЯНИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ И ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА БЕНТОС ОЗЕР САЛТАИМ И ТЕНИС

И. П. ШЕРЕНКОВА

(Сибирский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства)

Озера Салтаим и Тенис — наиболее крупные водоемы Омской области, представляют собой два обширных плеса, соединенных проливом шириной 2 км. Площадь озер 26000 га. Уровень озер не постоянен. Наблюдаются периодические сезонные и значительные многолетние колебания. В течение года колебание уровня характеризуется наивысшим подъемом в мае, реже в июне и затем постепенным спадом до октября. За последнее десятилетие уровень озер повышается. В 1964 г. сток воды из озер зарегулирован, что позволяет поднять уровень воды на 1 м, после чего площадь озер увеличится до 35 тыс. га.

Повышение уровня способствует улучшению гидрологического и гидрохимического режима озер: увеличивается общий объем воды, повышаются глубины. К 1965 г. средняя глубина озера Салтаим увеличилась до 2,3 м, наибольшая до 2,9 м, в оз. Тенис соответственно — до 1,9—2,4 м.

Заросли жесткой водной растительности занимают 6093 га, что составляет 25,8% площади озер. Мощный тростниковый барьер оказывает отрицательное влияние на газовый и гидрохимический режим водоемов.

Газовый режим в подледный период не постоянен, что зависит в основном от характера зимы. В малоснежную зиму 1964—1965 гг. содержание растворенного кислорода в марте на участках с песчаным и глинистым грунтом колебалось от 3,8 до 8,0 мг/л. В морозную и снежную зиму 1965/66 гг. содержание кислорода на тех же участках колебалось от 0,95 до 1,9 мг/л. Количество свободной углекислоты в тот же период повышается до 38,0 мг/л.

Вода озер Салтаим и Тенис слабощелочная ($pH=7,6-7,8$), относится к гидрокарбонатно-хлоридному классу, натриево-магниевого группы. По степени минерализации озера повышенно минерализованные. Сумма ионов в марте 1965 г. была равна 1655 мг/л, с повышением уровня общая минерализация понижается. Так, в июне 1960 г. сумма ионов была равна 1252 мг/л, в июле 1965 г. — 997 мг/л. Биогенными элементами вода и грунты бедны.

Мелководность, низкая температура воды зимой ($0^{\circ}-+0,8^{\circ}$), болотный водосбор, повышенная минерализация, мощные тростниковые заросли, образующие грубодетритный ил с возникающим в нем сероводородным брожением, оказывают отрицательное влияние на развитие бентических организмов. Возникающий на отдельных участках в конце подледного периода кислородный дефицит влечет за собой гибель ряда гидробионтов.

В озерах Салтаим и Тенис обнаружено 12 групп животных: олигохеты, пиявки, моллюски, водяные клещи, гаммариды, личинки поденок, ручейников, стрекоз, двукрылых, коретры, гелеид, хирономид. Руководящая роль в бентосе принадлежит личинкам тендипедид (87% общей численности и 98% общей биомассы).

Состав бентофауны по годам не одинаков. Если в июле 1960 и 1964 гг. основными компонентами бентоса были мелкие личинки хирономид (*Tanytarsus*, *Procladius*), то в 1965 г. нами отмечено преобладание крупных профундальных личинок рода *Tendipes*.

За счет крупных форм личинок хирономид повышается общая продуктивность водоема и особенно илистых биотопов. С 1960 г. биомасса бентоса неуклонно растет. Так, в 1960 г. биомасса бентоса в оз. Салтаим составляла 4,1 кг/га, в 1964 г. — 12,3 кг/га, в 1965 г. — 28,1 кг/га; в оз. Тенис соответственно — 2,75 кг/га, 22,6 и 31,0 кг/га.

С дальнейшим повышением уровня ожидается рост биомассы бентоса. Наблюдения за гидрологическим,

гидрохимическим режимом и состоянием кормовой базы озер продолжаются.

О ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ В СИСТЕМЕ «ПАЗАРИТ— ХОЗЯИН» ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗАХ И РАЗНЫХ УРОВНЯХ ПИТАНИЯ ХОЗЯИНА

А. В. ФЕДЮШИН, К. С. РАСТЕГАЕВА

(Омский сельскохозяйственный институт им. С. М. Кирова)

Взаимные хозяино-паразитные отношения характеризуются степенью патогенного влияния паразита на хозяина и ответными реакциями последнего. Патогенное влияние паразита на организм хозяина может проявляться весьма разнообразно и сложно. Решающим обстоятельством, повышающим иммунитет хозяина и ограничивающим патогенное влияние на него гельминтов, в частности, является полноценный пищевой рацион. Работами советских и зарубежных исследователей установлено, что голодание, авитаминоз, недостаток некоторых минеральных солей и микроэлементов в диете снижают приобретенный иммунитет, ведут к полной потере сопротивляемости животных к паразитарному заражению и способствуют развитию инвазии. И, наоборот, полноценное питание хозяина повышает его естественную резистентность, усиливает его угнетающее влияние на паразитов, в первую очередь — кишечных.

Специально проведенные нами в 1963 и 1964 гг. исследования гельминто-статуса у экспериментально заражаемых (путем дозированного скармливания инвазированных личинками гельминтов рачков-бокоплавов) пекинских уток при разных условиях кормления показало, что ограниченное заражение уток гельминтами (кишечными и тканевыми) при полноценном кормлении их заметного влияния на рост и развитие утят (вес, оперение, пигментация голых частей) не оказывает. Так, утята получавшие полноценный рацион, несмотря на зараженность (искусственную) цестодами, скребнями и нематодами (в среднем по 18,04 червя на утенка), достигали к двухмесячному (убойному) возрасту веса в 2253,7 г, т. е. несколько даже больше стандартного для данного возраста и породы.

Положительное влияние полноценного кормления на резистентность утят к гельминтозной инвазии сказалось и в том, что на утку, как указано, в среднем приходилось по 18,04, а при неполноценном кормлении — по 31,68 червя.

При одинаковом искусственном заражении общее количество развившихся гельминтов у 46 уток, получавших полный рацион, равнялось 830 экз. (36,79%), тогда как у 45 уток, получавших половину рациона, за то же время выросло 1426 (63,21%) гельминтов. Следовательно, иммунитет у уток на полном кормовом рационе был вдвое сильнее, чем у уток, получавших неполный рацион.

Влияние диеты не одинаково сказывается на гельминтах, относящихся к разным систематическим и экологическим группам. Особенно чувствительными к неполноценному кормлению хозяина оказались, как и следовало ожидать, кишечные гельминты и почти нечувствительные — тканевые. Так, общее число тканевых паразитов (самок *Tetrameres fissispina*) у 46 утят на полной диете равнялось 581, а у 45 утят при неполном рационе — 604 экз. В то же время число кишечных паразитов — скребней (*Polymorphus magnus*) соответственно равнялось 196 и 736 экз., а число цестод (*Hymenolepis colaris*) — 53 и 86 экз.

Влияние полноценного питания хозяина на паразитов сказалось не только в общем сокращении их количества, но и в меньших средних размерах самих гельминтов. Разница в величине скребней, развившихся у уток на разных рационах, статистически вполне достоверна.

Наконец, влияние полноценного кормления хозяина отразилось и на относительной зараженности его разными гельминтами.

Приведенные опытные данные показывают решающее значение в повышении естественного иммунитета у домашних уток к гельминтозным инвазиям полноценного пищевого рациона. Одновременно этим же объясняются широко известные факты хорошей упитанности животных-хозяев, несмотря на значительную их очервленность.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА БЕНТОСА В ОЗЕРАХ И ЕЕ ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ГАЗОВОГО РЕЖИМА

В. С. ЮХНЕВА

(Сибирский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства)

Озера Севера Западной Сибири имеют богатую и разнообразную донную фауну. Как правило, наиболее высокая продуктивность бентоса характерна для заморных озер, дно которых выстилают мягкие отложения местного или наносного происхождения — илы, сапропели. В гумифицированных незаморных водоемах, несмотря на большой слой донных осадков, населенность дна очень бедна.

Изучение динамики численности и видового состава бентоса в связи с изменением кислородного режима озер в течение года произведено на различных типах озер (Пановское, Овсянниковское, Окуновое, Тарманские озера) Тюменской области Тобольского и Велижанского районов.

В озерах-старицах типа Пановское, Овсянниковское, где глубокий кислородный дефицит начинается в декабре и кончается с проникновением весенних вод, основными компонентами донной фауны являются личинки хирономид и моллюски, составляющие более 90% бентоса. В летнее время численность донных животных на отдельных участках дна составляет до 10 тысяч экз./мг², вес до 1000 кг/га.

В январе, когда количество растворенного кислорода в воде достигло 0,6—1,0 мг/л, средняя биомасса бентоса равна 700 кг/га; к концу подледного периода (март) она снижается до 261 кг/га. При этом численность и биомасса моллюсков понижаются незначительно, выпадают из состава бентоса главным образом хирономиды. В январе биомасса хирономид была 270 кг/га, представляли ее личинки *Polypedilum*, *Psectrocladius*, *Chironomus*; в марте при содержании кислорода в воде 0,4 мг/л биомасса хирономид уменьшилась до 79 кг/га и ее составили *Chironomus semireductus* и *Ch. plumosus*. Новая вспышка в развитии донной фауны озер начинается с июня, когда появляются молодые поколения донных животных.

В гумифицированных озерах (типа Окуновое, Кривое), несмотря на благоприятный кислородный режим в течение всего года (8,0—12,0 мг/л⁰²), донная фауна бедна. Представлена она мелкими моллюсками и хирономидами, численность (100 экз./м²) и биомасса которых летом составляют до 4,0 кг/га. Зимой биомасса остается почти без изменения, но вместо моллюсков и хирономид ее составляют пиявки.

Тарманская группа заморных озер характеризуется мелководностью, сильной зарастаемостью в летнее время и неблагоприятным газовым режимом не только зимой, но и летом. На некоторых участках дна образуются метан и сероводород.

Донная фауна на 70% представлена *Chironomus semireductus*, *Ch. plumosus*, биомасса в летний период при содержании растворенного кислорода в воде 7—8 мг/л равна 270 кг/га, зимой при насыщении воды кислородом 0,9—1,2 мг/л, биомасса колеблется от 30 до 85 кг/га, причем хирономусы составляют почти 92% по весу.

Из сказанного выше можно сделать заключение, что закономерность водоемов, хотя и влияет на донную фауну, тем не менее кислородный дефицит не приводит к полной гибели донного населения, лишь ограничивает развитие гидробионтов во второй половине зимы. Основным фактором, влияющим на развитие бентоса, можно считать насыщенность донных отложений биогенными элементами.

ЛЕДОВИТОМОРСКИЙ СИГ-ПЫЖЬЯН ИЗ р. ТАНЬЮ (бассейн нижней Оби)

А. З. АМСТИСЛАВСКИЙ

(Салехардский научно-исследовательский стационар
Уральского филиала АН СССР, Салехард)

Ледовитоморский сиг-пыжьян *Coregonus lavaretus pidschian* (Gmelin), обитающий в Обском бассейне с его разнообразными природными условиями, представлен здесь рядом морфобиологических форм. Одной из таких форм его является сиг-пыжьян из р. Танью — верхнего притока р. Войкар. Размеры сига в 1964 г. колебались от 25 до 55 см (длина по Смитту), вес от 188 до 3198 г. Средняя длина сига была 42 см, средний вес 1231 г (530 экз.).

Стадо нижеобского полупроходного сига по своим размерно-весовым показателям значительно уступает сигу, обитающему в р. Танью: оно состоит из рыб длиной 25—40 см и весом 200—800 г, причем наибольшая длина рыб нижеобского полупроходного стада не превышает 44 см, а вес 1200—1500 г.

Жизненный цикл сига из р. Танью длиннее, чем у полупроходного нижеобского: стадо сига из р. Танью представлено в уловах рыбами в возрасте от 3+ до 13+ лет, а у нижеобского от 1+ до 9+ лет. В стаде нижеобского полупроходного сига преобладают рыбы в возрасте от 4+ до 6+ лет. В стаде сига, обитающего в р. Танью, рыбы, имеющие возраст от 10+ до 13+ лет, составляют 32,3%.

Сиг из р. Танью значительно отличается от других форм сига Обского бассейна и по темпу роста. Так, в возрасте 3+

лет сига из р. Танью достигает 28,9 см, а нижеобской—лишь 20,3 см. Длина пятилеток из р. Танью 33,1 см, а у полупроходного нижеобского—26,0 см. Очень велика разница и в весовом приросте: сиг из р. Танью растет гораздо быстрее других форм сига, обитающих в бассейне р. Оби. Весовые приросты по годам у сига из р. Танью гораздо выше, чем у нижеобского: у четырехлеток, например, эта разница достигает 295 г, у пятилеток—442 г, а у шестилеток—653 г.

Плодовитость сига из р. Танью колебалась от 11 до 94 тыс. икринок, в среднем равнялась 48,8 тыс. икринок (99 экз.). По плодовитости сиг из р. Танью значительно превосходит нижеобского полупроходного сига, плодовитость которого колеблется от 14,6 до 25,9 тыс. икринок. Нерестилища сига, обитающего в р. Танью, расположены в нижнем и среднем течении этой реки, а летний нагул происходит в бассейне р. Войкар (Войкарский сор, оз. Ворчато). Таким образом, сиг из р. Танью, в отличие от нижеобского полупроходного, не совершает больших сезонных миграций. Зимует эта рыба в р. Танью, которая, как и р. Войкар с притоками, не заморна. Все приведенные выше данные позволяют обоснованно утверждать, что сиг из р. Танью является особой экологической формой.

Большие размеры и вес тела, интенсивный темп роста, высокая упитанность, а также и плодовитость сига из р. Танью позволяют ставить вопрос о возможности использования рыб этой популяции в качестве объекта акклиматизации в водоемах северных и умеренных широт нашей страны.

О РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МАЛЫХ ОЗЕР НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Р. В. БАБУЕВА, Г. И. КОРОТКОВА, Н. А. РЫМАРЬ

(Западносибирская охотустроительная экспедиция,
Томский государственный пединститут)

Западносибирская охотустроительная экспедиция совместно с лабораторией экологии Томского пединститута в 1963—1965 гг. проводила обследование непромысловых озер Барабо-Кулундинских районов с целью изучения перспектив их рыбохозяйственного освоения.

Обследованный участок включает свыше 1000 озер общей площадью 98 тыс. га. Озера исследованных районов находятся в Новосибирской области в лесостепной и степной зоне (между 52—56° с. ш.). В большинстве озера бессточные, с незначительными глубинами (2—3 м) и явно выраженными

чертами эфтрофии, реже дистрофии. Уровень воды колеблется в зависимости от осадков и других факторов. Зарастаемость высшей водной растительностью умеренная, но есть также полностью заросшие водоемы.

Вода повышенной минерализации (соленость 900—2600 мг/л). Преобладают озера хлоридного и гидрокарбонатно-сульфатного классов группы натрия. Встречается также минерализация гидрокарбонатно-хлоридного класса натриевой группы; общая жесткость воды в пределах 7—30°. В летние месяцы кислородный режим благоприятный, зимой большая часть озер подвергается замору.

Производительность водоемов довольно высокая. Биомасса бентоса в разных озерах составляет 3,5—40 г/м², биомасса планктона 4—19,6 г/м³. По составу ихтиофауны это типично карасевые озера. Все без исключения водоемы заселены карасями золотым и серебряным, повсеместно многочислен гольян. Изредка встречаются окунево-плотвичные озера. Рыбопродуктивность озер составляет в среднем 2—2,5 кг/га, как исключение на некоторых водоемах достигает 20—30 кг/га. Качество рыбной продукции низкое.

В целом, богатые кормовые запасы озер, особенно планктон, недоиспользуются местными рыбами. Однако имеются условия, позволяющие повысить рыбопродуктивность многих непромысловых озер и улучшить состав ихтиофауны.

Мелководные, слабозаросшие водоемы с хорошей кормовой базой площадью до 500 га целесообразно использовать для однолетнего нагула карпа, пеляди, гибрида сига с рипусом. Опытные посадки годовиков карпа в неспускные водоемы Карасукского района показали, что выход рыбной продукции за счет естественного корма достигает 120—150 кг/га. Опыта выращивания пеляди и гибрида сига с рипусом в карасевых озерах Новосибирской области пока нет, но подобные работы имеют теоретическое и практическое значение.

Некоторые озера (средний Чуланкуль, Чистое, Астрадым и др.) с глубинами более 2,5 м и умеренным развитием жесткой растительности могут быть использованы в качестве озерных рыбовитомников для выращивания маточного поголовья и молоди сиговых, карпа и его гибридов. При этом неблагоприятный кислородный режим водоемов необходимо улучшить с помощью аэраторов Решетникова.

Наряду с рыбоводными и мелиоративными мероприятиями, целесообразно усилить зимний облов непромысловых озер.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ОСЕТРА ОБЬ-ИРТЫШСКОГО БАССЕЙНА В УСЛОВИЯХ ГИДРОСТРОИТЕЛЬСТВА И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДОЕМОВ

Н. П. ВОТИНОВ

(Сибирский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства)

В Обь-Иртышском бассейне в настоящее время построены и функционируют три гидроэлектростанции: Новосибирская на Оби, Бухтарминская и Усть-Каменогорская—на Иртыше. Постройка этих ГЭС разделила бассейн на несколько изолированных друг от друга участков, что довольно резко изменило условия воспроизводства обского осетра и роста его молоди.

Новосибирская ГЭС отрезала основные нерестилища осетра, расположенные в верхней Оби; часть этих нерестилищ вошла в зону затопления и они утратили свое значение для воспроизводства. В связи с зарегулированием реки изменился гидрологический режим и в нижнем бьефе ГЭС. Продолжительность и величина весенних паводков в Томской области значительно снизилась, вместе с тем сократились нагульные площади и продолжительность нагула рыб. Уменьшение площадей разлива сократило поступление в реку биогенных веществ, что, очевидно, не могло не отразиться на развитии кормовой базы как пойменных водоемов, так и самой реки. Все это ухудшило условия обитания рыб, и прежде всего молоди, жизнь которой преимущественно связана с пойменной системой.

С закрытием плотины Новосибирской ГЭС воспроизводство осетра в Оби резко сократилось. На это вполне определенно указывает уменьшение ската молоди в период так называемого «духового» промысла. Судя по этим данным, воспроизводство осетра с 1955 по 1963 г. в средней Оби снизилось в 8—10 раз, стерляди—в 12—15 раз. В последние два года отмечается увеличение численности покатной молоди осетра. Можно полагать, что за восьмилетний период гидрологические условия в нижнем бьефе Новосибирской ГЭС отчасти стабилизировались и осетр нашел здесь дополнительные нерестовые площади.

Некоторые изменения произошли и в промысловой части стада. Средняя навеска осетра с 8,2—10,9 кг в 1943—1947 гг. повысилась в 1965 г. до 15,8—16,8 кг (по различным районам промысла). Увеличение навесок, очевидно, связано с повышением удельного веса старших возрастных групп, что свидетельствует о слабом пополнении нерестового стада. Однако уловы осетра по бассейну остаются по-прежнему в пре-

делах 6—7 тыс. ц. в год. Весьма характерно изменение полового состава нерестовых популяций. Если ранее, как правило, соотношение полов в средней Оби было 1:2 или 1:3 с преобладанием самцов, то в 1963—1965 гг. самки составляли 44—49% нерестового стада. Такое изменение соотношения полов также косвенно указывает на сокращение пополнения нерестового стада.

В Новосибирском водохранилище стадо производителей осетра очень невелико. Оно комплектуется из производителей проходного осетра, поднявшихся для зимовки в этот район до перекрытия реки осенью 1956 г. и из производителей местного стада, которое имелось в верхней Оби. Наконец, в 1964—1965 гг. могли уже принимать участие в нересте самцы генерации 1952—1954 гг., так как скат некоторой части молоди осетра из верхней Оби задерживается до четырехлетнего возраста.

Молодь осетра в водохранилище встречается всех возрастов, начиная с сеголетков, наиболее многочисленны рыбы в возрасте шести лет (генерация 1959 г.), довольно много встречается осетра весом 7—8 кг, в возрасте 8 и 9 лет (генерации 1957 и 1958 гг., формировавшиеся уже в условиях водохранилища).

В Усть-Каменогорском водохранилище до закрытия плотины Бухтарминской ГЭС произошло значительное накопление молоди осетра, скатывавшейся в водохранилище с нерестовых участков, расположенных между г. Серебрянском и озером Зайсан. После закрытия плотины для нереста осетра здесь сохранился только речной участок протяженностью 7—10 км. Температура воды на этом участке почти в продолжение всего лета удерживается 10°. Несмотря на такие неблагоприятные условия здесь все-таки происходит нерест осетра, на что указывает наличие его молоди в водохранилище.

В Бухтарминском водохранилище все нерестовые площади осетра до озера Зайсан вошли в зону затопления. Из притоков Иртыша на этом участке осетр заходил для нереста только в р. Курчум. В настоящее время эта река почти утратила свое значение в качестве нерестовой площади. Нерестовые площади осетра по Черному Иртышу (выше оз. Зайсан) находятся вне пределов Советского Союза, в КНР.

В озере Зайсан и Черном Иртыше осетр встречается очень редко. В Бухтарминском водохранилище он в небольшом количестве вылавливается преимущественно в приустьевом участке р. Курчум, где встречаются взрослые особи в различных стадиях зрелости.

Процессы гаметогенеза у сибирского осетра в водохранилищах верхней Оби и Иртыша протекают нормально, но естественное воспроизводство осетра ограничивается недостатком

нерестовых площадей (в верхнем Иртыше) и малой численностью производителей.

Скат молоди осетра через плотины гидроэлектростанции, по-видимому, очень невелик, и в водохранилищах, где осетр обеспечен нерестилищами, происходит увеличение численности его молоди, что позволяет надеяться на создание промысловых стад осетра в этих водоемах.

ЛОКАЛЬНЫЕ ФОРМЫ ЛЕДОВИТОМОРСКИХ СИГОВ ТУВЫ И МЕРЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ИХ ЗАПАСОВ

А. Н. ГУНДРИЗЕР

(Томский государственный университет им. В. В. Куйбышева)

Все ледовитоморские сиги, являясь малотычинковыми формами, группируются между следующими двумя морфологическими типами, различаясь не столько по амплитуде, сколько по средней величине признака, а именно по количеству чешуй в боковой линии:

1. Малочешуйные (крупночешуйчатые) сиги. Чешуй в 1. 1. в среднем 81—83 (84). Эти сиги имеют следующие экологические формы: а) полупроходные, представленные дельтово-речной формой и б) туводные, представленные речной, озерной (прибрежные, глубоководные) и озерно-речной формами. Примером малочешуйчатых сигов служат карский, обской, телецкий, восточносибирский, хеню.

2. Многочешуйные (мелкочешуйные) сиги. Чешуй в 1. 1. в среднем, 87, 88—92 (93). В Сибири к этой группе относятся только туводные формы, тогда как западный ледовитоморский сиг образует и полупроходные формы. Туводные многочешуйные сиги также представлены речными, озерными и озерно-речными экологическими формами. Малочешуйные и многочешуйные сиги дают местные географические отклонения, ранга племен.

Весьма показательна морфо-экологическая разнокачественность ледовитоморского сига в водоемах Тувинской АССР. Длительная и полная изоляция сигов отдельных озер Тувы от речной системы, равно как и сигов Тувы в целом от тех сигов басс. Енисея, что распространены за пределами Тувы ниже Большого порога, образуемого Енисеем при прорыве Саян (пороги непреодолимы для подъема сигов), сказалась на формировании в Тувинской АССР локальных, туводных племен сигов, отличающихся по комбинации морфологических признаков от известных географических форм, относящихся к многочешуйному и малочешуйному морфологическим

типам. В водоемах Тувы преобладают многочешуйные формы сигов.

Среди многочешуйных сигов Тувы нами выделен в качестве самостоятельного племени саянский озерный сиг — *Coregonus lavaretus pidschian patio sajanensis*, *nat. nova*. Его основные признаки следующие (исследовано 50 экз. из оз. Борзе-Холь, басс. р. Ий-Суг приток Б. Енисея): D (III) IV (V) (VI) 9—12; A (III) IV—V (II) 12—14 (15); l. l. 86 $\frac{9-11}{8-9}$ 102,

в среднем 92,5; жаберных тычинок 20—26, в среднем 23,5; позвонков без уростиля 61—64, в среднем 63. Высокотелый, светлоокрашенный. Длина нижней челюсти меньше наименьшей высоты тела и как исключение равна ей. Рыло с небольшой горбинкой.

В процентах длины тела (по Смитту) составляют в среднем длина головы 18,36; наибольшая высота тела 23,80; наименьшая высота тела 7,47; высота спинного плавника 18,20; в процентах длины головы: предглазничное расстояние—26,28; диаметр глаза 20,18; высота головы посередине глаза 45,30; длина нижней челюсти 36,19; наименьшая высота тела 40,05. Длина тела (по Смитту) в среднем около 38 см, средний вес 760 г. Половозрел в возрасте 5+, чаще 6+—7+ лет при 500—700 г веса. Особи весом в 500 г имеют плодовитость около 10—11 тыс. икринок, при весе 800—1200 г—18—22 тыс. икринок. Нерестует в самих озерах, причем в глубоководных (70—80 м и более) в конце сентября и в октябре, в менее глубоководных и более прогреваемых — в середине сентября.

Среди малочешуйных сигов Тувы нами выделяется племя низкотелого озерного сига — *Coregonus lavaretus pidschian patio lacustris*, *nat. nova*. Обитает в озерах Кадыш, Азас и других, относящихся к бассейну Большого Енисея. Признаки этого сига из озера Кадыш (исследовано 28 экз.) следующие: D III—V 8—11, чаще IV 9; A III—IV 9—13, чаще IV 11; l. l. 75—88, в среднем 82, 36; жаберных тычинок 20—25, в среднем 23, 36; позвонков без уростиля 60—64, в среднем 62. Сиг низкотелый. Длина нижней челюсти больше наименьшей высоты тела. Наименьшая высота тела составляет 76,0—99,0%, в среднем 87,7% от длины нижней челюсти. Рыло заостренное, чаще без горбинки. Спина и верх головы темные. В процентах длины тела (по Смитту) составляют в среднем: длина головы 19,37; наибольшая высота тела 20,87; в процентах длины головы: предглазничное расстояние 24,79; диаметр глаза 23,35; высота головы по середине глаза 46,61; длина нижней челюсти 38,40; наименьшая высота тела 33,85. Нерестует на 1—1,5 месяца позже саянского озерного сига (в оз. Азас — во второй половине ноября, в оз. Кадыш приходится на декабрь). В озерах Кадыш и Азас обитает совместно

с саянским озерным сигом; в сиговых озерах Борзе-Холь и Олбук отсутствует.

Рост замедлен. Половозрел в возрасте 4+ лет при 120—130 г веса. В оз. Азас имеет следующую плодовитость:

Возраст	4+	5+	6+
Вес рыбы, г	130	188	216
Абсолютная плодовитость икринок	3580	4000	5300
Исследовано рыб, экз.	16	20	9

Средняя плодовитость низкотелого озерного сига оз. Азас равна 4270 икринкам.

Сиг, обитающий в речной системе Тувы (басс. Енисея), по морфологическим признакам не идентичен енисейскому речному сигу, а занимает как бы промежуточное положение между двумя выше названными озерными племенами тувинских сигов, более тяготея к саянскому высокотелому озерному сигу. Экологически — это озерно-речная форма сига.

Основные морфологические признаки саянского речного сига — *C. l. pidschian natio sajanensis morpha fluviatilis* следующие (исследовано 30 экземпляров, имевших длину тела по Смитту около 30 см): D IV—V 9—12, чаще IV 10—11; A III—V 11—13, чаще IV 12—13; 1. 1. 82—92, в среднем 86,4; жаберных тычинок 20—26, в среднем 22,16. Длина нижней челюсти больше наименьшей высоты тела. В процентах длины тела (по Смитту) составляют: длина головы 18,98; наибольшая высота тела 23,83; наименьшая высота тела 7,90; в процентах длины головы: предглазничное расстояние 25,48; высота головы посредине глаза 48,06; длина нижней челюсти 35,37; наименьшая высота тела 41,71. Рыльная площадка умеренно скошена кзади. Рыло над ноздрями с небольшой горбинкой. Обладает хорошим ростом. Половозрел при 38—40 см промысловой длины и 800—1000 г веса в возрасте 5+, 6+ лет. Нерест с 5—10 по 20—25 сентября.

Разные запасы, промысловые размеры, сроки и места нереста отдельных локальных форм сигов необходимо учитывать при рациональном ведении рыбного хозяйства.

За последние 2—3 года массовое применение капроновых сетей при улучшении маневренности рыболовецкого флота привело к резкому сокращению промысловых запасов ледовитоморских сигов в наиболее крупных и доступных водоемах Тувы. Например, в сиговом оз. Азас (площадь 5,3 тыс. га) из-за перепромысла утратили промысловое значение прибрежная и озерно-речная высокотелые формы саянского сига. Общие уловы сигов по республике снизились с 1962 по 1965 г. с 577 до 61 ц. Отсутствие знаний о локальных стадах разного ранга — от племен до морф подчас приводит при общем снижении улова сигов к недоиспользованию какой-либо отдельной его формы, чаще озерного низкотелого сига.

в массе половозрелого при небольших размерах (120—130 г веса).

Увеличение численности ледовитоморских сига Тувы возможно как за счет усиления охранных мер, включающих повсеместный запрет лова сига в осенний, нерестовый период, установления лимитов вылова, временных общих запретов и т. д., так и путем создания мощного рыбопроизводного завода с перспективой зарыбления 90 тыс. га сиговых или потенциально-сиговых водоемов (в том числе 63 тыс. га будущего водохранилища Саяно-Шушинской ГЭС).

ПЕРСПЕКТИВЫ УВЕЛИЧЕНИЯ РЫБНЫХ РЕСУРСОВ В ВОДОЕМАХ ЯКУТСКОЙ АССР

П. А. ДРЯГИН

(ГосНИОРХ, Ленинград)

Водоемы Якутской АССР весьма благоприятны для существования сиговых и лососевых рыб. Эти рыбы и сейчас доминируют в уловах, и, кроме того, видовой состав сиговых рыб в водоемах Якутии особенно богат, что очень важно с биогеографической точки зрения.

В Якутской АССР имеются весьма большие возможности для развития сигового и лососевого хозяйства и для значительного увеличения уловов сига, нельмы, ленка, тайменя, палии и хариуса, если при этом осуществлять необходимые рыбоводные мероприятия и ориентироваться на создание специальных форм ведения рационального рыбного хозяйства по каждому типу водоемов, учитывая отдельно приустьевые участки крупных рек, низовья, среднее течение и верховья рек, притоки и малые реки, пойменные водоемы, водохранилища, озера и пруды.

В осуществлении рыбоводных мероприятий в целях увеличения запасов и уловов сиговых и лососевых рыб должны принимать участие не только совхозы и государственные организации, но и местное население и любители-рыболовы.

Биотехника разведения сиговых и лососевых в достаточной мере разработана, но в Якутской АССР необходимо иметь свои кадры квалифицированных рыбоводов.

БИО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА НА ВОДОЕМАХ ЮГА ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

А. Г. ЕГОРОВ

(Иркутский государственный университет им. А. А. Жданова)

Многолетние исследования показали, что основными направлениями интенсификации можно назвать следующие: систематическая комплексная мелиорация всех естественных и искусственных водоемов; борьба с их зарастанием и общим старением; управление водным балансом путем соответствующего зарегулирования стока; управление гидрохимическим, температурным режимами и общим теплообменом водоемов; использование илистых отложений в качестве сырья для производства удобрений, приготовления искусственных кормов и добавок к кормам сельскохозяйственных животных и рыб, добычи витаминов и микроэлементов; целесообразное использование водных масс речных и озерных водоемов, водохранилищ и прудов для орошения сельскохозяйственных угодий; создание на естественных и искусственных водоемах наиболее благоприятных условий для естественного размножения ценных промысловых рыб и развитие их массового искусственного разведения с подращиванием молоди до стойких стадий в масштабах, соответствующих естественной кормовой базе и возможностям ее увеличения путем удобрения водоемов и искусственной подкормки рыбы растительными и животными кормами; целесообразная реконструкция ихтиофауны естественных водоемов и направленное формирование ихтиофауны искусственных водохранилищ, прудов с целью заселения их наиболее высокопродуктивными видами и породами рыб; широкое развитие в рыбном хозяйстве племенного дела, непрерывное улучшение породных качеств рыб как в искусственных, так и в естественных водоемах путем применения внутривидовой, межвидовой и межродовой гибридизации и соответствующего отбора и воспитания гибридного потомства, а также путем целесообразного направленного воздействия на исходные формы различными биологическими и физико-химическими факторами; всемерное развитие интенсивных форм прудового и прудово-озерного рыбоводства на базе современной техники и автоматизации технологических процессов; освоение методов массового воспроизводства товарной рыбы заводским способом, путем так называемого стойлового ее выращивания при свехуплотненных посадках и искусственном кормлении; создание прочной кормовой базы для интенсивных форм прудового, прудово-

озерного и заводского рыбоводства; широкое применение при искусственном кормлении молоди и нагуле товарной рыбы различных стимуляторов роста (витамины, микроэлементы и пр.); разработка и применение все более эффективных методов борьбы с болезнями рыб как в искусственных, так и в естественных водоемах.

Развитие интенсивного рыбного хозяйства требует дальнейшего расширения и углубления научных исследований на естественных и искусственных водоемах. Становится целесообразной организация специального научно-исследовательского института рыбного хозяйства Восточной Сибири, располагающего современной экспериментально-производственной базой, позволяющей поставить разносторонние исследования по отмеченным выше основным направлениям интенсификации рыбного хозяйства. Совершенно необходимо открытие при Иркутском университете кафедры ихтиологии и рыбоводства с целью подготовки специалистов ихтиологов-рыбоводов, способных решать вопросы развития интенсивного рыбного хозяйства в условиях Восточной Сибири.

ДИНАМИКА ЗАПАСОВ ЦЕННЫХ ВИДОВ РЫБ БУХТАРМИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И НОРМИРОВАНИЕ ИХ ВЫЛОВА

В. И. ЕРЕЩЕНКО

(Алтайское отделение Казахского научно-исследовательского института)
рыбного хозяйства)

В силу сложившихся исторических условий, характера рыбохозяйственной эксплуатации водоемов бассейна Бухтарминского водохранилища в предшествующие годы произошло сокращение численности и изменение структуры стада многих промысловых объектов. Наиболее многочисленными и широко распространенными видами стали плотва, окунь, ерш. Годовая добыча их к общему улову по весу достигает 70—80%. На долю щуки, линя, карасей, язя, налима и сазана приходится всего 20—30% улова.

Для восстановления в Бухтарминском водохранилище запасов и обеспечения высокой продуктивности популяций сазана, линя, карасей, язя, щуки пошли по пути нормирования вылова этих рыб. Наряду с установлением контингента вылова в соответствии с видовыми свойствами, численностью и состоянием популяции определили размерный состав рыб, подлежащих вылову, размеры ячеи в орудиях лова, сроки и районы рыболовства.

Контингент вылова устанавливается ежегодно для всех промысловых видов. Для ценных рыб определяется конкретная величина возможно допустимого вылова. Добыча малоценных и второстепенных рыб не лимитируется, но минимальный размер их вылова планируется. Установленный контингент вылова для каждого ценного вида является исходной величиной при составлении государственного плана добычи рыбы на водоеме.

Для динамики запасов сазана с 1956 г. по настоящее время характерно увеличение их. После существовавшего полного запрета восстановлено маточное стадо, создано промысловое. В последние четыре года производится промысловый отлов в пределах 0,5—2,0 тыс. ц, на 1966 г. — 3,0 тыс. ц.

В динамике запасов линя, карася наблюдается рост их численности. Величина ежегодного пополнения стада значительно превосходит убыль от промысла. Это позволило увеличить вылов линя в 1965 г. до 2,5 тыс. ц, карася (оба вида) — 2,4 тыс. ц.

Падение запасов щуки в последние четыре года обусловлено неблагоприятными условиями ее воспроизводства при существующем в водохранилище гидрологическом режиме, также высокой степенью использования ее запасов промыслом (7—10 тыс. ц в год). Численность стада щуки — весьма полезного и необходимого хищника в Бухтарминском водохранилище — необходимо поддерживать на высоком уровне.

В динамике запасов язя Зайсанской части водохранилища наблюдается относительно медленный рост численности. К промыслу этот вид разрешен пока в порядке прилова. В Иртышском отроге формирование промыслового стада язя происходит быстрее.

Задачи направленного формирования ихтиофауны водохранилища, увеличение запасов туводных и акклиматизируемых ценных рыб потребует дальнейшего нормирования вылова. Организация промысла на основе устанавливаемого контингента требует от рыбодобывающих организаций и рыбоохраны очень хорошего знания бассейна, особенностей распределения рыб во времени и пространстве и оперативного руководства ловом.

Перед научно-исследовательскими учреждениями стоит задача разрешения существующих на водоеме противоречий. С одной стороны, проблема создания в Бухтарминском водохранилище высоких и устойчивых запасов хозяйственно ценных видов рыб и уже имеющей место неуклонный рост запасов туводных и акклиматизированных ценных промысловых рыб, с другой стороны — существующий промысел и орудия лова ориентированы на вылов мелкой рыбы (плот-

ва, окунь), добычу которых необходимо увеличивать и вести на протяжении всего года.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ СИГА И ПЕЛЯДИ ОБСКОГО БАССЕЙНА И ФАКТОРЫ, ЕЕ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ

В. А. ЗАМЯТИН

(Сибирский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства)

Сиг и пелядь являются важными промысловыми объектами в Обском бассейне. Их совместные уловы составляют до 38 % вылова в бассейне сиговых рыб. Изменение численности этих рыб вызывают значительные колебания их уловов. Так, уловы пеляди обского стада составляли в 1942 г.—42,6, в 1946 г.—12,1, в 1953 г.—23,0, в 1958 г.—5,9, в 1960 г.—22,7, в 1965 г.—8 тыс. ц. Значительным колебаниям подвержены и уловы сига (1944—19,4, 1947—4,3, 1958—12,1, 1960—2,7, в 1965 г.—8 тыс. ц). Причинами, вызывающими изменение численности этих рыб, могут являться условия нагула, промысел, условия переста и развития икры.

Условия нагула сиговых рыб определяются гидрологическим режимом бассейна. В годы с высокими уровнями и продолжительным паводковым периодом улучшаются условия нагула, повышается темп роста, увеличивается навеска и плодовитость рыб.

Промысел — один из решающих факторов, определяющих численность рыб в бассейне. В настоящее время интенсивность промысла такова, что впервые созревающие особи составляют в уловах 90—99 %. Даже урожайные поколения 1955—1956 гг., вступившие в промысел в 1959—1960 гг., были почти полностью выловлены в течение 2—3 лет. Интенсивность промысла определяет уровень воспроизводства рыб. Чем сильнее развит промысел, тем меньшее количество производителей достигнет нерестилищ, меньше откладывается икры и потенциально снижается численность будущего поколения.

Нерестилища пеляди и сига находятся в уральских притоках р. Оби, Сев. Сосьве с ее притоками, Сыне и Войкар. Нерестилища представляют участки реки протяженностью в 1,5—2 км, с замедленным течением (0,3—0,6 м/сек), значительной глубиной (2—3 м). Сиг и пелядь используют одни и те же нерестилища. При этом пелядь предпочитает участки со слабым течением, песчано-галечными грунтами, с глубинами 1—3 м, сиг — более сильное течение, галечные грунты

и глубины 2—2,5 м. В обычные годы производители обоих видов вполне обеспечены нерестовыми площадями. В годы массового подхода (урожайные поколения) ареал нереста расширяется. Нерест происходит на участках, которые обычно производителями не используются.

Пелядь в преднерестовый и нерестовый период не питается. Сиг в преднерестовый период питается слабо, но во время икрометания и после него интенсивно пожирает икру. В некоторых желудках насчитывалось до 1600 икринок. В результате пересчетов получается, что сиг в р. Войкар уничтожается до 150 млн. икринок различных сиговых рыб. Кроме сига отложенную икру поедают и другие рыбы (тугун, голянь, окунь, ерш), а также беспозвоночные: жуки, их личинки, личинки поденок, веснянок.

Эффективность нереста сига и пеляди в значительной мере определяется гидрологическими условиями рек в период инкубации икры. В отдельные годы, при большом количестве отложенной икры, урожайность поколения может быть очень низкой. В годы с высокими осенними паводками отложенная икра может при падении уровня воды обсыхать или промерзнуть. Наиболее благоприятными для развития икры были 1964—1956 и 1960—1962 гг. Хорошие условия инкубации икры в эти годы совпали с высокой численностью производителей пеляди на нерестилищах. Именно в эти годы появились урожайные поколения пеляди, вошедшие в промысел в 1959—1960 гг. и входящие в промысел с 1965 г.

Из всего выше изложенного следует, что динамика численности сига и пеляди в основном определяется количеством производителей, зашедших на нерест, (что может регулироваться) и условиями инкубации икры, изменить которые невозможно. Огромное количество икры, погибающей на нерестилищах от выедания и промерзания, наводит на мысль о целесообразности искусственного разведения сиговых.

ЕСТЕСТВЕННАЯ РЫБОПРОДУКТИВНОСТЬ ВЫРАСТНЫХ И НАГУЛЬНЫХ ПРУДОВ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

В. Н. ЗЛОКАЗОВ, Б. Д. СУРНОВА

(Новосибирское отделение СибНИИРХ, Новосибирский
сельскохозяйственный институт)

За последние годы в связи с развитием прудового рыбодоводства в Западной Сибири, проектированием и строительством рыбоводных хозяйств и рыбопитомников особенно акту-

альным стал вопрос об уточнении рыбоводных нормативов этой зоны. В прудовом рыбоводстве имеется определенное понятие так называемой «естественной рыбопродуктивности» прудов, под которой подразумевается ежегодный прирост рыбы, получаемый на единицу площади за счет естественной пищи. Такое определение принимается почти всеми исследователями. Признается также, что естественная рыбопродуктивность зависит от очень многих факторов: качества почвы самого пруда и водосборной площади, химического состава воды, ее физических свойств и термического режима, видового состава, возраста, физиологического состояния и плотности посадки выращиваемых рыб, культуры ведения хозяйства и т. д. Отсюда следует, что естественная рыбопродуктивность не может быть постоянной и меняется в связи с изменением перечисленных выше факторов.

Однако большинство исследователей придает ей определенное постоянное значение. Так, например, для районов южной зоны Западной Сибири Ф. М. Суховерхов принимает естественную рыбопродуктивность с нагульных карповых прудов 150—200 кг/га.

Нами за период с 1961 по 1966 г. изучалась естественная рыбопродуктивность выростных и нагульных прудов в Новосибирской и Кемеровской областях. Расчеты проводились по графическому методу В. С. Кирпичникова. Анализ результатов расчетов показывает, что естественная рыбопродуктивность одних и тех же нагульных и выростных прудов в различные годы может колебаться в очень широких пределах и более всего зависит от плотности посадки рыбы и термического режима. В большинстве случаев она превышает 400 кг/га, не бывает менее 220 кг, и достигает иногда 1100 кг/га, составляя от 40 до 80% общей рыбопродуктивности пруда.

Определение естественной рыбопродуктивности прудов дает возможность рассчитать коэффициент оплаты корма — соотношение между затраченным искусственным кормом и приростом рыбы. В нашей зоне этот коэффициент весьма высок и составляет в нагульных прудах при кормлении зерноотходами 9—14, комбикормами — 4,6—8,2; в выростных прудах при кормлении концентрированными кормами — 6,4—15. В снижении коэффициента оплаты корма путем рационализации кормления и повышения естественной кормовой базы прудов мы видим возможность значительного повышения эффективности карповодства в Сибири.

РЕСУРСЫ СОВЕТСКОЙ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ТИХОМ ОКЕАНЕ

А. Г. КАГАНОВСКИЙ

(Тихоокеанский институт рыбного хозяйства и океанографии)

Термин «сырьевые ресурсы рыбной промышленности» отличается от понятия «сырьевая база». Первое — понятие об известных источниках добычи рыб, а вторая — часть ресурсов, которая реально используется для получения сырья. Доступность сырьевых ресурсов определяется рядом факторов, главным образом: биологическими — уровень численности, географическое и глубинное распределение, степень изученности биологии и поведения рыб и др.; техническими — наличие рыбодобывающих судов или других способов лова, средств поиска и орудий лова, баз и техники обработки и др.; экономическими — потребность страны в продукте, выгодность использования, организация необходимого комплекса хозяйственных мероприятий, наличие рабочей силы и др.

Названные факторы и сырьевая база в значительной мере взаимосвязаны, а сырьевые ресурсы зависят только от биологических факторов.

Автор рассматривает четыре периода, от первого — до 1925 г., когда в основном добывались только лососи и сельдь, промысел был слабо развит, до современного, начавшегося в 1959 г.; улов в 1964 и 1965 гг. состоял из многих видов.

Причины колебания численности и уловов объектов, относящихся к сырьевой базе, многообразны. Они зависят от мер по охране запасов, урожайности отдельных поколений и от особенностей того или иного вида. Так, например, запасы лососей (кроме губительного влияния японского лова в океане), сельди, минтая и других зависят от урожайности отдельных поколений; камбала и морской окунь лишь недавно стали объектами промысла, в течение многих лет их стада пополнялись рыбами разных возрастов, включая самых старших. Это привело к накоплению рыб крупных размеров. Впоследствии, после организации промысла, из уловов выпали старые рыбы, стада приняли обычную для промысловых рыб структуру, в которой хорошо представлены 3—4 возраста половозрелых рыб. Уловы снизились, и рыба в них стала мельче. Это произвело впечатление перелома. Разница у этих двух видов в том, что численность окуня снижается медленнее, потому что неполовозрелые особи этого вида держатся мелководнее и не попадают в орудия лова.

Ныне главные объекты советского рыболовства на Тихом океане (в млн. ц): лососевые — до 1; сельдь — до 5—6; мор-

ской окунь — до 3—4; минтай — до 7—8; сайра — до 2; камбалы (включая палтусов) — 1,5; створчатые моллюски — 3—5; кальмары — 2; крабы — 0,6; морские растения — 1. Обещающими объектами из перечисленных являются сельдь, минтай, морской окунь, сайра и моллюски.

В северной Пацифике в предстоящие годы сырьевые ресурсы и база могут быть увеличены путем развития изучения и организации промысла тунцов, скумбрии, ставриды, угольной рыбы, палтусов, мерлузы, кальмаров, креветок и др. На юге Тихого и в восточной части Индийского океанов исследования приведут к организации и развитию лова тунцов, сардины, скумбрии, ставриды, берикса, снека и др.

В 1964 и 1965 гг. общий улов рыбы и других морских объектов советской промышленности на Тихом океане составил около 20 млн. ц в год. В результате изучения рыб и технической вооруженности промышленности можно увеличить добычу на севере Тихого океана до 32—35 млн. ц, а на юге и в Индийском океане — до 6—12 млн. ц.

РАЗМНОЖЕНИЕ НЕЛЬМЫ В ПРИПЛОТИННОМ УЧАСТКЕ НИЖНЕГО БЬЕФА НОВОСИБИРСКОЙ ГЭС

Л. А. КОНЕВА

(Новосибирское отделение СибНИИРХ)

В приплотинном участке Новосибирской ГЭС нельма встречается в течение всего года. В массе концентрируется в сентябре—ноябре за счет подхода мигрирующей нельмы. Среди ходовой нельмы в этот период наряду с рыбами, имеющими IV стадию зрелости половых желез, встречаются особи в возрасте от 5 до 8 лет с гонадами во II стадии зрелости. Первые, отнерестовав, скатываются в низовья реки, вторые нагуливаются и дозревают в приплотинном участке до следующей осени.

В нижнем бьефе отмечены рыбы различного возраста, от 2 до 15 лет. Чаще всего встречается нельма в возрасте от 5 до 11 лет, весом 4—7 кг.

Половая зрелость нельмы наступает на шестом году (единично пятом) у самцов, на седьмом году (единично на шестом) — у самок. Средний вес самцов, впервые идущих на нерест, 3240 г, длина тела 69,8 см, самок соответственно 5400 г и 80 см.

Условия в приплотинном участке бьефа благоприятны для нормального созревания гонад нельмы. До июля половые железы нельмы развиваются медленно. Коэффициент зрелости

составляет в июне у самок около 2%, у самцов 0,25—30%. Наиболее интенсивный рост половых желез начинается в августе — сентябре. Вес яичников самок в течение месяца увеличивается в 4 раза, соответственно возрастает коэффициент зрелости с 7,5 до 20%; у самцов вес молок удваивается, коэффициент зрелости увеличивается в 2,5—3 раза.

Начало массового нереста нельмы приходится обычно на конец октября при температуре воды 2—4°C. Особей с дегенерирующей икрой в нижнем бьефе не наблюдалось. Нерестовые участки располагаются вдоль левого берега на быстротках с галечно-песчаным грунтом. Процент оплодотворения икры на естественных нерестилищах 75—80. Сразу после нереста, в конце ноября, кладка икры в этом районе довольно густая. В феврале — марте икринок залавливается в 4—5 раз меньше в связи с выеданием кладок ершом, окунем, налимом.

Высокая адаптация нельмы к различным условиям среды позволяет при кратковременном выдерживании производителей в неволе получать икру. Ежегодно под плотной может быть получено не менее трех миллионов икринок.

КАРПОВЫЕ РЫБЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Г. М. КРИВОЩЕКОВ

(Новосибирский сельскохозяйственный институт)

Удельный вес карповых рыб в обском рыболовстве весьма значителен. При общем вылове, составляющем по бассейну 600—700 тыс. ц на долю карповых рыб (язь, елец, плотва, караси, линь) падает примерно 400—500 тыс. ц, что составляет 60% к общему вылову. Особенно значительны в соотношении с другими видами уловы карповых рыб на верхней и средней Оби, где в отдельных речных и озерных водоемах их вылов составляет от 70 до 90% к общему вылову.

Следует предполагать, что в будущем сибирского рыболовства доля карповых рыб будет повсеместно возрастать. Следует оговориться, что речь идет не о фатальной неизбежности сокращения уловов осетровых, лососевых и сиговых рыб и связанным с этим повышением удельного веса уловов карповых рыб. Бурное освоение северных районов Обского бассейна, особенно в связи с открытием богатейших запасов нефти и газа в пределах Западно-Сибирской низменности, несомненно, заставляет задуматься о дальнейших судьбах рыбного хозяйства Обского бассейна и в первую очередь оценнейших представителей обской ихтиофауны — осетровых, ло-

сосевых и сиговых рыбах. Однако необходимость сбережения этих уникальных для бассейна рыб не должна ставиться в зависимость от надежд на возможность увеличения запасов карповых рыб.

Говоря о повышении удельного веса карповых рыб, мы имеем в виду реальный факт и очевидную возможность «...значительного развития рыбного хозяйства во внутренних водоемах и повышения их продуктивности», предусмотренную директивами XXIII съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства на 1966—1970 гг. Следует прежде всего ориентироваться на всемерное развитие прудового рыбобоводства (карповодства), особенно в тех районах Западной Сибири, где возможность и рентабельность этой отрасли сельского хозяйства к настоящему времени доказаны.

Если к 30-м годам перед научными и рыбохозяйственными организациями стоял вопрос о проведении разведочных опытов по прудовой культуре карпа, то ныне основная задача — расширение фронта рыбобоводных работ и интенсификация прудового рыбобоводства.

Далеко не исчерпаны возможности увеличения вылова карповых рыб за счет повышения рыбопродуктивности естественных водоемов Западной Сибири путем облова новых районов промысла и проведения целого комплекса мероприятий по рациональному использованию водоемов, и рыб, населяющих этот водоем (регулирование рыбобоводства, рыбоохрана, борьба с загрязнением водоемов, акклиматизация новых рыб, повышение естественной продуктивности водоема, мелиоративные работы, искусственное рыбозаведение и др.).

В зоологическом аспекте карповые рыбы Западной Сибири к настоящему времени изучены довольно хорошо. Достаточно указать на солидные сводки по отдельным карповым рыбам, появившиеся в последние годы. Эти исследования посвящены вопросам систематики, морфологии, физиологии и экологии карповых рыб бассейна реки Оби. Значительные исследования касаются вопросов рационального использования карповых рыб. Назрела необходимость в систематизации и обобщении полученных данных.

МАТЕРИАЛЫ ПО ЭКОЛОГИИ ПЕЛЯДИ В ОЗЕРАХ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Е. А. КУДЛИНА

(Омский сельскохозяйственный институт им. С. М. Кирова)

Пелядь является ценным объектом прудового и озерного рыбоводства. Работы по акклиматизации пеляди в последние годы получили особенно широкий размах.

Для повышения рыбопродуктивности озер и улучшения породного состава рыб Омским рыбпромом в 1964 г. впервые произведена посадка 4 млн. личинок пеляди в озеро Ик Крутинского района (2 млн. личинок пеляди доставлено из ЦЭС «Ропша» Ленинградской области и 2 млн. завезены икрой из Тобольского рыбоводного завода).

В мае 1965 г. посадка была повторена. Из Тобольского рыбоводного завода доставлено 8 млн. инкубированной икры, из которой 2440 тыс. посажено в озеро Ик, 2765 тыс. — в озеро Тобол-Кушлы, остальные 3 млн. были распределены в 10 других озерах Омской области для однолетнего нагула. Почти все озера характеризуются мелководностью (глубина 1,5—3 м) и ежегодными зимними заморами. Ихтиофауна этих высококормных озер представлена карасем и гольяном. Исключение составляет оз. Ик, в котором обитают окунь, плотва, щука, караси золотой и серебряный, пескарь. Интродуцированы новые виды рыб в оз. Ик: лещ в 1965 г., рипус в 1960 г., пелядь в 1964 г. Промысловое значение в настоящее время имеет только окунь.

Данные контрольного лова летом 1965 г. показали хороший рост пеляди. Сеголетки в озере Кабаньем Крутинского района за полтора месяца в среднем достигли веса 4,5 г, в озере Тобол-Кушлы Саргатского района за 2,5 месяца—42 г.

Летом 1965 г. в озерах сложился неблагоприятный температурный режим (в июле 22,5°C, максимум 32,2°C). Высокая температура воды оказала отрицательное действие на выживаемость сеголетков пеляди, так как пелядь сохранилась только в наиболее глубоких озерах, таких как Ик, Тобол-Кушлы и Гусево. В озере Ик рост пеляди посадки 1964 г. был лучше (за 10 месяцев достиг 126,0 г) в сравнении с 1965 г. (90,0 г).

Половая зрелость у пеляди оз. Ик наступила в возрасте 1+. По данным ихтиолога Крутинского рыбозавода Л. Ф. Козуб, нерест пеляди в 1965 г. начался 22 ноября и продолжался до 6 декабря.

Зимовка пеляди в озерах Омской области проходит в очень сложных условиях. Например, в 1964—1966 гг. сложился не-

благоприятный газовый режим — низкое содержание растворенного в воде кислорода, высокая концентрация свободной углекислоты. В марте 1966 г. количество кислорода колебалось от 0,76 до 3,70 мг/л, свободной углекислоты — от 20,85 до 39,38 мг/л.

В 1966 г. нами проведен опыт по определению кислородного порога для половозрелой пеляди. Начало угнетения дыхания пеляди наступает при количестве кислорода 2,26 мг/л и свободной углекислоты 37,06 мг/л. Асфиксия половозрелой пеляди наблюдается при содержании 0,70—1,85 мг/л растворенного кислорода и наличии 41,70—46,33 мг/л свободной углекислоты.

Работы по интродукции пеляди в Омской области нужно продолжать.

РЫБЫ РЕКИ ОЛЕНЕК И ИХ ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Д. А. ЛЕПЕШКИН

(Институт биологии Якутского филиала СО АН СССР)

Река Оленек (2270 км) — одна из крупных рек Якутии. Впервые ихтиологическое изучение Оленека было проведено в 1964—1965 гг. лабораторией ихтиологии Якутского филиала Сибирского отделения АН СССР.

В системе реки нами было встречено 27 видов рыб, относящихся к четырем фаунистическим комплексам. В озерах бассейна отмечено 6 видов. Бореально-предгорный комплекс представляют наиболее широко распространенные виды — таймень, ленок, хариус, голянь речной, голец сибирский, сибирская щиповка, подкаменщик пестроногий. Встречаются эти виды по всему течению реки, кроме приморских участков. Из них наиболее многочисленны таймень, ленок, хариус и речной голянь.

Рыбы следующего фаунистического комплекса — бореально-равнинного — осетр, щука, плотва, елец, голянь озерный, карась, окунь и ерш распространены в бассейне Оленека неравномерно. Крайне малочислен осетр, встречающийся в нижнем течении и только во взрослом состоянии. В немногих озерах верхнего и среднего течения обитают плотва и елец. Очень редок в реке окунь, предпочитающий пойменные озера, где создает значительные скопления, наряду с карасем и озерным голянью. Щука широко расселена в бассейне.

Наиболее ценные в промысловом отношении рыбы составляют арктическо-пресноводный комплекс: нельма, ряпушка,

тугун, омуль, пелядь, чир, сиг-пыжьян, муксун, налим. Сюда же относится и минога. Сиг-пыжьян и налим встречаются по всему Оленеку. Отсутствует в нижнем течении тугун, создающий промысловые скопления лишь в среднем течении. Пелядь населяет некоторые пойменные озера среднего и нижнего течения. Полупроходные рыбы в основной массе не поднимаются выше устья левого притока Пуур, кроме единичных проходов нельмы и чира.

И, наконец, в опресненной дельтовой зоне можно встретить изредка заходящих представителей арктическо-морского фаунистического комплекса — корюшку азиатскую, восточно-сибирскую треску, ледовито-морскую рогатку и полярную камбалу.

Промысел на реке Оленек сосредоточен в нижнем течении на участке от поселка Таймылыр до поселка Усть-Оленек (120 км). Здесь основными промысловыми видами являются ряпушка, омуль и муксун. До последнего времени рыбная промышленность республики (Быковский рыбозавод) за осенние месяцы брала ежегодно, в среднем, не ниже 100 тонн этих рыб. Под видом локального оленекского стада рыбозавод принимает ряпушку меньших размеров без учета действующих правил рыболовства. Наши исследования показали, что морфологически ряпушка Оленека тождественна ленской. Оленек следует рассматривать как нагульную площадь ленского стада ряпушки и промысел базируется на вылове неполовозрелых особей и рыб, не принимающих участия в размножении в данный сезон. Половые продукты ряпушек в период промысла (сентябрь — декабрь) находятся во второй, реже в третьей стадии зрелости.

Промысел другой ценной промысловой рыбы — омуля также следует признать незаконным. Облавливается нагульное стадо, не размножающееся в реке. Основная масса сосредоточена в дельте и состоит из рыб с половыми продуктами во второй и третьей стадиях зрелости. Кроме того, что весь вылавливаемый омуль является неполовозрелым, 52% рыб, добытых в 1965 г., оказались меньших размеров, чем это предусмотрено правилами рыболовства (ниже 43 см).

Особенно неблагоприятное положение складывается для муксуна. Добываемый в дельте муксун представляет нагульную часть ленского стада. Промыслом охватывается рыба, не достигшая половой зрелости, с размерами тела (промысловая длина) от 22 до 57 см, причем на долю маломерных рыб, не подлежащих приему на рыбозавод, приходится 73%. Незначительное локальное стадо муксуна нерестится в районе поселка Таймылыр, где также ведется интенсивный промысел.

Изложенное выше убедительно показывает, что нижнее течение реки Оленек является нагульной площадью для ленских промыслов стада ряпушки, омуля и муксуна. Дальнейшее

развитие рыболовства в низовье реки Оленек должно планироваться крайне осторожно.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИХТИОФАУНЫ БРАТСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В ПЕРВЫЕ ГОДЫ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ

Ф. В. ЛУКЬЯНЧИКОВ

(Кафедра зоологии позвоночных Иркутского университета)

Братское водохранилище при полном залитии составит 550 тыс. га. В 1965 г. площадь его достигла почти 400 тыс. га, а протяженность по судовому ходу между точками подпора на Ангаре и Оке — более 800 км, из них 460 по Ангаре.

Братское водохранилище располагается в различных ландшафтных зонах, что имеет прямое отношение к его гидрологии. Верхний (юго-восточный) участок расположен в степной и лесостепной зонах. Участок мелководный, с небольшим числом заливов, имеющих значение в рыбном промысле. К этому же участку условно можно отнести и всю верхнюю часть с активным речным стоком, которая имеет существенное значение в воспроизводстве лососевидных. Средняя часть водохранилища обладает большими глубинами (до 40—50 м и более), с множеством каньенообразных заливов, большей частью заросших хвойным лесом. Нижний участок (северо-западная часть) охватывает зону тайги. Ширина участка до 15 км, глубины — до 90 м. В пределах участка также много каньенообразных заливов, образовавшихся на базе подтопленных рек. Окская часть Братского водохранилища характеризуется обширными плесами (Долоновское и Калтукское расширения). Ширина участка до 17—20 км, с обширными мелководьями и частично заболоченными грунтами.

В настоящее время Братское водохранилище формируется как водоем озерно-речного типа, что обусловлено всем комплексом физико-географических и гидрологических факторов. Его кормовая база формируется за счет общесибирских форм, обитавших ранее в Ангаре, Оке, Ие и их пойме. Ведущим является раковый планктон, в основном представители Cladocera и Sorgerodae. Бентическая фауна продуцируется за счет представителей рода *Tendipes*, а также олигохет и амфипод. Большую роль в формировании и становлении биологии водохранилища имеет эпифауна затопленных лесов, на которых в массе располагаются тендипедида, амфиподы и придонные дафнии.

Ихтиофауна складывается как за счет ангарских, так и окинских аборигенов — типичных реофилов, а также за счет форм, проникших в водохранилище из пойменных водоемов. Искусственно ихтиофауна составляется за счет акклиматизации леща, сазана, амурского карася, байкальского омуля и (в перспективе) пеляди, чира и нельмы. В настоящее время в водохранилище обитает 28 видов рыб из семейств: миноговые, осетровые, лососевые, хариусовые, окуневые, карповые, щуковые, бычковые и вьюновые.

Физико-географическое положение водохранилища, его разнокачественный гидрологический режим по отдельным участкам и исторически сложившаяся ихтиофауна определяют ее размещение по участкам водохранилища с учетом требований рыб к условиям среды обитания. Верхний участок, где сохраняется речное течение, характеризуется преобладанием лососевидных и ельца — типичных реофилов. Средний и нижний участки Ангарского плеса — окунево-щучье-плотичные, с преобладанием щуки и окуня; Окский участок является ельцово-окунево-плотичным, с преобладанием окуня до 60%, плотвы — 20%, ельца и щуки до 10% каждой.

Братское водохранилище формируется как дикий водоем, с преобладанием малоценной местной (частиковой) фауны. Акклиматизация ценных карповых и лососевых производится крайне медленно, непланово и небольшим количеством акклиматизируемого материала. За все время выпущено 12 тыс. леща, 5 тыс. сазана и 13 тыс. карася, 600 тыс. личинок байкальского омуля и 2 тыс. стерляди из р. Оби. Годовые уловы местных рыб составляют не более 3 тыс. ц.

ПИТАНИЕ И ПИЩЕВЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ РЫБ, АККЛИМАТИЗИРУЕМЫХ В ВОДОЕМАХ ЗАБАЙКАЛЬЯ

В. Н. ЛЫСКОВА

(Биолого-географический научно-исследовательский институт
при Иркутском государственном университете им. А. А. Жданова)

Для улучшения качественного состава ихтиофауны озер Забайкалья в последнее десятилетие завезены убинский лещ (оз. Б. Еравнинское), омуль (оз. Гусиное). В последнее самостоятельно по притокам зашел сом и сазан. Указанные виды рыб обладают высоким темпом роста и хорошей улитанностью. Это дает основание полагать, что условия для жизни рыб, в том числе и обеспеченность пищей, вполне достаточны.

Из акклиматизируемых карповых лещ в летний период питается в водоемах Забайкалья в основном личинками поденок 60—70%, встречаются личинки хирономид, моллюски, гаммариды. Пищевой спектр сазана и карася отличается от такового леща. Основные пищевые компоненты — личинки хирономид 20%, имаго хирономид 19%, а также личинки ручейников, моллюски, планктонные ракообразные.

Взрослый окунь питается в основном рыбной пищей (его собственная молодь, ребе плотва и бычок — песчаная широколобка), попадаются личинки хирономид, личинки поденок. Молодь окуня питается планктоном и гаммаридами. Пищевой комок сома состоит на 69,5% из бычка — песчаной широколобки и 20,5% составляют пиявки. Несколько обособленно стоит плотва, питающаяся нитчатыми водорослями, высшей водной растительностью, моллюсками. В пище взрослых омулей преобладают кладоцеры — 95%, у младших возрастных групп довольно много и колепод.

Напряженной пищевой конкуренции, по нашим данным, у исследованных рыб не наблюдается. Пищевые взаимоотношения указанных рыб осуществляются через планктонных ракообразных, которыми питается молодь всех видов рыб, а также взрослый омуль. Однако остаточный зоопланктон довольно богат как летом, так и зимой. Сазан, карась и лещ — основные потребители бентоса. Пищевые связи у этих рыб через личинок хирономид, личинок поденок и моллюсков идут ко всем видам рыб. Главные же пищевые компоненты у каждого вида различны. Сом, потребляя песчаную широколобку, связан только с окунем.

СОСТОЯНИЕ И ОЦЕНКА ЗАПАСОВ НЕЛЬМЫ р. ЕНИСЕЯ

Г. М. МАНЕНКОВА

(Красноярское отделение СибНИИРХ)

Анализ возрастного состава и темпа роста нельмы подтвердил предположение о том, что в Енисее существует две формы ее: жилая и проходная, нагуливающаяся в дельте, горле и частично заливе и нерестующая в реке. У первой более раннее половое созревание: в возрасте 7+—8+; второй, по данным предыдущих исследователей, не ранее десятилетнего возраста. Они отличаются также темпом роста: в восьмилетнем—десятилетнем возрасте у жилой формы промысловая длина 69—77 см, вес 3700—4700 г; у проходной соответственно 37,5—46 см и 470—940 г. Кроме того, жилая форма является более малочисленной, нежели проходная.

Динамика уловов нельмы подвержена сильному колебанию. Наибольшее количество ее было отловлено в военные годы (в 1944 г.—1708 ц) за счет маломерных рыб. За последние годы уловы нельмы составляют не более 200 ц в год и приносятся в основном на Усть-Портовский завод.

В настоящее время не ведется специального лова нельмы за исключением неводного лова на Сумароковском острове (Туруханский район). В дельте, горле Енисея, ставными и ряпушковыми закидными неводами отлавливается значительное количество молодежи нельмы. Например, в ряпушковый невод за одно притонение прилавливается до 10—30% (по весу) молодежи нельмы к общему улову.

Состояние запасов нельмы удовлетворительное. Материалы сборов 1965 г. показали, что в нельмовом стаде резерв составляет 9,5%, пополнение — 39%, остаток — 48,5%. Остаток преобладает над пополнением.

На основании наблюдений предлагаются места базирования нельмового промысла и строительство нельмового завода.

ДИНАМИКА ГЕНЕРАЦИИ НЕРЕСТОВОЙ ПОПУЛЯЦИИ ПОСОЛЬСКОГО ОМУЛЯ В БАЙКАЛЕ

К. И. МИШАРИН

(Кафедра зоологии позвоночных Иркутского госуниверситета
им. А. А. Жданова)

Автор в течение 20 лет производил исследования возрастного состава, линейных размеров и веса, темпов линейного роста, упитанности и плодовитости омуля посольской экологической расы.

Для исследования ежегодно с 25/IX по 10/X брались средние пробы по 200 самок и 200 самцов для определения возраста и роста омуля и по 2000 самцов и самок для определения размерного состава рыб в нерестовой популяции. Кроме того, производились сборы материалов по определению природной индивидуальной плодовитости, возрастным изменениям ее и средней по годам.

За время исследования наблюдалось нарастание численности нерестовой популяции посольского омуля, который воспроизводится в течение 30 лет путем искусственного разведения.

С нарастанием численности изменялась структура нерестовой популяции. При этом наблюдалось запаздывание в половом созревании производителей, некоторое снижение

плодовитости, увеличение количества самцов в нерестовой популяции. Вместе с тем обнаружилось расширение нерестового и нагульного ареала. Однако с 1963 г. обнаружилась резкая депрессия численности посольского омуля. Наблюдаются признаки появления более молодых половозрелых самок в пополнении нерестовой популяции. Сопутствовало последнему увеличению интенсивности промысла в преднерестовый период в предустьевом пространстве нерестовых рек, с сильным сокращением сроков ограничения и продлением срока лова на местах концентрации нерестовых косяков, а также постепенном повышении уровня Байкала, изменившем гидрологический и гидрохимический режим аустуарии рек, что сказалось на поведении производителей во время хода на нерест и личинок омуля во время ската в Байкал.

Имея в виду резкие колебания численности нерестовой популяции омуля в последние годы, автор намерен проанализировать на многолетнем материале исследования структуры нерестовой популяции посольского омуля и определить динамику численности ряда отдельных генераций и обнаружить хотя бы ближайшие причины колебаний численности их.

ВЛИЯНИЕ ИЗОЛЯЦИИ МОЛОДИ РЫБ В ОСТАТОЧНЫХ ВОДОЕМАХ р. ТОМИ НА ЧИСЛЕННОСТЬ ПОПУЛЯЦИИ

И. К. МОНИЧ, О. Е. СТРЕЛКОВ

(Кафедра зоологии Томского государственного педагогического института)

Изучение влияния изменения уровня воды в реке Томи на молодь рыб проводилось в 1963 и 1965 гг. на двух островах — Зыряновском и Большом. Материал был собран после паводков в июле, августе и сентябре. Для облова отшнуровавшихся водоемов применялся мелкоячеистый бредень. Отловленная молодь определялась и просчитывалась на месте, частично фиксировалась в 4% формалине, а затем подвергалась обработке.

В результате исследования за 1963 г. на островах Зыряновском и Большом получены следующие показатели изоляции: окунь — 4584 экз. (23,5%); щука — 159 экз. (0,8%); елец — 5880 экз. (30,2%); плотва — 5244 экз. (27,5%); пескарь — 492 экз. (2,5%); речной голец — 2941 экз. (15,1%); щиповка — 129 экз. (0,7%). Всего в 131 обловленном водоеме было отмечено 19429 экз. рыб вышеперечисленных видов.

В 1965 г. облов 120 изолированных водоемов дал 13077 экз. рыб тех же видов: окунь — 2510 (19,1%); щука —

122 экз. (0,9%); елец — 5565 экз. (42,5%); плотва — 3603 экз. (27,5%); пескарь — 262 экз. (2%); речной голец — 952 экз. (7,2%); щиповка — 63 экз. (0,4%).

Результаты исследований показывают, что количество изолированной молодежи тех или иных видов остается относительно постоянным. На первом месте стоит сибирский елец — 36,3%, на втором месте сибирская плотва — 27,5%; далее следуют окунь — 21,3%, речной голец — 11,1% и сибирский пескарь — 2,2%. На шестом месте находится щука — 0,86% и на последнем сибирская щиповка — 0,5% (средний процент обловов 1963 и 1965 гг.).

Молодь некоторых видов рыб в изолированных водоемах не встречается. В частности, нет ерша, налима и сибирского подкаменщика.

В одном водоеме чаще изолируется молодежь одного вида, но наряду с этим встречаются водоемы, в которых встречается молодежь нескольких видов.

Вопрос изоляции молодежи рыб в остаточных водоемах имеет непосредственное отношение к охране природы, так как исключение из общего состава ихтиофауны реки значительно числа рыб и дальнейшая их гибель отрицательно сказывается на общей численности. Так как наибольшее количество остаточных водоемов встречается в береговой зоне с неровным рельефом, то для спасения молодежи рыб можно рекомендовать прорытие канав с целью соединения водоемов с рекой и облов изолированных водоемов с последующим выпуском молодежи в реку.

СИГОВЫЕ ОБСКОГО БАСЕЙНА И ПУТИ УВЕЛИЧЕНИЯ ИХ УЛОВОВ

В. В. ОГУРЦОВ

(Обь-Тазовское отделение Сибирского научно-исследовательского
института рыбного хозяйства)

Обский бассейн занимает ведущее место по запасам и уловам сиговых рыб. Максимальные уловы сиговых достигали в бассейне 162 тыс. ц (1943 г.). В последние годы уловы сиговых сократились и держатся на низком уровне — около 66 тыс. ц. Такое снижение уловов сиговых (они приблизились к минимальным за всю историю промысла с 1932 г.) объясняется рядом причин.

Сокращение запасов муксуна (улов в 1965 г. — 12 тыс. ц) произошло прежде всего из-за развития промысла в местах зимовок в средней части Обской губы, где наряду с круп-

ными особями вылавливается очень много неполовозрелого муксуна. Кроме того уже длительное время заметно отсутствие урожайных поколений.

Снижение уловов пеляди (улов 1965 г.— 13 тыс. ц) явилось следствием неблагоприятного гидрометеорологического режима в Обском бассейне в последние годы. В результате коротких и низких весенне-летних паводков сократился период нагула, уменьшился темп роста пеляди. На нерестилищах в уральских притоках нижней Оби отмечается половозрелая пелядь размерами 23—25 см. Несмотря на ряд положительных моментов (увеличение численности, обеспечение воспроизводства), достигнутых в результате регулирования промысла (увеличение промысловой длины с 25 до 26 см, увеличение ячеи в орудиях лова, запрета вонзевых ловов, создание соров-заповедников), общие уловы пеляди остаются на низком уровне.

Запасы сига в последние годы увеличились, что сопровождается ежегодным ростом его уловов (в 1965 г.— 11 тыс. ц.).

Запасы чира остаются в напряженном состоянии. Особенно заметно снижение уловов тазовского стада чира. Основная причина снижения уловов чира — это вылов его молоди при зимнем сетном лове сиговых и при летнем дрифтерном лове ряпушки в Тазовской губе.

Уловы ряпушки остаются наиболее высокими среди сиговых (в 1965 г.— 23 тыс. ц.). В настоящий период промысел ряпушки ведется очень интенсивно: ее ловят в период зимовки и нагула, во время нерестовых миграций, в период нереста и при скате с нерестилищ. Произошло уменьшение средней длины и среднего веса вылавливаемой ряпушки до 18,6—19,3 см и 80—86 г, преобладающий возраст 3+ и 4+.

Основной причиной снижения уловов является необеспечение естественного воспроизводства, а именно резкое сокращение проходящих на нерестилища производителей, сокращение ареала нерестилищ, уменьшение выхода молоди и т. д.

Снижение уловов тугуна (в 1965 г.— 0,3 тыс. ц) явилось следствием неблагоприятного гидрологического режима в последние годы в период летнего нагула и в период размножения. Кроме того, сказывается ослабление промысла тугуна.

Мероприятиями, направленными на укрепление сырьевой базы и увеличение уловов, должны явиться: расширение естественного воспроизводства, пропуск необходимого количества производителей на нерестилища, сокращение летнего и зимнего промысла сиговых на акваториях Обской и Тазовской губ, искусственное разведение сиговых, создание рыбоводных заводов на Уральских нерестовых притоках,

в среднем и верхнем течении р. Оби, шлюзование соров и продление сроков нагула сиговых, спасение молоди из остаточных отшнурованных водоемов, создание локальных стад сиговых в Уральских притоках, усиление охраны нерестилищ, прекращение загрязнения водоемов промышленными стоками и отходами лесосплава.

ЗАПАСЫ РЯПУШКИ БАССЕЙНА РЕКИ ПЯСИНЫ И ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

О. Л. ОЛЬШАНСКАЯ

(Красноярское отделение Сибирского научно-исследовательского института рыбного хозяйства)

В бассейне р. Пясины обитают проходная, крупная и мелкая озерная ряпушки. Промысловое значение имеют проходная и крупная форма озерной ряпушки.

Они характеризуются продолжительным жизненным циклом (11—12 лет), крупными размерами (длина 32—40 см, вес 500—700 г), поздним половым созреванием (6+), которое у значительного процента особей растянуто до девятилетнего возраста. Величина абсолютной индивидуальной плодовитости колеблется от 29 до 38 тысяч (для возраста 8+), максимальная — до 50 тысяч икринок.

Отличия проходной и озерной, помимо морфологических, наиболее резко выражены в размножении: характере нерестовых миграций и нерестилищ, сроках и температурах нереста, окраске и величине икры.

Прекрасные пищевые качества, крупные размеры, значительный удельный вес в промысле, использование озерной ряпушки как уникального объекта для акклиматизации — требуют самого бережного отношения к запасам, которые находятся в напряженном состоянии.

На фоне общего падения запасов ряпушки, по сравнению с начальным периодом ее промысла (сороковые годы), наблюдается изменение динамики добычи ее в реке и озерах. До 1957 г. основная роль в добыче принадлежит проходной, с 1957 по 1962 г. — озерной, с 1962 г. по настоящее время — вновь проходной.

Анализ промысла ряпушки показал, что основной причиной падения ее запасов (1948 г. — 6 тыс. ц, 1958 г. — 463 ц), особенно в озерах, является сложившаяся практика отлова производителей. В озерах ряпушка отлавливается только нерестовая на нерестилищах, проходная — при заходе ее на нерест в реку.

Некоторое увеличение добычи проходной ряпушки с 1962 г. объясняется, во-первых, восстановлением стада за период сокращения промысла в реке (1957—1962 гг.) в силу его нерентабельности, во-вторых, как указывалось выше, отловом идущих на нерест производителей на точке мыс Входной (устье Пясины), на которую лимит вылова не распространяется.

На основании изучения биологии и анализа промысла нами предлагается ряд мероприятий по восстановлению запасов проходной и крупной озерной ряпушек и поддержанию их в удовлетворительном состоянии.

РАННИЙ ПЕРИОД ГАМЕТОГЕНЕЗА У ОСЕТРОВЫХ

Г. М. ПЕРСОВ

(Биологический институт Ленинградского государственного
ордена Ленина университета им. А. А. Жданова)

Для понимания закономерностей жизни неполовозрелой части популяции рыб существенное значение приобретают наши представления о раннем периоде гаметогенеза. У осетровых, где неполовозрелая часть популяции преобладает, знание этих закономерностей имеет еще большее значение. Между тем и у осетровых наименее изученным отрезком процесса гаметогенеза является как раз его ранний период.

В небольшом количестве работ, посвященных этому периоду гаметогенеза, возникают и остаются нерешенными много вопросов. К ним в первую очередь относятся следующие: когда впервые появляются первичные половые клетки (ППК); когда начинаются их митотические деления; когда заканчивается миграция ППК и начинается закладка половых желез; с какой интенсивностью и в какие моменты гонадогенеза проходят митотические деления гоний разных порядков; когда в гонадах появляется жировая ткань, ее уровень и значение этого фактора для начала процесса дифференцировки пола; когда начинается и как протекает процесс анатомической и цитологической дифференцировки гонад; влияние экологических факторов на ход дифференцировки пола.

В настоящей работе первичные половые клетки были обнаружены у личинок однодневного возраста. Помимо крупных размеров, светлого пузырчатого ядра, ядерно-плазменного соотношения в пользу цитоплазмы, характерным признаком ППК являются также глыбки желтка в цитоплазме. У стерляди, по литературным данным, глыбки желтка исче-

закуют на пятый, а у осетров, по полученным данным, — на 13 день после вылупления.

В рассматриваемый период еще нет оформленной железы. Миграция первичных половых клеток и их концентрация в области закладки гонад были установлены в возрасте около 27 дней. Одновременно с началом формирования гонад идет формирование яйцеводов.

В раннем гаметогенезе форма ядер первичных половых клеток дважды меняется. В возрасте около 13 дней ядра ППК из округлых становятся многолопастными (полиморфными), а в возрасте около двух месяцев ядра ППК вновь приобретают округлую форму. Это вторичное изменение формы ядер непосредственно предшествует увеличению количества половых клеток, которое происходит, по-видимому, только за счет митотических делений первичных половых клеток.

Материалы настоящей работы позволяют поставить несколько вопросов, разрешение которых может приобрести практическое значение: сравнительная характеристика процесса формирования половой системы и хода гаметогенеза у осетровых до и в период дифференцировки пола в связи с выяснением сроков наступления различий в гаметогенезе у представителей разных видов осетров; исследование на ранних этапах онтогенеза осетров корреляции между темпом роста молоди и темпом формирования половой системы.

О РАЗМНОЖЕНИИ ЕРША В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

А. П. ПИСАНКО

(Лаборатория экологии Томского государственного педагогического института)

Ерш (*Acerina cerpna*) относится к фитофильным рыбам с порционным икрометанием, длящимся около месяца. Порционность нереста подтверждается наличием в яичниках различного размера и цвета икринок, а также гистофизиологическим анализом гонад ерша, выловленного нами в бассейне реки Томи в течение 1963—1964 гг.

Время нереста ерша из разных водоемов Западной Сибири до некоторой степени различно и зависит, по-видимому, от географического местоположения водоема. В результате проведенных исследований замечено, что в южных широтах нерест ерша начинается раньше, чем в северных. В Бухтарминском водохранилище в 1964 г. нерест ерша начался 1—2 мая при прогреве воды до 12°C и продолжался по

20 мая, массовый нерест проходил с 9 по 12 мая при температуре воды 16—18°C. На средней Оби в 1963 г. у поселка Баранакovo нерест ерша начался гораздо позже (10—14 мая) при температуре воды 7°C, массовый нерест проходил 17—21 мая, в бассейне же реки Харовой (нижняя Обь) основная масса ершей 20 мая имела икру в IV стадии зрелости.

Больших миграций ерш не совершает, незначительные миграции в основном связаны с наступлением нереста. В Бухтарминском водохранилище ерш во время нереста подходит к прибрежные участки, осенью отходит на глубины, где обычно держится весь зимний период. В бассейне реки Оби в период нереста ерш из русловой части заходит в пойменную систему. В озере Убинском ерш на нерест идет из открытой части водоема в полои.

Также различны нерестилища ерша. Обследованный нами (май, 1963) нерестовый участок, расположенный в протоке Ягодной (средняя Обь) показывает, что ерш откладывает икру на прошлогоднюю растительность, затопленный кустарник, заиленные коряги (на глубине 1—2,5 м). В Бухтарминском водохранилище ерш откладывает икру непосредственно на песчано-галечный грунт, а также на отмершую растительность. В оз. Убинском нерестилища ерша расположены в пойменной системе, и икра откладывается на остатки заиленной прошлогодней растительности в зарослях тростника. В 1964 г., беря средние пробы ерша из сетных уловов на средней Оби в период его десятидневного хода на нерест, нами замечено, что первыми к протоке Ягодной в большом количестве подошли самцы. На протяжении следующих дней самки превышают в количественном отношении самцов, в конце нереста значительную долю в общем улове составляли опять самцы.

Половой зрелости основная масса ершей достигает на третьем—четвертом году жизни, самцы половозрелыми становятся на год раньше самок.

Различна плодовитость ерша в разных водоемах Западной Сибири. Исследование плодовитости 175 экз. ерша из средней Оби за 1963—1964 гг. показывает, что она колеблется от 6900 до 64665 икринок, составляя в среднем 21620 икринок. Плодовитость ерша возрастает с увеличением длины тела (в среднем от 10470 икринок при длине тела в 10,1—11 см до 51232 при длине тела в 17,1—18 см). Значительно ниже плодовитость ерша из Бухтарминского водохранилища. Исследование 12 экз. ерша показывает, что абсолютная плодовитость колеблется от 4400 до 9560 икринок. По обоим водоемам замечено, что абсолютная плодовитость также равномерно возрастает с увеличением возраста и веса.

Ярким показателем динамики развития половых продуктов ерша в течение года является коэффициент зрелости

половых продуктов. Ежемесячные пробы ерша из р. Томи показывают, что максимальный коэффициент зрелости наблюдается в апреле—мае, перед нерестом. У самок коэффициент зрелости в этот период равен 24,3, у самцов — 9,52. После нереста наблюдается значительное снижение коэффициента зрелости, а с августа — сентября происходит нарастание его в связи с развитием половых продуктов.

РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ ОЗЕР БАСЕЙНОВ РЕК ПУР И ТАЗ

В. Н. ПОЛЫМСКИЙ

(Сибирский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства)

В 1963—1964 гг. СибНИИРХ и его Обь-Тазовское отделение производили рыбохозяйственное обследование материковых озер в бассейнах рек Пур и Таз. Озерный фонд в бассейнах этих рек насчитывает более 120 тыс. озер, общая площадь которых превышает 1,6 млн га. В основном он состоит из очень малых (до 100 га) водоемов, которые составляют более 98% общего числа озер и около 70% озерной площади. Доля же крупных озер (500 га и выше) незначительна: по количеству — 0,1%, по площади — 8,1%. Более 80% всех озер бессточны. Связь с речной системой имеют чаще всего лишь крупные озера.

Озера разделяются на 3 группы: 1) безрыбные, 2) временно используемые рыбами, 3) постоянно используемые рыбами.

Безрыбные озера характеризуются мелководностью, высокой гумификацией, низкой трофией и заморными явлениями в подледный период, что делает невозможной зимовку в них рыб. В основном эти озера бессточны.

Озера второй группы всегда имеют связь с речной системой. Гумификация их тоже высокая, а зимой, как и в озерах первой группы, наблюдается сильный дефицит кислорода. Они обычно мелководны; лишь в некоторых встречаются ямы, в которых из-за их малой площади, гидрохимический и газовый режим такой же как во всем озере. Наличие проточности повышает уровень трофии этих озер. Рыбы заходят сюда лишь для размножения и нагула, а на зимовку уходят в другие водоемы.

Состав ихтиофауны озер этой группы определяется ихтиофауной притоков, связывающих озера с речной магистралью. Чем выше порядок притока, соединяющего озеро с магистральной рекой, тем беднее состав ихтиофауны озера. По преобладающим видам рыб озера этой группы делятся на шу-

чье-плотвичные, щучье-язевые и плотвично-окуневые. Рыбопродуктивность этих озер, определяемая по результатам промыслового лова, а также по данным контрольных ловов и материалов по росту и воспроизводству рыб, составляет 20—25 кг/га.

Озера третьей группы по своим геоморфологическим, гидрологическим и гидрохимическим условиям разнообразны, вследствие чего и ихтиофауна их более разнообразна, чем в предыдущей группе. Среди них имеются сравнительно глубокие (до 25 м) и мелководные (до 2,5 м).

Глубокие озера по биогидрохимическим особенностям приближаются к полигугозным олиготрофным водоемам. Зимний кислородный режим в них благоприятен для оксифильных рыб. Ихтиофауна этих озер обогащается по сезонам благодаря постоянной связи с речной системой. Если в озерах имеются благоприятные условия для размножения и нагула весенне-нерестующих рыб, то эти рыбы преобладают в составе ихтиофауны озер, если же таких условий нет, то основными представителями в этих озерах являются сиговые, а представители других групп заходят сюда лишь для зимовки. По доминирующему составу ихтиофауны среди этих озер выделяются следующие типы: 1) пеляжи, 2) окунево-сиговые, 3) плотвично-окуневые. Рыбопродуктивность озер колеблется от 25 кг/га (для плотвично-окуневых) до 75 кг/га для пеляжых.

Мелководные озера третьей группы могут быть как связанными с речной сетью, так и бессточными. Постоянно связанные с рекой озера обычно имеют небогатый состав рыбного населения во все сезоны так как из-за сильной гумификации в них слабо развивается водная растительность и кормовая база (особенно бентос). Рыбы не находят здесь благоприятных условий для размножения и нагула. Только щука и окунь или караси населяют эти озера круглый год. В немногих из таких озер происходит обогащение ихтиофауны в открытый период (как в озерах второй группы) и численность рыб становится высокой.

Бессточные сильно гумифицированные мелководные озера, в которых зимой создается значительный дефицит кислорода, также населены обычно только щукой и окунем (либо одним из этих видов), наиболее неприхотливых к гумификации и способных зимовать в условиях низкого содержания кислорода.

Временно соединяющиеся с речной сетью озера третьей группы, но менее гумифицированные и с незначительным дефицитом кислорода, кроме щуки и окуня, могут иметь в составе ихтиофауны обитателей той реки, с которой происходит периодическая связь озера (пелядь, сиг, язь).

По преобладающим видам рыб среди мелководных озер, постоянно используемых рыбами, выделяются пеляжье-си-

говые, карасевые, щучьи, щучье-окуневые, щучье-язевые и карасево-язевые. Первые четыре типа обладают обычно низкой рыбопродуктивностью (5—7 кг/га), а два последних, благодаря миграции рыб по речной сети, могут давать до 75 кг/га.

Учитывая, что огромный озерный фонд бассейнов рек Пур и Таз в основном состоит из бессточных озер, которые в большинстве случаев являются мелководными, сильно гумифицированными водоемами, с низким уровнем трофии, и малопродуктивным составом ихтиофауны или вообще безрыбными, промысловое освоение всего озерного фонда мы считаем бесперспективным.

Перспективными для рыбопромыслового использования являются около 500 озер общей площадью 150 тыс. га. Поскольку в число их входят и некоторые малопродуктивные озера, средняя рыбопродуктивность рекомендуемых к освоению озер определяется в 15 кг/га, величина общего вылова рыбы из них составит 20—22 тыс. ц.

ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАПАСОВ БАЙКАЛЬСКИХ СИГОВ

А. Г. СКРЯБИН

(Лимнологический институт СО АН СССР)

Запасы байкальских сегов подорваны. Уменьшилась численность нерестовых стад озерных и озерно-речных сегов. Значительная часть нерестилищ остается незаполненной производителями. Из промысла исчезают старшевозрастные рыбы. В настоящее время рациональное использование запасов практически невозможно.

Первоочередная задача — восстановление численности сегового стада. Важнейшей мерой на этом пути является охрана рыб на всех этапах их биологического цикла. Прежде всего необходима действенная охрана молоди от массового вылова в летнюю путину. Прилов молоди сига достигает до 90%. Средний вес сига в летних уловах составляет 600—700 г. Вылов неполовозрелого сига резко сокращает пополнение половозрелого стада. Следует сократить лов ставными неводами на Байкале. Промышленность же идет по пути увеличения численности этих орудий лова.

В условиях резко сократившейся численности сегов становится необходимой охрана и половозрелых рыб. Лов на нерестилищах недопустим в любом виде. Браконьерский лов наносит большой ущерб запасам озерно-речного сига. Охрана нерестилищ преследует задачу создания условий, способ-

ствующих росту естественного воспроизводства сигов. Она должна включать проведение не только технической, но и биологической мелиорации. При существующей угрозе загрязнения Байкала охрана чистоты его вод — необходимое условие для воспроизводства байкальских рыб вообще и сигов в частности.

Использование запасов байкальских сигов связано с установлением наиболее рационального возрастного состава стада, возраста вылавливаемых рыб, их веса, размера и упитанности.

У озерных сигов с 12—13-годовалого возраста уменьшается относительная плодовитость. В возрасте 17+ уменьшается диаметр икры. Это позволяет говорить о начинающемся угасании воспроизводительной функции сигов в старших возрастах. Сиги созревают в 6—8 лет, до 13 лет перестают два—три раза и, по всей вероятности, дают наиболее качественное потомство. У старших возрастов увеличивается естественная смертность, их потомство худшего качества.

С восстановлением численности стада оставление рыб старше 13-годовалого возраста нецелесообразно. Более ранний перест рыб старшего возраста позволяет регулировать возрастной состав производителей. Изъятие рыб в возрасте 13+ и старше должно производиться в начале нерестового периода орудиями лова с соответствующей ячеей. Этот промысел будет давать рыбу со средним весом около 2,5—3 кг.

У байкальских сигов время достижения массовой половозрелости, максимальной ихтиомассы популяции и наибольшего весового прироста совпадают и приходятся на возраст около 8+. После восстановления запасов сигов промысел этих возрастов и рассматривается как биологически обоснованный. Лов таких особей будет давать рыбу средним весом 1600—1800 г.

Наиболее целесообразными периодами промысла следует признать летний и зимний сезоны. В рациональном использовании запасов сигов главное значение будет принадлежать регулируемому промыслу и охране. Искусственному разведению сигов мы отводим второстепенное значение.

РАЗМНОЖЕНИЕ НАЛИМА В СИСТЕМЕ ОЗЕРА БАЙКАЛ

В. Н. СОРОКИН

(Красноярское отделение Сибирского научно-исследовательского института
рыбного хозяйства)

Налим имеет значение не только как объект промысла, но и как мелиоратор. Последние исследования показали, что в некоторых районах озера Байкала он является вредным хищником (северный Байкал), а в реке Селенге, наоборот, оказывает благотворное влияние на стадо байкальского омуля, поедая на нерестилищах бычков, щиповок и беспозвоночных — главных пожирателей икры омуля). Однако биология налима в системе озера Байкал изучена еще очень слабо.

Половозрелость налима в системе озера Байкал наступает в различных его районах не в одном возрасте. В реке Селенге он становится половозрелым частично уже на втором году (1+), но в массе созревает в 2+—3+ года. На северном Байкале половозрелость налима наступает лишь на четвертом году, а в массе — на пятом-шестом. Самцы созревают раньше самок. Ко времени наступления половой зрелости налимы достигают в районе Селенги 25—33 см промысловой длины и веса 100—390 г, а на северном Байкале — 30—49 см длины и веса — 199—1000 г.

Половые продукты налима в течение всего лета находятся в стадии покоя и начинают развиваться в начале осени. Активное их развитие происходит в реках, куда налим заходит на нерест, и длится с сентября по январь. Плодовитость налима сильно колеблется и зависит от размеров рыб. Особенно значительны колебания плодовитости налима в р. Селенге: минимум 50,2 тыс., максимум — 2123 тыс. икринок. Несколько меньшие колебания наблюдаются в р. Кичере и верхней Ангаре — от 208 тыс. до 1686 тыс. икринок.

Все теплое время года основная масса налима обитает в оз. Байкал и в некоторых его притоках, где довольно низкие температуры воды наиболее благоприятны для жизни налима. С понижением температуры воды в реках в сентябре до 6—8° налим мигрирует в них. Здесь он нагуливается и постепенно продвигается к нерестилищам. Незадолго перед нерестом налим идет к нерестилищам. Мечение показало, что в это время за сутки налим проходит до 1,5—3 км.

Нерестилища налима располагаются в многочисленных притоках Байкала, нередко в их верхних участках. Нижние границы нерестилищ в Селенге располагаются в 15—20 км от Байкала, а в основном они находятся выше (до 60—70 км). В р. Кичере нерестилища расположены в 40 км от устья.

Нерест палима начинается с половины января и длится до конца февраля. Разгар нереста наблюдается в конце января (18—25).

Первыми с нерестилищ скатываются самки и лишь через 5—7 дней — самцы, что объясняется неодноразовым выметом половых продуктов последними. Икра откладывается на быстром течении реки с галечниково-песчаными грунтами на глубине до 1,5—3 м. Развитие ее длится 80—90 дней подо льдом при температуре воды, близкой к 0°.

В начале апреля из икры выклеваются первые личинки, которые поднимаются в толщу воды и пассивно сносятся течением. Скат личинок палима начинается подо льдом и зависит от температуры воды и уровня воды в реке. Максимум выклева наблюдается за 1—2 суток перед ледоходом, снижаясь во время ледохода. После ледохода число скатывающихся личинок снова увеличивается, но не достигает предыдущего пика. К середине мая скат личинок заканчивается. Большая часть личинок выклевается до ледохода. Личинки палима сносятся течением в устья рек и озеро Байкал, где и проводят все лето.

О РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИРКУТСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

П. Я. ТУГАРИНА

(Кафедра зоологии позвоночных Иркутского государственного
университета имени А. А. Жданова)

Иркутское водохранилище по сравнению с другими ангарскими водохранилищами отличается интенсивным водообменом, холодноводностью, бедностью биогенными элементами и легкоразлагающимся органическим веществом, что обуславливает его олигосопробность и олиготрофность. По отношению к комплексу физико-химических условий все животное население водохранилища является таким же стенобионтным, как и в р. Ангаре.

Ихтиофауна водохранилища представлена 28 видами в основном туводных и в меньшем количестве акклиматизированных рыб. Распределение рыб по водохранилищу и его заливам качественно неоднородно. В истоковом районе отмечается хариусово-ленковый, в среднем — хариусово-лещевый, в приплотинном — окунево-щучье-плотвичный участки.

Рыбохозяйственное значение водохранилища определялось в ежегодный вылов 5000 ц товарной рыбы. Однако в течение первого прошедшего десятилетия рыбного хозяйства на водо-

еме не создано и сохранившиеся небольшие рыбные запасы эксплуатируются односторонне и нерационально. Если в первые пять лет становления водохранилища южно-байкальское предприятие Управления рыбной и пищевой промышленности Совнархоза наряду с добычей рыбы проводило некоторые мероприятия к увеличению промысловой численности рыб (завезено 6000 экз. сазана, 27000 леща, 50 млн. икринок омуля, 10 млн. икринок маломорского сига, выпущено 24 млн. личинок хариуса), то в последние годы водоем передан постановлением Облисполкома Иркутскому обществу рыбаков-любителей, деятельность которого ограничивалась только выловом хариусов, ленка и других ценных рыб, при этом в уловах на спиннинг преобладает 2-, 3-летняя молодь этих рыб. Дальнейшая такая бесхозяйственность на водохранилище приведет через несколько лет к полной потере его рыбохозяйственного значения.

Для более быстрого восстановления запасов хариуса, ленка и создания промысловой численности акклиматизированных рыб (лещ, сазан) целесообразнее на водоеме установить запрет сроком хотя бы на 5 лет. Организовать на этом рыбоугодии в 15,2 тыс. га специализированный хариусово-лещевый рыбхоз на базе строящегося Бурдугузского экспериментально-производственного комплекса, который должен за годы запрета провести следующие мероприятия по воспроизводству рыбных запасов: приступить к искусственному разведению хариуса в производственных масштабах, создать локальное стадо маломорского сига, увеличить запасы щуки для подавления сильно возросшей численности гольяна и других сорных рыб, продолжать завоз леща, провести мелиорацию естественных нерестилищ ленка и других рыб.

При дальнейшей эксплуатации водоема обществом рыбаков все эти мероприятия по увеличению запасов рыб водохранилища должны быть такими же обязательными, как и для рекомендуемого рыбхоза.

К ЭКОЛОГИИ СУДАКА НОВОСИБИРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

М. И. ФЕОКТИСТОВ

(Лаборатория экологии Томского государственного педагогического института, Сибирская акклиматизационная станция)

Интродукция икры судака в Новосибирское водохранилище, проведенная в 1959—1964 гг., дает обнадеживающие результаты. Несмотря на сравнительно небольшую плотность

посадки (288 личинок на 1 га), процесс акклиматизации идет успешно. Судак нормально созревает и размножается. Однако численность его в водохранилище еще незначительна.

В летний период половозрелые особи держатся разреженно на глубоководных участках, преимущественно в русловой части водоема. Молодь встречается в зоне затопленных островов среди залитого кустарника. В прибрежной мелководной зоне судака не обнаружено.

Питается судак в Новосибирском водохранилище тремя видами местных малоценных рыб, выполняя роль биологического мелниратора. Основной его пищей служат малоценные рыбы: окунь (61%), плотва (26%), ерш (13%). Каннибализм не отмечен.

Численность популяции плотвы, окуня и ерша в водохранилище очень велика, поэтому условия питания судака вполне благоприятны, что обеспечивает хороший рост всех его возрастных групп. Сеголетки в конце февраля имеют длину тела 16—23 см и вес 42—72 г, двухлетки — соответственно 26—34 см и 178—370 г, трехлетки — 44—49 см и 820—1260 г.

Половозрелым судак становится здесь в возрасте 3 лет (самцы) и 3—4 лет (самки). Период нереста приходится на вторую половину мая, когда температура воды достигает 12—14°C. Основные нерестилища расположены в нижней зоне водоема. Судак в период нереста не связан с поймой системой и займищами, поэтому условия паводка не оказывают существенного влияния на его нерест и выживание молоди.

В 1964 г. производители с текучими половыми продуктами залавливались среди затопленных кустов на бывших островах, расположенных вдоль правого берега водохранилища (район Завьяловского залива). Весной 1965 г. здесь не было отмечено производителей. Последние попадали в ставные сети у противоположного берега. Такая смена мест нереста объясняется тем, что весной 1965 г. преобладающими ветрами были юго-западные, вызывающие значительное волнение воды в правобережной зоне.

Создавшиеся в Новосибирском водохранилище экологические условия в основном соответствуют жизненным потребностям судака. Однако массовый вынос его молоди в нижний бьеф плотины, особенно интенсивно наблюдающийся во время пропуска весеннего паводка, несомненно, отрицательно влияет на быстрое нарастание численности популяции вида.

ВОПРОСЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИХТИОФАУНЫ БРАТСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Л. В. ХОХЛОВА

(Красноярское отделение Сибирского научно-исследовательского института
рыбного хозяйства)

Исследования Братского водохранилища в первые три года его существования показали, что ихтиофауна этого водоема формируется в основном из видов, свойственных р. Ангаре и водоемы зоны затопления.

Рыбное население Братского водохранилища в его верхнем и среднем участках в третий год заполнения (1964) в значительной степени было представлено рыбами возрастной группы 2+, т. е. первого водохранилищного поколения. Это поколение, появившееся при благоприятных условиях размножения рыб и выживаемости их молоди, оказалось многочисленным и жизнеспособным, что обеспечило увеличение численности целого ряда видов рыб, в первую очередь щуки, а также плотвы, окуня и др.

Процесс становления водохранилища в водоем плотвично-окунево-щучьего типа сопровождается усилением комплекса озерно-речных видов и снижением роли речных рыб. Елец, бывший в условиях реки основной промысловой рыбой, в водохранилище не будет играть существенной роли в промысле.

Учитывая, что многими малоценными и непромысловыми рыбами интенсивно истребляется бентос, а обильный зоопланктон, за небольшим исключением, используется только молодью рыб по первому году, целесообразно вести перестройку промысловой ихтиофауны Братского водохранилища по линии усиления рыб планктонофагов. Из рыб с планктонным питанием предложены для вселения: омуль байкальский, пелядь, ряпушка и сиг баунтовский.

Улучшения условий откорма ценных бентофагов можно с наибольшей вероятностью достигнуть проведением мероприятий по уменьшению численности малоценных и непромысловых рыб, потребляющих бентос.

Существенным методом борьбы с малоценными и сорными рыбами в Братском водохранилище должно быть использование щуки в первую очередь, а также и других хищников. В качестве эффективного метода уместно применение низкостенных мелкоячеистых орудий лова, высотой не выше 1 м, с ячеей 18—20 мм, сетей той же ячеи и малых вентерей типа «секреты».

Имея в виду направленное формирование рыбных запасов водохранилища, необходимо быстрее окончание строительства и ввод в эксплуатацию осетрово-сигового ры-

боводного завода на р. Белой с нерестово-вырастным хозяйством. Целесообразна и постройка второго рыбоводного завода на р. Оке в зоне Окского выклинивания.

При планировании акклиматизационных работ следует учитывать отрицательную роль на р. Белой больших скоплений леса, принадлежащих сплавному конторам. Для того, чтобы эту реку сохранить как нерестово-вырастную площадь для сиговых рыб (сиг ангарский, в дальнейшем другие сиви, омуль и пр.), следует ставить вопрос о ликвидации на ней сплава.

Важным элементом направленного формирования промысловой ихтиофауны является охрана рыбных запасов. Необходимо установление запретной зоны на тех участках водохранилища, преимущественно в заливах, где в период нагула постоянно держится молодь ценных рыб. С другой стороны, весенний запрет на лов малоценных частичковых рыб является формальным элементом; при необходимости вести лов этих рыб он только осложняет ведение рыболовства. Есть основания снять запрет на лов малоценных частичковых рыб в нерестовый период с 15 апреля по 15 июня.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРОЧНЫХ УЧЕТОВ ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ НЕКОТОРЫХ СТОРОН ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПТИЦ

В. Н. ВОРОБЬЕВ

(Биологический институт СО АН СССР)

Предлагаемая методика дает возможность оценить интенсивность жизнедеятельности птиц (средний объем жизнедеятельности, производимый одной особью в единицу времени) путем визуальных наблюдений в естественных условиях. Для определения средней интенсивности жизнедеятельности необходимо знать общий объем жизнедеятельности, среднее количество птиц на площадке и время учета.

Задача учета сводится к замеру времени нахождения на площадке учитываемых птиц и определению общего объема их жизнедеятельности за время учета. Учет проводят на обозреваемых площадках в течение времени, превышающего максимальное время обнаружения птиц. Методика в принципе пригодна для учета любого рода жизнедеятельности, поддающегося визуальной оценке, если только для птиц данного вида нехарактерна сильная реакция на присутствие человека. Однако применение ее рентабельно только для учета жизнедеятельности наиболее многочисленных и хорошо заметных птиц.

Показателем интенсивности жизнедеятельности является также доля времени, расходуемого птицами на данный род деятельности. Для определения этой доли необходимо в процессе срочного учета произвести хронометрирование поведения птиц на площадке и затем найти отношение суммы вре-

мени, затраченного на учитываемый род деятельности, к общему времени нахождения птиц на площадке. Таким способом можно узнать и «бюджет времени» птиц, то есть соотношение между продолжительностью разных родов деятельности. Если на поведении птиц сказывается присутствие учетчика, то для получения достоверных данных следует проводить «мгновенные» учеты жизнедеятельности, при которых выявляют род деятельности птиц, находившихся на площадке в момент начала учета.

Применение настоящей методики открывает более широкие возможности для учетов численности птиц не только по следам их жизнедеятельности, сохраняющимся во времени, но и по эфемерным проявлениям деятельности, какими являются, например, голоса птиц. Зная среднюю интенсивность жизнедеятельности и общий ее объем, произведенной птицами на определенной площади за данное время, можно рассчитать среднюю численность птиц.

Методика срочных учетов жизнедеятельности была использована для оценки интенсивности растаскивания кедровками шишек кедра и для определения «бюджета времени» этой птицы в период запасаания орехов. Данные учетов согласуются с показателями интенсивности расхищения урожая, полученными в результате применения семеномеров.

О БИОЦЕНОТИЧЕСКИХ СВЯЗЯХ КЕДРОВКИ С КЕДРОМ СИБИРСКИМ НА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ АЛТАЕ

В. Н. ВОРОБЬЕВ

(Биологический институт СО АН СССР)

Изучалась закономерность изменения роли кедровки в растаскивании кедровых семян в годы с разным соотношением между численностью этих птиц и урожаем кедр. Материалы собраны в 1960—1965 гг. в кедровниках прителецкой части северо-восточного Алтая. Оценка доли участия кедровки в растаскивании кедровых семян производилась с помощью семеномеров. Применение срочных учетов позволило оценить абсолютную численность кедровки.

Между численностью кедровок и урожаем кедра обнаружена отчетливая положительная связь. Синхронность изменения численности относительно колебаний урожая обеспечивается почти исключительно за счет миграций и местных кочевков. Массовые миграции отмечались ежегодно с 1960 по 1963 г. и в 1965 г.; только в 1964 г. пролета практически не было. Однако строгой пропорциональности между обилием

птиц и урожаем кедров нет. Существование диспропорций между ними объясняется действием целого комплекса факторов (наличие дополнительных кормов и почвенных запасов орехов, величина и распределение урожая на больших территориях как в текущем году, так и в предшествующие годы). Влияние этих факторов сказывается тем сильнее, чем больше отклонение урожая от его среднего значения.

Доля кедровок в растаскивании семян кедров сильно меняется из года в год (от 24 до 63%). Ее изменения не удается связать ни с колебаниями абсолютной величины урожая, ни с динамикой численности кедровок, взятых в отдельности. Оказалось, что доля кедровок в растаскивании урожая определяется соотношением между этими величинами. Во всех случаях, когда количество орехов, приходящееся из урожая на одну кедровку, не превышает 230 кг, эти птицы растаскивают около 60% урожая. Иная картина наблюдается при таких соотношениях, когда на одну кедровку приходится более 230 кг орехов. Доля кедровок в растаскивании орехов при этом снижается. Каким бы относительно высоким ни был урожай, среднее количество растасканных одной птицей орехов не может превысить 140 кг. В этих случаях расхищается такая доля урожая, какую составляют 140 кг от общего количества орехов, приходящихся на одну кедровку. Разумеется, эти цифры не относятся к кедровке как индивидууму в популяции: они характеризуют только деятельность одной птицы из среднего их количества в кедровых в период растаскивания орехов.

ИЗМЕНЕНИЕ ОРНИТОФАУНЫ В СВЯЗИ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕРРИТОРИИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

А. М. ГЫНГАЗОВ

(Кафедра зоологии позвоночных Томского государственного университета
имени В. В. Куйбышева)

В последние два десятилетия в Томской области, как и во всей Сибири, происходит резкое перераспределение населения. Многие таежные поселки опустели или совсем перестали существовать, в то время как в городах и промышленных центрах идет процесс концентрации населения. В пределах Томской области большинство поселков было оставлено людьми в 1952 г.

Характер местности, подвергавшейся воздействию человека, как и территории самих поселков, после выезда из них

населения стал существенно изменяться. Так, заброшенные поля интенсивно зарастают березой, осиной, ивами, злаками, сорной и другой растительностью. Отдельные участки полей засажены сосной и кедром, а некоторые их участки превратились в суходольные луга.

Территория поселков интенсивно зарастает злаками, малиной, сорной и другой растительностью. На месте прежних огородов развилось березовое мелколесье, а отдельные их участки превратились в суходольные луга, поросшие злаками и разнотравьем. Сравнительно быстро зарастают дороги, и только в сосновых борах они сохраняются более продолжительное время и используются для устройства токовищ тетеревами, а также для устройства порхалищ тетеревами, глухарями и рябчиками.

Перечисленные и другие изменения территории, подвергавшейся ранее воздействию человека, вызвали соответствующие изменения и в ее орнитофауне. В частности, на заброшенных и еще не заросших полях постоянно встречаются тетеревиные тока. Здесь же гнездятся перепел, шилохвость, чирок-свистунок, обыкновенная и белошапочная овсянки, овсянка-дубровник, лесной и пятнистый коньки и другие.

Весьма интенсивно используются поля для добывания корма почти всеми видами хищных птиц: совой, козодоем, сизыми чайками и другими.

Для орнитофауны заброшенных поселков характерно исчезновение скворца и домового воробья в первые два года после ухода человека, и только деревенская ласточка продолжает гнездиться до сих пор в сохранившихся домах. Из несинантропных видов на территории таких поселков зарегистрированы на гнездовье перепел, мордунка, коростель, чечвица, дубровник, лесной конек, жулан, серая славка, камешка, черноголовый чекан. В северных районах в заброшенных поселках «грузятся» глухари и устраивают порхалища тетерева и рябчики.

На суходольных лугах (бывшие огороды) мы отмечали гнездование перепела, дупеля, чибиса, белошапочной овсянки, дубровника, черноголового чекана и реже других видов.

Наконец, в молодых лесопосадках по полянам встречены на гнездовье чирок-свистунок, чечвица, белошапочная и обыкновенная овсянки, лесной и пятнистый коньки, жулан, серая и садовая славки и славка-завирушка.

Таким образом, в связи с прекращением хозяйственной деятельности человека в этих районах происходит частичное перераспределение орнитофауны и заселение или обогащение орнитофауны территории, ранее подвергшейся воздействию человека.

ИЗМЕНЕНИЯ В ФАУНЕ ПТИЦ РАЙОНА СТРОЯЩЕЙСЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ ИВДЕЛЬ — ОБЬ

Н. Н. ДАНИЛОВ

(Уральский государственный университет)

Интенсивное освоение таежных пространств Западной Сибири позволяет проследить начальные этапы изменения фауны и процессы формирования новых биоценозов. Трасса строящейся железной дороги Ивдель — Обь находится в разных стадиях освоения. В начальной ее части закончилось строительство дороги, сформировались поселки и идет эксплуатация леса на расстоянии до 20—25 км от дороги, а в конечной части поселки только строятся и рубки ведутся в непосредственной близости.

В процессе изменений условий существования можно выделить следующие стадии: 1) появление временных поселений и в связи с этим дополнительных источников питания для отдельных птиц; 2) появление новых местообитаний (карьеров, выемок и т. д.), создающих благоприятные условия для некоторых гнездившихся ранее в небольшом числе птиц; 3) возникновение крупных поселков и благоприятных условий для синантропных видов, усиление прямого воздействия человека на фауну; 4) вырубание лесов, появление обширных вырубок; 5) начало зарастания вырубок и заселение их кустарниковыми и лесными видами.

Временные поселения человека начинают посещать в поисках корма вороны и белые трясогузки. С появлением наполненных водой карьеров и выемок по трассе начинают в большом числе гнездиться черныши (до 1 пары на 1 км пути), горные трясогузки (до 1,3 пар на 1 км) и белые трясогузки (в среднем 1 пара на 1 км). С возникновением крупных поселков начинается расселение синантропных видов. Первым движется домовый воробей, который за 5 лет дошел до поселка Комсомольского. Ласточка-касатка продвинулась до Пельма. Наблюдаются залеты коршуна вдоль железной дороги до Комсомольского. Кроме того, в поселках стали в большом числе гнездиться белые трясогузки. В связи с ростом населения и практически нерегулируемой охотой происходит уменьшение числа тетеревиных и водоплавающих птиц. Отстреливаются также дятел-желна и хищные птицы.

Поскольку рубки ведутся только в сосновых лесах, то биоценозы ельников и сфагновых болот почти не изменили своего облика даже в начальной части трассы. Из птиц, входивших в биоценозы сосновых лесов, по опушкам сохраняются горихвостки, сильно увеличивается число лесных и

пятнистых коньков, больших пестрых дятлов, предпочитает их и желна. С первого года появления вырубок на них поселяются в большом числе черноголовые чеканы. Через 2—3 года, с появлением молодняка кустарниковых и древесных растений, становятся обычными дубровники и чечевицы, а позже — и пеночки-веснички.

В начальной части трассы наблюдается расселение по вырубкам на север серой мухоловки, мухоловки-пеструшки, сорокопута-жулана и бормотушки, дошедших сейчас до Пелыма. Вдоль полотна железной дороги проникли в таежные районы обыкновенная овсянка, каменка.

Большее разнообразие кормовых, гнездовых и защитных условий способствует концентрации птиц в узкой полосе, лежащей к железной дороге. Кроме того, железная дорога стала путем пролета многих птиц, особенно придерживающихся открытых пространств и опушек, например, пуночек, рогатых жаворонков, славок, пеночек и других.

Первые процессы изменения биоценозов начинаются с изменением элементов и деталей ландшафта. Они вызывают изменения в распространении и распределении довольно значительной группы видов. Вторую группу составляют виды, распределение которых обусловлено изменением кормовых условий.

ОБ ЭКОЛОГИИ И ЗАПАСАХ ГУСЕОБРАЗНЫХ СРЕДНЕЙ ОБИ

А. Д. ДУБОВИК

(Томский государственный университет им. В. В. Куйбышева)

Основная масса водоемов, пригодных для обитания гусеобразных, в южной части таежной зоны Западной Сибири сосредоточена в пойме Оби и нижних течениях ее притоков. Ежегодные весенние паводки, на продолжительное время скрывающие под водой значительные пространства, накладывают своеобразный отпечаток на различные стороны экологии птиц, обитающих в пойме. Это сказывается на характере пролета, который начинается перед наступлением паводка. По мере затопления поймы он распространяется с русла реки на затопленные пространства. Существует очередность пролета отдельных групп птиц. Первыми прилетают лебеди, затем гуси, после которых в массе летят утки. Весь пролет заканчивается в третьей декаде мая. Для птиц, пролетающих через водораздельные пространства, такой очередности не наблюдается. На Васюгане в 1965 г. гуси весной летели даже несколько позднее уток (19/V). По-видимому,

это связано с более поздним вскрытием водораздельных водоемов.

Гуси и лебеди в бассейне Средней Оби на гнездовые останавливаются в небольшом количестве; основная масса их уходит в более северные районы. Из уток на пролете преобладает шилохвость, от 40 до 50% (на Васюгане 66%). На отмелях залитых лугов скопления речных уток достигают 500—700 особей.

В годы значительных паводков и медленного спада воды утки, особенно нырковые, поздно приступают к откладке яиц. В 1963 г. гнезда чернети хохлатой с ненасиженными яйцами найдены 18 июня (Верхняя Кеть). На притоках паводковые воды часто стоят до середины июня и в пойме нет мест для гнездования. Это вынуждает уток гнездиться на коренных берегах. В Верхней Кети гнезда чирков находили в островах кедрачей, сосняках и рямах. Одно гнездо чирка-свистунка с 9 ненасиженными яйцами найдено 6 июня 1963 г. в островке кедрача среди верхового болота. Аналогичная картина наблюдается и на Васюгане. Первые гривы появились из-под воды 6 июня. В этот день в заброшенном поселке среди вырубки соснового леса было найдено гнездо свиязи с 6 яйцами. Насиживание уже началось.

В обширной пойме Оби утки гнездятся по наиболее высоким гривам и островам пойменных лесов. Большим бедствием для гнездящихся здесь птиц являются весенние палы. Гибель кладок значительна особенно тогда, когда выжигание прошлогодней травы производится в одно время с откладкой яиц. В устье Кети нам неоднократно приходилось видеть погибшие от палов кладки.

После подъема молодых на крыло наблюдается повышение концентрации птиц в поймах крупных рек. Утки спускаются по речкам на более кормные пойменные водоемы. Со второй половины августа начинаются регулярные перелеты с дневочных водоемов на кормежки.

Осенний пролет в средней части бассейна начинается с 15 сентября и заканчивается в основном к 15—20 октября.

По запасам водоплавающей дичи бассейн Средней Оби можно разделить на три зоны. Зона довольно высокой численности, где можно в отдельных местах производить промысел,—от устья Иртыша до устья Васюгана. Зона умеренной численности, где следует практиковать преимущественно спортивную охоту,—от устья Васюгана до устья Чулыма. Третья зона с умеренной численностью птиц и большой плотностью людского населения, где возможна только спортивная регламентированная охота,—от устья Чулыма и выше по Оби.

Вопросы охраны, воспроизводства дичи, упорядочения охоты в настоящее время становятся первостепенными. В связи с интенсивным освоением северных районов, развед-

кой и эксплуатацией газовых и нефтяных месторождений надо ожидать значительных изменений в численности и распределении водоплавающих по водоемам.

ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ ОСОБЬЮ ПТИЦЫ И УСЛОВИЯМИ СРЕДЫ, ОБУСЛОВЛЕННЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ КЛЕЙДОИЧЕСКОГО ЯЙЦА

Г. П. ЕРЕМЕЕВ

(Омский сельскохозяйственный институт им. С. М. Кирова)

Замкнутое яйцо птицы представляет собой специфическую среду эмбрионального развития птицы. Можно предполагать, что геометрические параметры этой внешней по отношению к эмбриону среды не могут быть для него безразличными. Объем яйца и величина его поверхности, обуславливая определенные физические условия развития (температуру, содержание воды и газов в содержимом яйца и др.), должны тем самым влиять на ход обменных процессов в эмбрионе, зародышевых оболочках и плазмах яйца.

Объем и величина поверхности яйца достаточно точно характеризуются через величину веса последнего, так как вес яйца связан с ними математическими зависимостями.

Вес яиц подвержен значительным индивидуальным колебаниям. Как показывают полученные нами данные, между весом яйца и отдельными признаками вылупившихся цыплят имеются корреляционные зависимости, характеризующие до некоторой степени протекание эмбриональных процессов в яйцах различного веса.

Коэффициент корреляции (r) между весом яйца и весом вылупившихся цыплят в опытах 1964 г. был равен в одном случае $+0,74$ ($n=98$, $t=9,26$) и в другом $+0,58$ ($n=91$, $t_r=6,21$). Подобная же по своему характеру зависимость была обнаружена в этих опытах между весом яиц и весом сухого вещества костей ног цыплят (бедренных и берцовых) ($r=+0,18$; $t=1,77$; $r=+0,27$; $t_r=2,59$) и весом золы этих костей ($r=+0,18$; $t_r=1,77$; $r=+0,20$; $t_r=1,90$).

Эти данные свидетельствуют о том, что абсолютный вес вылупившихся цыплят и абсолютное количество сухого вещества и золы в костях их ног, являющиеся интегративными показателями хода эмбриональных процессов, находятся в положительной зависимости от первоначального веса яиц.

В отличие от этого при определении корреляционных связей между весом яиц и теми же признаками цыплят, но

в относительном их выражении (в процентах от веса яиц) во всех без исключения исследованных случаях эти связи имели отрицательный характер. Так, для упоминавшихся уже опытов 1964 г. r между весом яиц и весом цыплят равнялся $-0,26$ ($t_r=2,59$) и $-0,27$ ($t_r=2,60$), между весом яиц и весом сухого вещества костей $-0,41$ ($t_r=4,24$) и $-0,31$ ($t_r=3,01$); между весом яиц и весом золы костей $-0,21$ ($t_r=2,08$) и $-0,30$ ($t_r=2,90$) и между весом яиц и весом жира костей $-0,35$ ($t_r=3,56$) и $-0,28$ ($t_r=2,70$). В другой серии опытов, проводившихся в 1961 г., r между весом яиц и относительным весом сухого вещества костей составил $-0,65$ ($n=43$, $t_r=4,88$) и $-0,51$ ($n=31$, $t_r=3,00$) и золы $-0,60$ ($t_r=4,36$) и $-0,37$ ($t_r=2,06$).

Анализ корреляционных зависимостей между весом цыплят и весом костей и их составных частей в процентах от веса цыплят подтвердил отмеченную зависимость по отношению к весу яиц.

Эти данные позволяют считать, что с увеличением веса яиц и соответственным изменением их геометрических параметров использование эмбрионами содержимого яиц как пластического материала становится менее эффективным. Отрицательная корреляция между весом яиц и относительным весом костей и особенно весом жира последних указывает на некоторые различия в гемопоэтической функции костной ткани у эмбрионов, развивающихся в яйцах с различным весом.

ПТИЦЫ ВИТИМСКОГО ПЛОСКОГОРЬЯ

И. В. ИЗМАЙЛОВ

(Бурятский педагогический институт, кафедра зоологии)

Ниже кратко излагаются некоторые итоги семилетнего (1956, 1958—1963) изучения птиц Витимского плоскогорья и Станового нагорья. На исследуемой территории нами отмечены 212 видов птиц, в том числе: гнездящихся и вероятно гнездящихся — 152 (в это число входят и 26 оседлых форм), пролетных — 39, зимующих — 9 и залетных — 12.

При анализе орнитофауны изучаемого района обращает на себя внимание бедность видового состава птиц, обусловленная прежде всего суровыми условиями среды.

В зоогеографическом отношении плоскогорье характеризуется такими особенностями. Очень низкая плотность населения птиц: 40 пар и меньше на 1 кв. км. Следовательно, на каждом гектаре любого природного ландшафта обитает менее одной пары. Основную причину такой низкой числен-

ности птиц нужно искать, очевидно, в неблагоприятных условиях гнездования (резко континентальный климат с большими амплитудами колебаний температуры в течение суток и года, короткое лето, поздние-весенние и летние заморозки, нередкие снегопады в конце мая и даже в начале июня, холодные летние дожди и т. д.

Список птиц каждого ландшафта возглавляется 1—2 многочисленными видами. В горной лиственничной тайге и в межгорном лиственничном редколесье это — пеночка-зарничка, в ерниках, речной уреме, на таежных лугах и болотах — дубровник, в лиственнично-березовых рощах Еравны — дубровник и белошапочная овсянка. Многочисленные виды вместе с одним-двумя десятками обычных птиц по числу особей и количеству зоомассы представляют 80—90% состава птиц данного ландшафта. Естественно, эти ведущие в количественном отношении виды играют доминирующую роль в жизни орнитоценоза и, как правило, имеют наибольшее практическое значение.

При фаунистическом анализе населения птиц Витимского плоскогорья обращает на себя внимание следующее. В состав гнездящихся птиц входят представители различных типов фауны: транспалеаркты, таежные, европейские лесолуговые, восточноазиатские лесолуговые и восточноазиатские степные птицы.

Самую большую группу (65 видов) составляют таежные птицы — 43% всех гнездящихся форм. Следует подчеркнуть, что все три многочисленных вида относятся к таежной группе, а подавляющее большинство обычных форм входит в состав двух фаунистических комплексов — таежного и транспалеарктов.

Значительный удельный вес имеет группа южных элементов — 31 вид (20% гнездящихся видов); к ним мы относим птиц трех типов фауны — европейского лесолугового, восточноазиатского лесолугового и восточноазиатского степного. По населению это бедная группа птиц: в ее составе нет многочисленных форм, а обычные птицы представлены лишь 8 видами. Три четверти пернатого населения «южных» комплексов — птицы редкие и очень редкие.

По своему составу орнитофауна Витимского плоскогорья и южной части Станового нагорья занимает промежуточное или переходное положение между орнитологическими комплексами Прибайкалья и Якутии. Несмотря на территориальную близость плоскогорья к Прибайкалью, фауна его (плоскогорья) обнаруживает большие черты сходства с составом птиц южной Якутии.

По месту гнездования всех лесных птиц Витимского плоскогорья можно разделить на 4 основные группы, члены ко-

торых гнездятся: на земле, в подлеске, в кронах деревьев и в дуплах, полудуплах.

Самая многочисленная группа (по числу особей на 1 кв. км) — птицы, гнездящиеся на земле («наземники»). На земле гнездятся все три многочисленных лесных вида (пеночка-зорничка, белошапочная овсянка и дубровник) и 12 обычных видов, т. е. почти половина обычных лесных птиц. Во всех лесных ландшафтах «наземники» по количеству особей составляют 50—86% всего населения птиц. Лишь в сосновых лесах удельный вес наземных форм несколько ниже.

Вторую по численности группу составляют птицы — кроногнезники (9—35%). Вместе с «наземниками» они представляют подавляющее большинство населения птиц леса не только по числу особей (65—95%), но и по количеству видов (62—75%).

К группе птиц — дуплогнезdnиков горной лиственничной тайги, например, относятся 25% видов и 20% особей всех лесных птиц. На 1 кв. км этого ландшафта приходится в среднем 14 особей птиц, гнездящихся в дуплах и полудуплах. Большая часть последних остается неиспользованной птицами.

Птиц, гнездящихся в подлеске, совсем мало — всего 4 вида.

Можно отметить, что на Витимском плоскогорье места гнездования птиц относительно разнообразны. Следовательно, низкую численность лесных птиц нельзя объяснить недостатком подходящих мест для гнездования.

Центром (очагом) возникновения таежной фауны служит север Восточной Сибири — та часть его, где в конце третичного периода начала формироваться тайга. Таежная фауна Забайкалья относительно древняя, давно сложившаяся. Но первичную или исходную группу животных нашей территории представляют не лесные виды, а птицы степных участков, несмотря на свой скромный современный вид.

ИЗМЕНЕНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА ПТИЦ ОСТРОВНЫХ ЛИСТВЕННИЧНЫХ ЛЕСОВ ЮГО- ВОСТОЧНОГО АЛТАЯ ЗА 50 ЛЕТ

Э. А. ИРИСОВ

(Алтайский отдел Географического общества СССР)

Островные лиственничные леса, орнитофауна которых рассматривается в настоящем сообщении, относятся к подпровинции, Юго-Восточный Алтай — к Чуйско-Курайскому

округу. Климат округа резко континентальный, почвы слабо-развиты, щебнистые. Основной лесообразующей породой этих лесов является лиственница сибирская, произрастающая в пределах высот 1700—2600 м н. у. м. Высота деревьев 8—10 м, возраст 200—2500 лет. Подлесок — из ив, карликовой березки, смородины, можжевельника, кизильника. Травянистый порков — из лапчатки, астрогала, осок, альпийских злаков. Развита моховая ярус. Леса молодые с активным возобновлением.

Данные об орнитофауне этих лесов относятся к началу нынешнего столетия. Исследователями, участниками орнитологических экспедиций 1912, 1914, 1915 гг. отмечена чрезвычайная бедность видового состава птиц в этих лесах и особенно в тех, которые наиболее далеко отстоят от основных лесных массивов Центрального Алтая. По данным исследователей указанных годов, состав гнездящихся птиц не превышает 14 видов.

Спустя 50 лет изучение птиц Юго-Восточного Алтая было продолжено Бийским краеведческим музеем. Стационарное изучение птиц в период с 1962 по 1966 год позволило обнаружить увеличение видового состава, насчитывающего в настоящее время 25 гнездящихся птиц (к списку ранее известных гнездящихся прибавились: рябчик, глухая кукушка, удод, ушастая сова, трехпалый дятел, поползень, буроголовая гаичка, бурая пеночка, дрозд-деряба, синехвостка, оляпка).

Ряд видов (ворона, серый сорокопуд, темнозобый дрозд, красноспинная горихвостка), ранее спорадически встречающихся в островных лиственничных лесах, в настоящее время стали обычны. Некоторые виды (скопа, сорока, серый сорокопуд, зеленая пеночка, красноспинная горихвостка), в прошлом заселявшие островные леса, находящиеся вблизи лесных массивов Центрального Алтая, в настоящее время значительно продвинулись в своем распространении в островные леса, лежащие южнее и тем самым более изолированные.

Увеличение видового состава птиц островных лиственничных лесов Юго-Восточного Алтая связано с активным возобновлением леса, наступлением леса на тундру и степь, а также с современной тенденцией климата к некоторому общему смягчению.

К БИОЛОГИИ РАЗМНОЖЕНИЯ ХИЩНЫХ ПТИЦ И СОВ В ВЕРХНЕМ ПРИОБЬЕ

А. П. КУЧИН

(Горно-Алтайский педагогический институт)

Исследования нами проводились в районе холмисто-увалистых предгорий Алтая (междуречье Бии и Катунн), подгорной равнине, пойме Бии, Катунн и Оби и на Бие-Чумышской возвышенности за последние 10 лет (1956—1965). За это время проводились наблюдения над 110 гнездами следующих хищных птиц и сов: сибирский балобан, чеглок, обыкновенная пустельга, кобчик, тетеревятник, перепелятник, луговой лунь, черный коршун, большой подорлик, сарыч, хохлатый осоед, ушастая и болотные совы. Полученные данные послужили исходным материалом для написания данной работы.

Весь период гнездования у хищных птиц, начиная с откладывания яиц и до слета последних птенцов, растянут на 4,5 месяца (середина апреля — 20 августа). В первую декаду апреля начинается кладка яиц у сибирского балобана, а в конце второй декады апреля — у обыкновенной пустельги (20/IV 1957) и ушастой совы (18/IV 1955). В это время морозы ночью иногда достигают -15° . В конце апреля откладывают первые яйца черный коршун (27/IV 1960) и сарыч (30/IV 1962). В первой декаде мая откладываются первые яйца у большого подорлика (8/V 1960), а у сибирского балобана появляются птенцы (8/V 1963). В первой половине мая заканчивается кладка у коршуна, сарыча, подорлика, тетеревятника и перепелятника. В третьей декаде мая вылупляются ранние птенцы у пустельги (23/V 1957), коршуна (27/V 1960) и ушастой совы (22/V 1957). В первой половине июня идет вылупление первых птенцов у сарыча (7/VI 1965), лугового луня (15/VI 1960), подорлика (18/VI 1965), перепелятника (19/VI 1962) и слет первых птенцов у сибирского балобана (18/VI 1963), пустельги (19/VI 1961), ушастой совы (13/VI 1957). Во второй половине июня появляются птенцы в поздних кладках пустельги (22/VI 1960), ушастой совы (21/VI 1960) и заканчивается вылупление последних птенцов у перепелятника (25/VI 1965), сарыча (16/VI 1961) и подорлика (23/VI 1957). В первой половине июля наступает слет первых птенцов у коршуна (9/VII 1957, 1961), сарыча (13/VII 1961) и в поздних кладках — ушастой совы (13/VII 1960). Во второй половине июля заканчивается слет птенцов перепелятника (25/VII 1962), коршуна (25/VII 1961), сарыча (25/VII 1962) и кобчика (28/VII 1960). Самый поздний слет птенцов с гнезда в августе: у пустельги отмечается, как

редкое исключение, в запоздалых кладках в первой декаде (6/VIII 1957) и у подорлика нормальный срок слета во второй декаде (20/VIII 1956, 1960).

У обыкновенной пустельги и ушастой совы (мышееды) период размножения растянут больше, чем на три месяца; дружно (компактно) идет оно у перепелятника, лугового луня, коршуна, подорлика и сарыча.

Большое влияние на размножение хищных птиц и сов оказывают кормовые условия в весеннее время. В годы, богатые мышевидными грызунами, наблюдалось увеличение яиц в кладках, выше была оплодотворенность яиц, меньше их отход при насиживании и лучшая выживаемость птенцов. При обильном питании птенцы хищных птиц быстрее растут и раньше обычных сроков покидают гнездо. Например, в «мышинный» 1957 г. птенцы пустельги слетали с гнезда на 27-й день, при обычном, нормальном питании — на 30-й день (1960), а при недостатке еды — на 36-й день (1959). При избыточном питании птенцы коршуна оставляли гнездо на 5 дней раньше (на 40-й день). Все случаи гнездового каннибализма у хищных птиц были отмечены только при недостатке питания. В гнездах, где было нормальное питание, гибели птенцов не наблюдали.

К ЭКОЛОГИИ ДРОЗДОВЫХ ЮГО-ВОСТОКА ЛЕСНОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

С. С. МОСКВИТИН

(Зоологический музей Томского университета)

Дроздовые нами изучались в пределах Томской области (Томский, Тегульдетский, Бакчарский, Верхнекетский и Каргасокский районы) с 1962 по 1965 г. За этот период проведены различного рода наблюдения, найдено и изучено свыше 150 жилых гнезд, пройдено с количественным учетом 600 км маршрутов и добыто более 350 экземпляров птиц 9 видов.

Дрозды начинают прилет в район исследования 6—10 апреля. Первым прилетает рябинник и почти в одно время с ним чернозобый дрозд. Со второй половины апреля появляются певчий дрозд и белобровик. В сроках прилета и размножения большинства дроздовых разница между южными (Томский, Тегульдетский) и северными (Верхнекетский, Каргасокский) районами исследования составляет в среднем 10—15 дней (400 км).

Наиболее высокая численность дроздов наблюдается в южных районах, где плотность рябинника достигает 35,4; чернозобого — 27,5; певчего — 14,6; белобровика — 7,5 пар на 1 км². Гнездование у них начинается с конца апреля и заканчивается в первой половине июля. Первыми приступают к откладке яиц рябинники. Массовая яйцекладка обычно наблюдается с первого по 10—12 мая. Сроки размножения чернозобых дроздов и белобровиков почти совпадают с таковыми у рябинника. И только у певчего дрозда этот период выражен слабо и растягивается вплоть до 17 июля. Массовый вылет птенцов дроздов происходит в первую декаду июня. С конца второй декады июня начинаются активные перемещения дроздов в пределах гнездового биотопа, а с 1 июля — появление их на ягодниках, в садах и на вырубках. Со второй декады июля это явление принимает характер нашествия. С августа подвижность дроздов заметно усиливается и носит ясно направленный характер. Основу стай, которые в начале сентября насчитывают до 300—500 экземпляров дроздов в южных районах, составляют рябинники и только в бассейне Тыма — чернозобые дрозды. Массовый отлет происходит с сентября, заканчивается у белобровика и певчего 15 октября. В холодные и бескормные зимы (1966) чернозобые отлетают к началу, а рябинники — к середине ноября. В отдельные годы отлет затягивается до 25 ноября, а рябинники отлетают вплоть до января по мере усиления морозов. Кроме этого, в последние десять лет рябинники ежегодно в небольшом количестве зимовали под Томском и 12 марта 1965 г. были отмечены до села Подгорного на Оби (190 км севернее Томска). Зимовка чернозобых была зарегистрирована под Томском только в 1962/63 году при большом урожае рябины и носила массовый характер.

Черноголовый чекан и горихвостка прилетают в окрестности Томска почти одновременно — в первую декаду мая. Основная масса чеканов сосредоточена по поймам Томи и Оби, а также в непосредственной близости от населенных пунктов. Особенно редок этот вид по таяжным рекам Кети и Тыму. У горихвостки заметной разницы в численном распределении по территории района исследования не наблюдается. Откладка яиц у обоих видов начинается с двадцатых чисел мая и продолжается весь июнь. Поэтому нередко в одних гнездах наблюдается вылет птенцов, в то время как в других птицы только приступают к откладке яиц. Основная масса птенцов покидает гнезда с 20 июня по 10 июля. Отлет заканчивается до 20 сентября, хотя отдельные экземпляры встречаются почти до октября.

Соловьи прилетают в разное время. Варакушка — в конце апреля — начале мая, восточный соловей — в середине мая, красношейка — в последних числах мая — начале июня. В северных районах варакушка появляется в конце мая сразу

в массе. У красношейки же разница в сроках прилета между южными и северными районами отсутствует. Вероятно, это объясняется тем, что птицы летят в Западной Сибири широким фронтом с востока на запад. Наиболее характерным местом обитания варакушки являются хорошо выраженные поймы рек. Поэтому во многих таежных участках этот соловей в гнездовой период почти отсутствует. Красношейка же обычна везде и встречается также в глубине больших массивов южных лесов. Плотность популяции в них достигает 8,7 пары/на 1 км². Откладка яиц у варакушки начинается с 20 мая, слетки отмечаются с 20 июня. У восточного соловья вылет птенцов в окрестностях Томска наблюдается в первой половине июля. Сроки гнездования красношейки в значительной степени растянуты. Нередки случаи, когда птенцы вылетают в первой половине августа, хотя из большинства гнезд вылет происходит во второй половине июля. Отлет у соловьев происходит в конце августа — первой половине сентября. Раньше других отлетает восточный соловей, позднее всех — варакушка, которая встречается в районе исследования до октября.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕСУРСОВ ВОДОПЛАВАЮЩЕЙ ДИЧИ НА ОЗЕРЕ ХАНКА И В ДРУГИХ МЕСТАХ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

В. М. ПОЛИВАНОВ, Н. Н. ПОЛИВАНОВА

(Заповедник «Кедровая падь» Дальневосточного филиала СО АН СССР)

Озеро Ханка — крупнейший пресноводный водоем на юге Советского Дальнего Востока. Западный его берег — возвышенный и сухой, южный и восточный — низинные, покрытые обширной системой болот, мелких озер, плавней и проток, среди которых лишь кое-где возвышаются сухие гривы. Оз. Ханка — крупнейший резерват водоплавающей дичи в Приморье.

Особенно велико его значение для этих птиц во время пролета, когда оно служит местом остановки мигрантов. В особенности в его южной части скапливаются многотысячные стаи уток, общая плотность которых в 1963 г. достигала 4000 особей на 1 км². Велико значение этого водоема и в период размножения. Плотность гнездования уток достигает 8—9 пар на 1 км².

Анализ современного состояния запасов водоплавающей дичи на оз. Ханка показывает, что они еще достаточно велики и могут эксплуатироваться. Однако сравнение с данными

Н. М. Пржевальского показывает, что за последнее столетие они сильно сократились.

Процесс сокращения численности водоплавающих птиц продолжается. Основные его причины — сокращение угодий, пригодных для обитания водоплавающих птиц, под влиянием хозяйственной деятельности человека, и неумеренная охота, особенно на зимовках, где птицы скапливаются в большом количестве на ограниченных территориях.

Проведенные наблюдения на юге Хасанского района, в районе Хабаровска и на озерах Болонь и Эворон, показывают, что в этих точках обилие водоплавающих птиц на пролете значительно меньше, чем на оз. Ханка. Следовательно, данные, собранные на оз. Ханка, нельзя распространять на весь юг Дальнего Востока. Поэтому, хотя плотность популяции водоплавающих птиц здесь и выше, чем на Европейской территории Союза, запасы их не так уж велики. Более точное их определение — задача дальнейших исследований.

Для рационального их использования прежде всего надо развивать организованную спортивную охоту. В некоторых точках, как например на оз. Ханка, еще возможна и промысловая заготовка дичи. Однако, чтобы она не вела к подрыву основного поголовья, ее надо сочетать с биотехническими мероприятиями по увеличению численности водоплавающих птиц, борьбой за строгое соблюдение правил и сроков охоты, за искоренение браконьерства и с природоохранными мероприятиями.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОСЛЕГНЕЗДОВЫХ КОЧЕВОК ПТИЦ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ АЛТАЕ

Ю. С. РАВКИН

(Биологический институт СО АН СССР)

Наблюдения проводились в северо-восточном Алтае с мая по октябрь и в феврале 1960—1964 гг. Общая протяженность учетных маршрутов составила 8213 км, и на 1424 км учет проведен с моторной лодки вдоль берегов Телецкого озера. При этом подсчитывались все птицы независимо от расстояния до них от линии хода учетчика. Полученные данные пересчитывались на 1 кв. км отдельно по средним дальностям обнаружения.

В северо-восточном Алтае по мере увеличения абсолютной высоты местности от 250 до 2500 м наблюдается постепенная смена ландшафтов от предгорной лесостепи до высокогорных тундр. Преобладают же в этом районе лесные, а среди них

таежные ландшафты. Большая часть границ района занята высокогорьем и лишь в северо-восточной части границы имеют лесные ландшафты.

При сопоставлении расчетного и эмпирического увеличения плотности популяций птиц после вылета молодых было отмечено явное, непропорционально большее увеличение популяций в низкогорных ландшафтах. В это же время в вышележащих среднегорных ландшафтах плотность популяций не увеличивалась совсем или возрастала незначительно. При подсчете показателей в среднем на 1 объединенный кв. км по району в целом (с учетом величины кладки и гибели молодых) эмпирические показатели увеличения в 75% случаев были близки к расчетным. Поэтому есть основание утверждать, что подавляющее большинство птиц вскоре после вылета молодых откочевывает из вышележащих ландшафтов в нижерасположенные. При этом раньше вылетевшие откочевывают прежде, чем вылетят птенцы из поздних выводков.

Большая часть птиц (синицы, поползень) на первых этапах кочевок концентрируется в низкогорной черневой (основопихтовой) тайге. Другие (обыкновенные овсянки, лесные коньки, дрозды, дятлы) скапливаются в более разреженных светлохвойно-мелколиственных долинных лесах или выходят по пограничным лесным массивам за пределы северо-восточного Алтая. Направленность кочевок с юго-запада на северо-восток определяется изоляцией (для большинства лесных видов) района работ хребтами и степью.

В обратном направлении идет прикочевка птиц, гнездившихся севернее. Для части видов это — летне-осенний пролет. Прикочевка начинается, судя по возрастанию обилия, со второй половины июня и длится до конца декабря.

Есть возможность проследить уменьшение местных популяций до начала прикочевки. Почти у 40% видов птиц в ландшафтах гнездования остается от 0 до 20% популяции. Примерно у 10% видов остается около 20—45% популяции и у стольких же — 50—60%. У остальных видов снижение численности незначительно (до 30% популяции). Зоны их концентрации лежат в пределах северо-восточного Алтая.

Летне-осенняя прикочевка существенно сказывается на обилии птиц. Примерно у 35% видов птиц в среднем по району численность увеличивается в 1,5—3 раза, у 7% возрастает от 3 до 5 раз и у 15% — в 5—10 раз. Примерно 13% приходится на долю видов, по которым обилие увеличивается еще больше. Из них у 5 видов обилие возрастает в 10—20 раз, у 3 — в 20—50 и у стольких же еще больше — до 100 или немногим больше. Примерно у 15% видов местные птицы успевают откочевать полностью прежде, чем начнется летне-осенний пролет тех же видов.

О причинах послегнездовых кочевок нет единого мнения. Многие считают, что они связаны с сезонными изменениями в запасах кормов или их доступности. Это объяснение справедливо далеко не во всех случаях. Так, едва ли кочевки синиц, поползня вскоре после вылета вызваны недостатком кормов. Ведь буквально через две—три недели та же территория прокармливает гораздо большее число прикочевавших птиц. Кочевки в этом случае, на наш взгляд, являются приспособительной реакцией для поддержания стабильной численности и оптимального распределения. Мигранты по тем или иным причинам заполняют территории, менее насыщенные или пустующие.

ГАГАРЫ КАК РАСПРОСТРАНИТЕЛИ КОТИЛЮРОЗА СИГОВ

Д. А. РАЗМАШКИН

(Сибирский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства)

Котилюрроз сигов — заболевание, вызываемое метацеркариями *Cotilurus erraticus* (Rudolphi, 1809) Szidat, 1928 (*Tetracotyle intermedia* Hughes, 1928). Взрослые гельминты обычны для гагар, реже они встречаются у чаек и поганок. Первый промежуточный хозяин неизвестен.

У пораженных котилюрозом сигов отмечается пониженная упитанность и снижается темп роста. Несмотря на то, что сиги иногда бывают поражены тысячами личинок, гибель рыб от заболевания наблюдается крайне редко.

На территории Советского Союза личинки *C. erraticus* зарегистрированы у 31 вида и разновидности подотряда лососевидных.

Сопоставление ареала гагар, основного окончательного хозяина *C. erraticus*, с местами обнаружения у сиговых личиночной стадии паразита на территории Советского Союза показывает, что распространение котилюроза сигов теснейшим образом связано с областью гнездования гагар.

Чайки, по-видимому, не играют существенной роли в распространении заболевания. Об этом свидетельствует то, что ареал чаек значительно шире, чем ареал котилюроза сигов, а при экспериментальном скормливания чайкам из большого числа метацеркариев этого вида достигают половой зрелости лишь отдельные паразиты.

Проведенные нами исследования 1961—1965 гг. на Псковско-Чудском водоеме, Нижней Оби и оз. Увильды (Челябинская область) показали, что зараженность сигов котилюроза-

ми по сравнению с данными исследований, проводившихся 15—20 лет тому назад другими авторами, увеличилась. Так, на нижней Оби в 1964 г. интенсивность заражения пеляди колебалась от 60 до 463 экз. паразитов у одной рыбы, у пыжьяна — от 72 до 2075 экз., у муксуна — от 29 до 359 экз. при 100% экстенсивности инвазии.

Если на оз. Увильды в прошлом у акклиматизированного чудского сига регистрировалась лишь незначительная инвазированность личинками *S. pileatus*, то в 1965 году помимо слабого заражения *S. pileatus*, отмечено поражение *S. erraticus* (экстенсивность инвазии 93%, интенсивность от 2 до 108 экз. паразитов).

Отсутствие данных о первом промежуточном хозяине паразита не дает возможности сделать точное заключение о том, в каком звене жизненного цикла паразита произошли изменения, обусловившие усиление инвазии.

Можно лишь высказать предположение, что это связано с постепенным увеличением численности гагар. Действительно, запасы этих видов птиц на территории Советского Союза довольно значительны и в настоящее время используются крайне слабо.

ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ ВЫРУБОК ЕНИСЕЙСКОЙ СЕВЕРНОЙ ТАЙГИ

Э. В. РОГАЧЕВА

(Институт географии АН СССР, Москва)

Наблюдения проводились в приенисейской северной тайге, в окрестностях пос. Ангутиха (66°20' с. ш.) в 1956—1963 гг. Количественные учеты птиц, использованные в данном сообщении, проводились в гнездовые сезоны 1958 и 1963 гг.

Разновозрастные вырубки окружают все приенисейские поселки. По ним далеко на север проникают многие птицы, отсутствующие в окружающей тайге; это — жители более южных осветленных лесов и лугов (дубровник, славка-завирушка, соловей-красношейка, черноголовый челкан) и птицы, непосредственно связанные с человеком (воробей домовый и полевой, городская ласточка, отчасти белая трясогузка).

В северной енисейской тайге, в том числе и в окрестностях Ангутихи, порубки в настоящее время ничтожны, и большая часть измененной человеком территории занята старыми, зарастающими вырубками. Отдельные их участки вдоль берега Енисея из-за выпаса скота и сенокосения превратились в суходольные луга с куртинами спиреи и шиповника. Наиболее

изменены территория поселка и окружающие его огороды и залежи.

С 1957 г. в связи с переселением в более крупные поселки население Ангутихи стало сокращаться. В 1956 г. здесь насчитывалось около 30 жилых домов, в 1958 г. — 10, а в 1963 г. — всего 5 жилых домов. В результате деятельности людей и их влияние на окружающую природу резко сократились. Вырубки стали превращаться в лиственные молодняки, процент открытых луговых участков в них сократился. Суходольные луга и залежи стали зарастать кустарником или превратились, как и большая часть территории самого поселка, в сорный луг с высоким травостоем из бодяка, конского щавеля, крапивы и др. Резко уменьшилось разорение гнезд человеком и домашними животными. В результате за 5-летний срок произошли значительные изменения орнитофауны северотаежного поселка; изменилась и численность птиц. В непосредственной близости от поселка плотность населения птиц повсеместно и значительно возросла. На старых, зарастающих ольховником и березой вырубках численность птиц поднялась с 323 особей/км² в 1958 г. до 420 особей/км² в 1963 г. Видовой состав орнитофауны изменился мало. В 1963 г. здесь впервые были отмечены на гнездовые дубровник и соловей-красношейка.

На суходольных лугах состав птичьего населения стал более разнообразным (14 видов вместо 9 в 1958 г.), численность же изменилась мало (224 особи/км² в 1958 г. и 288 — в 1963 г.). Произошла смена доминирующих видов птиц: в 1958 г. первое место по численности занимала обыкновенная чечевица (48 особей/км²); к 1963 г. ее численность снизилась втрое, а на первое место вышла повсеместно распространенная в северной тайге пеночка-таловка. Исчезли отсюда сибирская чечевица и обыкновенная каменка. Из новых видов появился на гнездовые дубровник.

Наибольшие изменения произошли на территории поселка. Промежутки между домами в 1958 г. были заняты сырым лугом с куртинами ольховника, с вытопанным скотом низким травостоем. В 1958 г. в поселке было отмечено гнездование 12 видов птиц общей численностью 408 особей на 1 км² (из них около 35% встреч приходилось на долю городских ласточек). Здесь встречались домовый и полевой воробьи и белая трясогузка, гнездившаяся исключительно в постройках. На первое место по численности после ласточек выходили желтоголовая и желтая трясогузки; характерные для любых открытых сырых участков северной тайги (по 48 особей/км²). В 1963 г. численность гнездившихся в поселке птиц значительно возросла (610 особей/км²). Ласточки составляли уже менее 20% (резко уменьшилось число домов, годных для устройства гнезд). На второе место по численности вышел дубровник.

в 1958 г. на территории поселка не встречавшийся. В значительном числе появился и черноголовый чекан, также отсутствовавший в поселке в предыдущие годы; он заселил заросли сорняков на старых кучах мусора и отбросов. По периферии поселка и на небольшом кладбище стал гнездиться соловей-красношейка. С другой стороны, в 1963 г. в поселке не был отмечен ранее постоянно гнездившийся домовый воробей. Птицы, почти не тревожимые людьми, скотом и собаками, заселили территорию поселка гораздо более равномерно. В этом, вероятно, одна из причин повышения общей плотности птичьего населения. Более половины встреченных в поселке видов составили птицы, гнездящиеся на земле.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ СЕРОГО ГУСЯ НА ВЕРХНЕМ ИРТЫШЕ ЗА 60 ЛЕТ

И. Ф. САМУСЕВ

(Усть-Каменогорский государственный пединститут)

Некоторые сведения по численности серого гуся в бассейне верхнего Иртыша приводятся Г. И. Поляковым для июня — июля 1909 г. С 1949 г. учет численности водяных птиц проводился нами в тех же районах, почти в те же сроки.

Наблюдения показывают, что смертность гусят за 40 лет снизилась: в 1949—1951 гг. численность их в выводках и в среднем на выводок (5,2 гусенка на выводок в мае и 4,2 — в июле) стала несколько большей по сравнению с данными начала века (до 3 гусят на выводок). Причины этого объяснить трудно.

Сведений по осеннему учету Поляков не привел. Наши данные по этому поводу для Бухтарминского водохранилища таковы (подсчет местных и пролетных за один час): водохранилище у устья р. Нарыма — 4 гуся (сентябрь 1963 г.); на участке устья Курчума-Зайсан — 27 гусей (сентябрь 1963 — 1964 гг.); на полях у оз. Туранга-Куль — 1500 гусей (сентябрь 1964 г.) побережье Зайсана у мыса Коржун — 300 гусей (сентябрь 1964 г.).

В общем численность гнездящихся и пролетных гусей в районе Зайсана и водохранилища неуклонно снижается. Причинами этого стали затопление гнездовых стаций, доступность угодий для охотников с авто-мототранспортом (подъезд до самого берега) и рост лодочно-моторного транспорта на водохранилище (в 1941 г. на Зайсане был всего один моторный катер, а в настоящее время здесь не менее полусотни больших и малых катеров да несколько сот моторных лодок).

Одним из возможных путей сохранения водоплавающей дичи в таких условиях может быть только строгий запрет весенней охоты и открытие его осенью не ранее 1—10 сентября.

ПТИЦЫ И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛЮДЕЙ НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ

В. Д. СКРОБОВ

(Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крайнего Севера)

В последние годы на Севере Советского Союза бурно развиваются промышленность и сельское хозяйство. Развитие производительных сил Севера вызвало большой приток населения, в связи с чем на некогда пустынных просторах Заполярья возникли большие города и множество поселков. Как влияет усиливающая хозяйственная деятельность людей в районах Заполярья на птиц, изобилующая здесь преимущественно летом?

Наши длительные наблюдения над реакцией птиц на хозяйство человека, осваивающего богатство Севера, позволяют разделить их на четыре группы: а) приспособляющихся к хозяйству людей и пользующихся плодами их трудов; б) безразлично относящихся к хозяйственной деятельности людей, но сохраняющих инстинкт «дома»; в) терпящих существенный урон от хозяйственных коммуникаций, но не пользующихся результатами труда людей; г) «непричастных» к хозяйству людей.

К первой группе относятся представители следующих семейств: поморники, чайки, ласточки, вороновые, трясогузковые, скворцы, овсянковые.

В конце марта — начале апреля около поселков Заполярья, особенно тех, где развита рыбообрабатывающая промышленность, собираются тысячные стаи серых ворон. Разбившиеся на пары и избравшие гнездовые участки в радиусе до 40 км от поселков, они ежедневно утром и вечером прилетают кормиться на свалки. Среди ворон здесь можно видеть серебристых и других северных чаек. Гораздо большее скопление чаек и поморников наблюдается около рыбопромышленных поселков тундровой зоны. При этом число кормящихся здесь летом птиц заметно увеличивается в годы отсутствия в тундре мышевидных.

Почти одновременно с воронами прилетают пуночки. Тысячами они ютятся и находят пищу в поселках. Как вороны, так и пуночки держатся здесь иногда до середины мая,

т. е. до времени интенсивного таяния снега и массового прилета птиц.

Вновь образовавшиеся поселки в лесотундровой зоне Заполярья привлекают к себе некоторых воробьиных, в частности, белых трясогузок. Нам пришлось наблюдать большое скопление белых трясогузок в недавно возникшем большом поселке Снежногорск. Они вылетали из окружающего леса кормиться на помойки. На одной яме здесь насчитывалось до восемнадцати птиц.

К первым поселенцам поселков из пернатых Крайнего Севера следует отнести воробьев домовых. Этих птиц можно теперь встретить в большинстве заполярных поселков, расположенных на магистральных реках Севера. Прочно обжились колонии домовых воробьев в таких заполярных городах, как Нарьян-Мар, Салехард, Дудинка.

В г. Норильске поселились городские ласточки, при этом по мере застройки лесотундры многоэтажными каменными зданиями колония ласточек увеличивается, птицы выют гнезда на карнизах недавно построенных домов. В окрестностях городов Заполярья круглогодично обитают пары воронов. В поселке Коткино, находящемся в Заполярье на р. Суле (приток Печоры), прочно обосновалась с 1950 г. колония обыкновенных скворцов.

Совершенно иное отношение к хозяйству человека на Севере птиц отрядов гусеобразных и куликов. Неоднократно приходилось наблюдать заселение издавна облюбованных этими птицами водоемов Севера, оказавшихся по случаю застройки в черте таких городов, как Нарьян-Мар, Салехард, Норильск. На недавно заселенной окраине г. Салехарда мы наблюдали в 1961 г. гнездо шилохвосты, которая вывела птенцов около озера в черте вновь застроенного района города. Здесь же на окраинах мелких озер и болот встречаются гнезда турухтанов и круглоносых плавунчиков. Приведенные факты объясняются инстинктом «дома».

Большой ущерб несут от людей, их хозяйственных коммуникаций представители отряда куриных, особенно белые куропатки. Эти птицы пролетают большими стаями над поселениями лесотундровой зоны, многие из них разбиваются о телеграфные и электрические провода. Здесь куропатки легко попадают под выстрелы охотников. В 1961 г. отмечен случай налета на провода глухаря в г. Салехарде. Остальные птицы, как, например, гагары, совы и другие, остаются «безучастными» к хозяйству человека.

ЧИСЛЕННОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГНЕЗДЯЩИХСЯ НА БАЙКАЛЕ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ

Н. Г. СКРЯБИН

(Биолого-географический научно-исследовательский институт
при Иркутском университете)

Из 29 видов водоплавающих птиц, пребывание которых отмечено на Байкале, в настоящее время гнездится 20, два вида прекратили гнездование (серый гусь, таежный гуменник), два — залетные (белый и горный гуси), прочие — пролетные.

На озере находят свои границы следующие виды: черная кряква, сухонос, огарь, луток, горбоносый турпан. Границы их ареалов проходят приблизительно в районе среднего Байкала: перешеек полуострова Святой Нос — Малое Море. Довольно близко к этой группе птиц примыкают такие виды, как гоголь и серая утка, из которых первый на юге очень редок, а на севере многочислен; серая утка, напротив, на севере очень редка, а на юге обычна. Кроме того, у хохлатой чернети и красноголового нырка происходит заметное изменение численности с юга на север: у чернети она заметно возрастает, у красноголового нырка падает.

В общей сложности из 20 гнездящихся на Байкале видов пластинчатоклювых 9 видов, или 45%, претерпевают существенные изменения либо в численности, либо в распределении. Это объясняется, с одной стороны, размерами площади, занятой Байкалом (озеро вытянуто с юга на север более чем на 4°), и с другой — положением озера на границе двух ландшафтных поясов: таежного пояса и пояса Даурских степей.

На фоне указанных различий в распределении водоплавающих птиц отмечается крайняя неравномерность их размещения по берегам Байкала. Особенно это относится к благородным уткам и таким ныркам, как красноголовый и хохлатый, которые требуют для себя мелководных, тихих водоемов с низкими, заболоченными, поросшими травой берегами.

Наиболее полно подобные биотопы представлены в трех пунктах: дельта Селенги, перешеек полуострова Святой Нос и устье верхней Ангары с Кичерой. Здесь-то и гнездится подавляющая часть всей байкальской популяции кряквы, шилохвосты, серой утки, чирка-трескунка, широконоски, красноголового нырка и хохлатой чернети. На прочих участках побережья эти виды если и находят для себя условия гнездования, то только на озерах лесного пояса, в закрытых и защищенных от влияния ветров и волнений мелководных губах и бухтах Байкала. Но численность гнездящихся здесь уток не идет ни в какое сравнение с тем обилием, которое мы наблюдали

в перечисленных пунктах. Более или менее равномерно распределены на гнездовые по побережью только крохали и гоголь, которые обитают как на самом берегу Байкала, так и по многочисленным рекам, впадающим в озеро.

Общая численность гнездящихся на Байкале и его берегах уток определяется нами в 17000 (без длинноносого крахаля, турпана, каменушки и огаря, численность которых вместе взятая едва ли превышает 1000 особей).

О ПРИНЦИПАХ И МЕТОДИКЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО УЧЕТА РЕЧНЫХ УТОК И КУРИНЫХ

Е. И. СТРЕЛКОВ

(Кафедра зоологии Томского пединститута)

Динамика численности популяций животных составляет центральную проблему экологии как по теоретической, так и по экономической значимости. Наиболее эффективная разработка этой проблемы достигнута в ихтиологии в связи с запросами рыбного хозяйства и в энтомологии, направленной на защиту культурных растений.

Несмотря на острую потребность охотничьего хозяйства в количественном учете популяций промысловых птиц для целей их рационального использования, данная задача далека от полного решения.

Экологические исследования должны носить региональный характер, так как экстраполяция данных, полученных на одной территории, недопустима для других территорий, отличающихся по показателям абиотических и биотических факторов.

Как бы математические модели не применялись для определения численности популяций, они прежде всего зависят от точности выборок, положенных в основу расчетов, и полноты учета факторов, влияющих на состав популяций, что необходимо для внесения соответствующих поправок.

В течение ряда лет (1946—1965 гг.) нами проводился количественный учет речных уток и рябчика на местах их гнездования, расположенных на Зыряновском и Большом островах реки Томи и по берегам реки Кисловки. Практика полевого учета и полученные данные позволяют сделать некоторые обобщения.

Наиболее надежные показатели количественного учета речных уток и рябчика могут быть получены лишь в период гнездования.

Для проверки и получения точных данных необходим двойной (повторный) учет численности. Первый учет

целесообразно проводить в период насиживания яиц (для Томской области — в конце мая и начале июня). Второй учет следует проводить после вылупления выводков, в конце июня — начале июля.

Во избежание пропусков при учете гнезд и выводков следует считаться с поведением птиц. Гнезда речных уток устраиваются по берегам озер, рек и стариц в пределах удаления от береговой линии до 200 м. Будучи потревоженной, утка сходит и взлетает, предварительно удаляясь от гнезда на расстояние от 5 до 30 м в противоположную сторону от источника шума. Рябчик и другие куриные крепко сидят в гнезде, в связи с чем их учет требует большого внимания и тщательного обследования местности.

Обнаружение выводков проще отыскания гнезд и при наличии хорошо натасканной собаки не дает пропусков.

Количественные учеты, проводимые в сроки до гнездования и после распада выводков, не отражают истинных показателей плотности популяций, так как миграции и перемещения птиц в различные станции внутри и за пределами биотопа увеличивают возможности ошибок.

Повторные учеты не только дают уточненные количественные показатели, но и «потери» за период от насиживания до образования выводков.

Снижение численности популяций промысловых птиц происходит в связи с отношениями хищник — жертва в результате палов, наводнений и производственной деятельности человека.

Широко практикуемая в Западной Сибири охота на линных уток и сбор яиц для потребления отрицательно влияет на численность птиц.

Весенняя охота наносит наиболее ощутимый урон в численности популяций речных уток и рябчика, так как нарушает исторически сложившееся соотношение полов и разрежает популяции в местах гнездования на обжитых территориях.

О РЕСУРСАХ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ БАСЕЙНА РЕКИ ТАЗ

Е. Е. СЫРОЕЧКОВСКИЙ, Э. В. РОГАЧЕВА

(Институт географии АН СССР)

Бассейн Таза совершенно не изучен в отношении водоплавающих птиц. Наши материалы собраны в июле — сентябре 1965 г. Более подробные сведения получены о южной части бассейна на маршруте от истоков Таза (оз. Дында) до устья

р. Тольки. Учеты проводились в послегнездовое время, до начала осенних передвижений птиц. На Дынде (15 км²) — одном из наиболее крупных водораздельных озер, которых в верховьях Таза мало, в августе обитало 250—300 уток; из них по 20% приходилось на долю чирков-свистунков, шилохвостей и хохлатых чернетей. Реже встречались гоголь и свиязь (по 15%). Остальные 10% приходились на крякву, клоктуна (были выводки), широконоску, чирка-трескунка. В среднем на 1 км² акватории озера приходилось 3—4 пары гнездящихся уток. Лебеди-кликуны последние несколько лет на Дынде не гнездятся.

Основная площадь водораздела Таза с Елогуем (бассейн Енисея) почти лишена водоплавающих: не более 10—20 особей на 100 км² в основном шилохвостей и чирков-свистунков, обитающих главным образом на водораздельных болотах. Верховья Дындовского Таза от истоков до устья Малого Таза (120 км по реке) почти лишены поймы и бедны водоплавающими (в среднем на маршрутном учете по реке — 67,5 особей на 100 км). Преобладали чирок-свистунок, шилохвость и свиязь (соответственно 31,20 и 20% встреч). Реже встречались гоголь, большой крохаль, кряква, широконоска и хохлатая чернеть. Шилохвости много; она господствует на приречных болотах и олиготрофных озерах.

Участок «начала образования поймы» (от устья Малого Таза до р. Матыльки — 100 км) несколько богаче водоплавающими (82 особи на 100 км маршрута). Из уток преобладали свиязь, кряква, чирок-свистунок, гоголь (30, 24, 13,6% от общего числа встреч). Преобладали пойменные благородные утки (свиязь, кряква и широконоска — вместе 56% встреченных птиц). Осмотр узкой поймы показал, что на маршрутном учете по реке примерно половина утиного населения приречной полосы не может быть учтена, тогда как на предыдущем отрезке Таза учитывалось преобладающее большинство особей. Следовательно, уток здесь на линейную единицу течения реки примерно в 2—3 раза больше, чем в верховьях. Появилось много лебедей-кликунов (17 встреч молодых и взрослых). Участок глухой, не посещается людьми много лет.

Следующий участок Таза (от Матыльки до фактории Ратта — 270 км) имеет относительно развитую пойму. Население уток разнообразное, но по числу особей резко преобладает свиязь (77% встреч). Обычны хохлатая чернеть, чирок-свистунок, гоголь. Лебедей значительно меньше, так как этот участок регулярно посещается людьми. Общая численность водоплавающих при маршрутном учете — 212 особей на 100 км (почти в 3 раза больше, чем на предыдущем участке). В целом уток здесь было еще больше, так как многие оставались незамеченными на пойме, достигающей местами 1—2 км ширины. На более крупных пойменных водоемах появились небольшие

скопления линных уток, в основном связей. В среднем на 1 км² поймы в районе Матыльки по учетам в начале сентября приходилось 7—8 уток, т. е. 700—800 на 100 км. Это приблизительно совпадает с показателями Ю. А. Исакова (1963) для пойм таежных рек Западной Сибири.

Учитывая, что пойма Таза здесь не сплошная и в среднем в ширину не превышает 1 км, следует считать, что общая численность уток на Тазу очень невелика: к осени с приплодом и линными — не более 600—700 особей на 100 км течения реки и вряд ли более 100 гнездящихся пар весной. По данным учетов, в районе Матыльки численность уток в стороне от реки не превышает 20—25 особей на 100 км² тайги. Приблизительный расчет показывает, что на 500 км верхнего течения Таза (без притоков) непосредственно на речных и пойменных угодьях обитает не более 3,5 тыс. местных уток, а вместе с прилегающей 10-километровой полосой, т. е. на площади около 5000 км², — вряд ли более 4—5 тысяч.

На северном Тазу — ниже Тольки, Часельки и до полярного круга численность уток значительно выше. Здесь пойменные угодья занимают большие площади, а озмерно-болотный лесной комплекс в стороне от реки становится похожим на «калтусный ландшафт» приенисейской тайги, лежащей севернее р. Турухан, где численность уток вместе с молодыми достигает 600—700 на 100 км² ландшафта. На северном Тазу на гнездовье и в добыче преобладает хохлатая черныш (в добыче до 50%) и чирок-свиистунок.

Добыча уток в верховьях Таза за весну не превышает 30 на одного охотника, а дневная составляет обычно 3—4 штуки. В районе Ратты и Кики-Акки известны случаи добычи за весну 60—70 уток на одно ружье. На широте Красноселькупа дневная добыча при весенней охоте достигает 30—40 уток, а за всю весну — 200—300 птиц при специальном внимании к охоте на водоплавающих. Общая годовая добыча уток на верхнем Тазу (до Тольки включительно), по собранным нами сведениям, не превышает 1000 птиц, из которых значительная часть не местных, а пролетных. Правила и сроки охоты на Тазу почти совершенно не соблюдаются.

ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ПОПУЛЯЦИЯ ТЕТЕРЕВОВ В ЛЕСОСТЕПИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Н. А. ШИНКИН

(Томский государственный университет имени В. В. Куйбышева)

Автором проводились наблюдения за тетеревами в верхнем течении р. Инн в 1954—1965 гг. За время наблюдений на 4000 км маршрута зарегистрировано 3680 тетеревов (самцов и самок), обследовано 53 токовища, добыто 30 птиц и проведен абсолютный учет самцов и самок на площади 300 кв. км. В результате проведенной работы выяснилось, что в лесостепи исследуемого района существуют обособленные участки местности, из года в год населенные тетеревами. Площадь участков изменяется от 3 до 12 кв. км, расстояние между ними от 6 до 10 км.

В начале ноября тетерева в виде стай отлетают на зимовку в предтаежные березняки на 18—30 км от мест гнездования. На местах зимовок большинство осенних стай объединяются в зимние стаи (табуны). В начале марта зимние стаи распадаются на весенние. Во второй половине марта весенние стаи тетеревов возвращаются на места гнездования, где распадаются на группы, каждая из которых образует ток. Количество самцов на всех образовавшихся токах при распаде стаи, примерно, равно количеству самцов в прилетевшей стае.

В конце сентября взрослые тетерева и выводки образуют скопления на пищевой основе, которые во второй половине октября оформляются в стаю, состоящую преимущественно из самцов. Самки в отличие от самцов монолитных стай не образуют и отлетают на зимовку несколько раньше самцов группами от 6 до 12 особей.

На основе выявленных закономерностей в экологии тетеревов исследуемого участка автор пришел к выводу, что наблюдаемые группировки есть элементарные популяции.

По данным исследования 1965 г., соотношение самцов и самок (для 6 элементарных популяций) равно 1 : 1. Стая самцов весной состоит из 6—18 особей. В конце марта или начале апреля она распадается на 3—7 групп, соответствующих количеству токов. Ток состоит из 1—8 самцов. Току соответствует 1—6 гнездовых участков или 1—4 семьи. Семья состоит из 3—7 особей. Самцы в составе бывших токов и соответствующие им семьи объединяются сначала в группы и затем в стаи первого порядка. На местах зимовок 3—4 стаи первого порядка объединяются в более крупные стаи второго порядка.

Основной составной частью элементарной популяции является ток. Тока не равнозначны по числу особей. Всегда

существует самый большой («центральный») ток, который осенью становится центром образования и движущим ядром стаи.

Элементарная популяция весной состоит из 11—32, осенью из 25—48 особей (самцов и самок). Показатель плотности на 1000 га в пределах территории, занимаемой элементарной популяцией, весной 1965 г. равнялся 26,3, а на 1000 га лесостепи — 6,5 птицам. Резких изменений в численности тетеревов в 1963—1965 гг. автором не наблюдалось. Наибольший урон элементарной популяции наносится в период весенней охоты на токах, когда добывается до половины всех токующих самцов, и при выпасе скота в весенне-летний период. Меньшее влияние на популяцию оказывает сенокосение, обработка и уборка полей.

В связи с бурным развитием сельскохозяйственного производства и намечающегося строительства угольного разреза в районе исследований возникает угроза неизбежной гибели существующих элементарных популяций.

ВЛИЯНИЕ ВОДНОГО РЕЖИМА НА РАЗМЕЩЕНИЕ И ДИНАМИКУ ЧИСЛЕННОСТИ ОНДАТРЫ НА ВОДОЕМАХ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

С. А. АБАШКИН

(Биологический институт СО АН СССР)

Условия существования ондатры и динамика ее численности в связи с гидрологическим режимом рассматриваются для следующих типов ондатровых водоемов востока лесостепной зоны Западной Сибири: сплавинный, бордюрный, займищный.

На внутрисплавинных озерах, при смене засушливых и увлажненных периодов, колебания уровней воды и изменение размеров площадей, пригодных для обитания ондатры, происходят сравнительно в нешироких пределах. При минимальных уровнях воды для круглогодичного обитания ондатры остаются пригодными преимущественно тростниковые заросли на плесах и некоторые участки сплавины. С повышением уровня воды ондатра заселяет внутрозерные края сплавины. При максимальном уровне воды ондатра занимает, кроме того, и прибрежную ее часть. На этом типе водоемов изменение численности ондатры не претерпевает резких колебаний и количество зверьков не достигает высоких плотностей.

В бордюрных водоемах, в которых тростниковые заросли размещаются вдоль берегов, амплитуда колебания уровней воды обычно несколько шире и изменение площадей, пригодных для обитания ондатры, происходит в более широких пределах. При самом низком уровне кромка воды проходит по краю тростниковых зарослей, что при твердых грунтах

почти исключает возможность заселения ондатрой этого типа водоемов. Зверьки в этот период занимают внутриозерные кромки тростниковых зарослей. С повышением уровня воды гнездопригодная площадь расширяется: ондатра заселяет все тростниковые заросли. Однако при максимальном поднятии воды ондатра начинает гнездиться в основном в берегах. Поселения зверьков приобретают ленточный характер, аналогичный тому, что наблюдается при низких уровнях. Плотность ондатры достигает своего максимума при средней обводненности этих озер, здесь она выше, чем на сплавинных.

В займищах — травяных болотах, обсыхающих в периоды засушливых лет, при обводнении создаются благоприятные условия для обитания ондатры на всей площади в течение круглого года. При этом оптимальные условия образуются в тростниковых займищах, мало благоприятные — в осоко-кочкарниковых.

Анализ экспликации земель по районам ондатроводства и опыт инвентаризации ондатровых угодий на севере и юге Барабы показали следующее: на севере основная масса ондатры добывается со сплавинных озер, на юге — с бордюрных и займищных.

Приведенные материалы объясняют прямую зависимость роста заготовок ондатры при повышении уровня воды (Барабинская лесостепь, Кулундинская степь). Аналогичная закономерность присуща для популяции ондатры, обитающей в Верхнеобском бору и в пойме верхнего течения р. Оби.

На севере Барабы изменение площадей, пригодных для существования ондатры, имеет меньшую амплитуду, нежели на юге. Здесь после первоначального подъема численности последующие подъемы были ниже, а на водораздельных таежных озерах они перешли в депрессию, что объясняется уже другими факторами — «выеданием» ондатрой водной растительности. Это явление ослабляется с севера на юг и, в свою очередь, в значительной степени обусловлено водным режимом озер и их строением.

В пойме Оби наблюдается иная динамика численности ондатры, на первое место здесь выступает пойменный гидрорежим, обуславливающий сезонную смену стадий ондатры и быстрое восстановление кормовых ресурсов озер.

О ВЛИЯНИИ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ ГРЫЗУНОВ В ЗАПОЛЯРЬЕ НА КОЛИЧЕСТВО ЗАГОТОВЛЕННОЙ ПУШНИНЫ

Г. Р. АКСЕНЕНКО

(Военно-медицинский факультет при Томском медицинском институте)

Все компоненты биогеоценоза составляют единый взаимобусловленный комплекс. Изменения, происходящие в одной из составных частей этого комплекса, обязательно приводят к отклонениям ряда показателей в составе других сочленов.

В течение 1957—1964 гг. мы изучали динамику численности полевых и норвежских леммингов на Кольском полуострове. Численность определяли методом ловушко-суток; в качестве приманки применяли хлебные корки, смоченные растительным маслом. Ловушки расставляли ежегодно в одних и тех же местах. Попадаемость полевых в ловушки в 1957 г. составляла 0,5%, в 1958 г.—6,2%, в 1959 г.—20%, в 1960 г.—7,5%, в 1961 г.—1%, в 1962 г.—4%, в 1963 г.—18%, 1964 г.—5%. Такие подъемы и спады численности мелких мышевидных грызунов отмечаются каждые 4—5 лет.

По нашему мнению, одной из причин, влияющих на динамику численности полевых, является состояние погоды в осенние месяцы. Высокой численности грызунов в 1959 и 1963 гг. предшествовала теплая продолжительная осень в 1958 и 1962 гг. Среднемесячная температура в сентябре и октябре была на 3—4° выше, чем в предыдущие 2 года, а в 1956 и 1960 гг. рано наступили холодные дни, и численность полевых была крайне низкой в 1957 и 1961 гг.

Вместе с этим было отмечено, что численность хищников на Кольском полуострове также подвержена периодическим колебаниям. Мы собрали данные о заготовке шкурок лисицы, куницы и песца в Мурманской области за период с 1945 по 1962 г. И здесь была установлена характерная закономерность: в течение двух—трех лет число заготовленных шкурок увеличивалось, а затем уменьшалось до минимальных цифр, потом снова подъем, и так в каждые 4—5 лет. Например, в 1955 г. было сдано 1100 шкурок лисицы, в 1956 г.—850, в 1957 г.—500, в 1958 г.—420, в 1959 г.—608, в 1960 г.—1211, а в 1961 г.—830. Шкурок куницы в 1955 г. было изготовлено 990, в 1957 г.—206, в 1960 г.—1318. Примерно такими же цифрами характеризовалась добыча песца.

Наибольшее число заготовленных шкурок лисицы, песца и куницы пришлось на 1947, 1951, 1955 и 1960 гг., т. е. на следующий год после массового размножения полевых и миграций норвежских леммингов. В условиях тундровой

и лесотундровой зоны полевки и лемминги являются основными прокормителями хищников и численность последних находится в прямой зависимости от плотности популяции грызунов.

Таким образом, количество заготовленной пушнины в Мурманской области находится в прямой зависимости от численности полевков и норвежских леммингов.

АРЕАЛ И ЧИСЛЕННОСТЬ ЛЕСНОЙ КУНИЦЫ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И ВЗАИМНАЯ СВЯЗЬ ИХ С АРЕАЛОМ СОБОЛЯ

Ю. Н. БАКЕЕВ, Н. Н. БАКЕЕВ

(Полтавский педагогический институт и Всесоюзный научно-исследовательский институт животного сырья и пушнины)

Ареал лесной куницы к востоку от Урала имеет сложные очертания. Сплошной массив он образует в Свердловской области, к западу от р. Тавды и ее притока р. Сосьвы. В Тюменскую область эта часть ареала со сплошными поселениями заходит выступом, достигая рек Иртыша и Тобола у их слияния.

Отсюда поселения куницы, разветвляясь полосами, тянутся вдоль Иртыша, а затем и Оби на север и восток, вклиниваясь в ареал соболя. По лесам, у притоков этих рек, поселения куницы как бы растекаются в разных направлениях и дробятся на мелкие очаги.

Численность куницы зависит от площадей свойственных ей угодий, главным образом, перестойных лесов. В подзоне южных сосновых боров, с сильно истощенными рубками лесами, свойственные кунице угодья в Свердловской области занимают 18%, в примагистральных районах Тюменской области — 11%, в лесостепных районах — 3% покрытой лесом площади. В связи с этим выход куных шкурок со всей покрытой лесом площади низкий: 0,1—0,13 с 1000 га. В то же время с 1000 га свойственных кунице угодий добывалось 0,74—0,8, в лесостепных районах — 0,46 шкурок.

В слабо эксплуатируемых лесах (Тобольский район), где сохраняются перестойные сильно захламленные осиново-березовые и смешанные древостой, занимающие 45% покрытой лесом площади, численность куницы — высокая. Выход куных шкурок равен 0,6 шт. с 1000 га покрытой лесом площади и 1,31 шт. с 1000 га, свойственных кунице угодий.

В подзоне южных сосновых боров (в целом), в соответствии с выходом шкурок, плотности населения куницы должны

быть близки к 2—4 зверькам на 1000 га, свойственных данному виду угодий.

В смешанных среднетаежных низменных сосново-березовых с примесью ели лесах на 1000 га учитывалось 2,6—3,3 куницы, при выходе — 1,27 шкурок с 1000 га свойственных кунице угодий.

В северотаежных лесах в Березовском районе Ханты-Мансийского нац. округа и в северной части среднетаежных лесов Свердловской области выход шкурок составляет 0,24—0,31 шт. с 1000 га свойственных кунице угодий, чему должны соответствовать плотности 0,75—1,0 зверьков на 1000 га.

Очень низка численность куницы у восточных окраин ее ареала, в темнохвойных урманных лесах в бассейнах рек Салыма и Б. Югана, густо заселенных соболем. С 1000 га перестойных лесов здесь добывается в среднем по 0,1 куницы.

На правобережье Оби в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком нац. округах куница распространена очень широко: по лесам у рек Вах, Сабун, Аган, Таз, Пур, Надым и др. Всюду она встречается единичными экземплярами среди поселений соболя. В таких разреженных поселениях часты случаи кидирования.

В зоне совмещения ареалов куницы и соболя каждый из этих видов занимает наиболее свойственные ему угодья, что приводит к более полному освоению территории родом куницы. В ряде мест образуются как бы обособленные микропопуляции куницы.

Наблюдается одновременный рост численности и куницы, и соболя в течение 34 лет в районах их совместного обитания (Ханты-Мансийский нац. округ). Это говорит о стабилизировавшихся межвидовых взаимоотношениях соболя и куницы.

О ВОЗМОЖНОСТИ УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ ЗЕМЛЕРОЕК С ПОМОЩЬЮ ЛОВУШКО-ЛИНИЙ В ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

И. И. БОГДАНОВ

(Омский научно-исследовательский институт природноочаговых инфекций)

В очагах клещевого энцефалита землеройки-бурозубки играют значительную роль как прокормители личинок и нимф иксодовых клещей. В очагах клещевого энцефалита Тогучинского района Новосибирской области землеройки-бурозубки составляют от 13 до 32% в фауне мелких млекопитающих. Они прокармливают 25% личинок и 10,3% нимф в очагах с преобладанием *Ix. persulcatus*, 41,8% личинок и 47,7% нимф — в очагах с преобладанием *D. pictus*. От бурозубки обыкновенной неоднократно выделялся вирус клещевого энцефалита.

Для учета численности бурозубок рекомендуется метод ловчих канав. Ряд авторов (Коренберг, Кучерук, Снижевская и др.) считают, что бурозубки совсем не попадают в давилки или идут в них редко. В то же время встречаются и противоположные указания (Башенина, Пеликан, Викторов и др.). Установлено, что изменение плотности населения зверьков от весны к осени канавки отражают плохо, улавливая лишь колебания численности зверьков по годам (Наумов, Гамалеев).

Нами в условиях лесостепи Западной Сибири наблюдалось, что бурозубки очень хорошо берут хлебную приманку. За 6 лет работы ловушко-линиями по стандартной методике (150 л/с в декаду по каждой станции) было отловлено 1965 землероек, относящихся к 6 видам. 82,6% в отловах составляла бурозубка обыкновенная, 12,9% — бурозубка арктическая.

На основании анализа этого материала мы попытались судить о сезонной и многолетней динамике численности бурозубок в разных станциях.

Максимальная численность зверьков наблюдалась в 1963 г. в условиях предшествовавшей теплой многоснежной зимы и прохладного, влажного лета. Такое явление отмечается для других районов страны Формозовым (средняя полоса РСФСР) и Шварцем (Зауралье). Наоборот, в жаркие, сухие сезоны после малоснежной зимы (1960, 1962, 1964) численность зверьков снижается.

Минимальная численность бурозубок наблюдается в мае, затем идет интенсивное размножение и максимум численности наступает к осени. В годы низкой численности к осени наблюдается уменьшение попадаемости зверьков, которое является не следствием уменьшения численности, а происходит за счет расселения их по широкой территории.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о возможности использования метода ловушко-линий для получения общего представления о сезонной и многолетней динамике численности землероек в лесостепи Западной Сибири.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА МОРФО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ПРИОБСКОЙ ЛЕСОТУНДРЕ

В. Н. БОЙКОВ

(Салехардский стационар Уральского филиала АН СССР)

Исследования проходили с 1960 по 1965 г. В работе приводятся материалы по 6 видам млекопитающих: ондатра, водяная крыса, экономка, пашенная полевка, арктическая бурозубка. В качестве морфо-физиологического индикатора исполь-

зовался относительный вес внутренних органов: сердца, печени, почки, надпочечника.

Сердце. Отмечен широкий диапазон межвидовых различий (от 4 до 15 промилле.) С весны до осени у землероек, красных полевок, экономок индекс сердца снижается; у пашенной полевки, водяной крысы, ондатры — изменяется незначительно. Изменения исходят из зависимости энергетического баланса от теплопродуктивности организма и интенсивности размножения. Осеннее похолодание, повышенная активность вызывают увеличение индекса сердца у землероек первого помета, взрослых ондатр и их первого потомства в июле, у экономок, пашенных полевок — в августе, молодых ондатр, красных полевок — в сентябре.

Печень. Наивысший индекс ее — у бурозубок, самый низкий — у водяной крысы и ондатры. Размеры печени у взрослых животных увеличиваются с весны до осени. Индекс ее у сеголеток снижается до начала зимы и становится ниже, чем у взрослых. Зимой уровень обмена стабилизируется, индекс печени мало изменяется. У северных популяций экономок, красной и пашенной полевок относительный вес печени выше, чем у более южных. У ондатр и землероек из лесотундры и средней полосы различий в размерах печени не обнаружено.

Почка. Наименьший относительный вес ее — у ондатры и водяной крысы, несколько выше он у экономок, красной и пашенной полевок, наибольший — у землеройки. У всех видов возрастных и половых групп вес почки зимой мало изменяется (стабилизация метаболизма). Относительный вес почки самок от весны к осени существенно не изменяется. Индекс почки взрослых самцов экономок, красных и пашенных полевок зимой меньше, чем у самок. С началом размножения он растет и к осени становится выше, чем у перезимовавших самок. Индекс почки взрослых самцов ондатры и бурозубки летом уменьшается, а оставаясь ниже, чем у самок. Вероятно, различия и изменения индексов отражают не только уровень обмена, но и специфичные реакции видов на размножение. Переход к зимним условиям вызывает увеличение индекса почки сначала у взрослых животных (с конца июля), затем — у молодых (с августа по октябрь). Относительный вес почки у северных популяций равен или даже ниже, чем у более южных (сглаживание климата микроклиматическими условиями).

Надпочечник. Зимой его относительный вес наименьший. Диапазон межвидовых и внутривидовых различий в индексе незначителен и колеблется в пределах 0,08—0,25 промилле (отсутствие напряженности); самый высокий — только у бурозубок. Летом и осенью диапазон различий наибольший — у взрослых от 0,2 до 0,9 промилле. Выше всех (среди взрослых) индекс надпочечника у красной полевки, наимень-

ший — у землеройки. С весны до осени у перезимовавших животных идет нарастание его относительного веса, достигая максимума, после которого взрослые животные большинства видов гибнут (действие стресса). Индекс надпочечника молодых животных в первый период постэмбриональной жизни близок индексу взрослых (исключая ондатру). У молодых красных полевок, экономок второго помета, бурозубок индекс резко снижается, у остальных видов или изменяется незначительно (второй помет экономок, молодые ондатры), или растет (пашенная, водяная крыса). Действие стресса меньше всего сказывается на ондатре, больше — на экономах первого помета, водяных крысах и пашенных полевках. Общий обзор изменений относительного веса надпочечника за весь годовой цикл показывает, что ширина диапазона его изменений больше всего у красной полевки, затем последовательно у экономки, бурозубки, водяной крысы, пашенной полевки и наименьший — у молодых ондатр.

О СТРУКТУРЕ ПОПУЛЯЦИЙ ОНДАТРЫ В ПРИОБСКОЙ ЛЕСОТУНДРЕ

Ф. И. БОЙКОВА, В. Н. БОЙКОВ

(Салехардский стационар Уральского филиала АН СССР)

Материал собирался с 1959 по 1965 г. в низовьях Оби в период стабилизации численности ондатры после резкого ее падения (1956—1957). Возраст ондатр определялся по весу животных, по длине корня и высоте коронки зуба, весу тимуса, состоянию генеративных органов, некоторым морфо-физиологическим признакам.

В октябре популяция была представлена следующими возрастными группами: взрослыми животными в возрасте не менее одного года; сеголетками первой, второй и третьей генерации взрослых; потомством от первого помета молодых и третьей генерацией перезимовавших. Взрослые животные составляли в 1961 г. 11%, в 1962 г. — 14%, в 1965 г. — 15%. Средняя длина корня зуба — 3,8 мм, высота коронки — 6,2 мм. Первый помет в отловах 1961 г. составлял 16%, в 1962 г. — 23%, в 1965 г. — 35%. По своим размерам они почти достигли взрослых. Длина корня — 1,3 мм, высота коронки — 10,1 мм. Вес тимуса среди молодых наибольший (0,605 — самцы, 0,680 — самки). Интересно соотношение полов в этой группе. В отловах 1961 г. самцов — 60%, самок — 40%; в 1962 г. самцов — 75%, самок — 25%; в 1965 г. самцов — 24%, самок — 76%. Второй помет: среди отловленных в 1961 г. их было 42%,

в 1962 г. — 51%, в 1965 г. — 37%. Вес животных меньше, чем у сеголеток первого помета, длина корня больше на 0,35 мм, высота коронки ниже на 0,7 мм, индекс тимуса выше у самцов на 280, у самок — на 210 промилле. Потомство от первого помета сеголеток и третьей генерации взрослых составляло в 1961 г. — 29%, в 1962 г. — 8%, в 1965 г. — 13% — самые мелкие животные: средний вес — 435 г. Корни зубов только образуются. Наиболее крупный тимус (самцы — 1,12, самки — 1,06 промилле). Наибольший индекс сердца и почки.

В ноябре — декабре популяция ондатры мало отличалась от октябрьской. Вес и размеры животных существенно не изменились.

В майско-июньской популяции возрастные отличия затухают. Явно выделяются только животные старше года. Но при тщательном анализе выделяются и другие возрастные группы: молодые животные последних пометов — длина корня от 0,2 до 0,23 мм, средний вес — 816 г, индекс сердца — 3,98; особи второго помета — длина корня 0,25—0,30 мм, вес 976 г, индекс сердца — 3,36; ондатры первого помета — длина корня 3,2—3,5 мм, вес 980 г, индекс сердца 3,29. Относительное процентное соотношение возрастных групп в майско-июньских отловах: молодых последних пометов — 17%, второго помета — 47%, первого — 26%, взрослых старше 1,5 лет — 10%.

В июле, несмотря на то, что размножение началось в мае, популяция была представлена в основном перезимовавшими ондатрами (90%). В августовских отловах молодые животные уже в значительной степени численно преобладали над взрослыми (70% к 30%). Средний вес молодых — 513 г. Корни зубов начинают формироваться только у крупных особей. В сентябре популяция была представлена теми же возрастными группами, что и в октябре.

Таким образом, с весны до конца июля основу популяции составляли перезимовавшие животные. В последующие месяцы — сеголетки, среди которых численно преобладает второй помет. В первом помете среднее число эмбрионов больше, чем во втором; можно полагать, что часть первого помета гибнет при неблагоприятных весенних условиях лесотундры. После максимального подъема численности, резкого ее падения и некоторой стабилизации в настоящее время изменилось соотношение в популяции молодых и взрослых животных. По имеющимся данным, в 1955 г. в октябре популяция состояла из 76% молодых, в 1961 — 1965 гг. — 85%.

Снижение численности и разряжение популяций вызвало не только повышение плодовитости, но и выживаемости молодых животных. В 1955 г. в среднем на каждую самку было 18,2 постэмбриональных пятна, в 1961, 1962 и 1965 гг. последовательно: 26,7; 22,4; 25,7. Выживаемость ондатр к началу

промысла была в 1955 г.— 35,6%, в 1961 г.— 54,6%; в 1962 г.— 50%; в 1965 г.— 43,6%.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И МОРФО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В СЕВЕРНЫХ И ГОРНЫХ РАЙОНАХ ИХ АРЕАЛОВ

В. Н. БОЛЬШАКОВ

(Институт биологии УФАН СССР)

Изучение особенностей географического распространения ряда видов грызунов и насекомоядных на территории Урала и прилежащих районов Западной Сибири показывает, что в их широтном и вертикальном размещении имеются существенные отличия. Лишь отдельные виды с широким ареалом многочисленны как в лесотундре и тундре, так и в горных поясах — подгольцовом и гольцовом (красная полевка, в меньшей степени — пашенная полевка, бурозубки). Полевка-экономка — многочисленный вид типичной тундры Ямала, однако она редка уже в подгольцовом поясе. Рыжая полевка встречается в горах в криволесье, но отсутствует в лесотундре, северная граница ее ареала проходит в пределах таежной зоны. Красно-серая полевка — фоновый вид грызунов подгольцового и гольцового поясов Северного и Полярного Урала, но в тундре не встречается. Северная граница ареалов лесной и полевой мышей проходит на Урале в пределах таежной зоны около 59—60° с. ш.; в горных районах оба вида отмечены лишь на незначительных высотах.

У многих широко распространенных видов грызунов при продвижении к северу увеличивается количество детенышей в помете, особенно на крайнем пределе распространения (красная полевка, экономка, рыжая полевка); у других видов отмечена более стабильная величина помета (лесная мышь, красно-серая полевка, пашенная полевка). На Урале горные популяции обследованных нами видов грызунов и насекомоядных по этому показателю не отличаются от равнинных популяций; существенные отличия в сроках начала размножения также отсутствуют.

Проведенное изучение изменений важнейших морфо-физиологических показателей (относительный вес сердца, печени, почки, длина кишечника и слепой кишки) при продвижении к северу и подъеме в горы показывает, что у всех исследованных видов происходит увеличение размеров сердца, причем

в значительно большей степени оно проявляется в горах. Как северные, так и горные популяции характеризуются крупными размерами печени. Для северных популяций грызунов и насекомоядных характерно увеличение относительного веса почек по сравнению с более южными популяциями; в горных районах увеличение веса почек отмечено только у рыжей и пашенной полевки. В подгольцовом и гольцовом поясах у большинства видов грызунов наблюдается увеличение длины кишечника и слепой кишки, что свидетельствует о преобладании грубых кормов в питании. Горные и равнинные популяции обыкновенной бурозубки по размерам кишечника и его отделов не отличаются. При продвижении к северу длина кишечника у большинства видов грызунов-зеленоядов не изменяется.

Приведенные материалы свидетельствуют о различной реакции изученных видов мелких млекопитающих на изменение условий при продвижении к северу и в горы. Пути приспособления этих видов к существованию в условиях тундры и лесотундры, с одной стороны, и соответствующих горных поясов, с другой, характеризуются специфическими особенностями.

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ В РАЙОНАХ ОСВОЕНИЯ ЦЕЛИННЫХ ЗЕМЕЛЬ

В. А. БОРИСЕНКО

(Институт зоологии АН КазССР)

В 1962—1965 гг. мы изучали распространение, экологию и численность мышей и полевок Кустанайской области. Наши исследования, литературные и ведомственные материалы дают возможность проследить движение численности некоторых видов мышей и полевок с начала освоения новых земель.

Последнее десятилетие (1955—1965) характеризуется в целом низкой численностью доминирующих видов мышевидных грызунов: степной пеструшки, обыкновенной и узкочерепной полевок. Излюбленные станции этих грызунов — степи, залежи и посевы многолетних трав — распаханы, а обитание их на посевах зерновых при ежегодной зяблевой вспашке органичивается 3—4 месяцами. Высокая численность названных видов отмечалась в 1957—1958 гг. и 1965 г., которым предшествовали влажные высокоурожайные годы. Из-за неблагоприятных погодных условий в 1956 и 1964 гг. затянулась уборка обильного урожая и более половины скошенных полей с кучами соломы и местами с необмолоченными валками остались в зиму

нераспаханными. Зимой в копнах соломы и на стерне интенсивно размножались обыкновенная и узкочерепная полевки, степная пеструшка и домовая мышь. В конце мая 1965 г. на стерне насчитывалось местами до 230 подснежных гнезд полевок и 5100 входных отверстий нор в пересчете на гектар. С распаханых весной полей полевки мигрировали на целинные участки. Число нор вблизи полей достигало 2500 на 1 га и было в 2—3 раза выше, чем в удалении от них. На посевах озимых и многолетних трав насчитывалось 400—700 нор. Заселенность нор составляла 25—30%. В условиях сильной засухи летом 1965 г. увеличения численности не происходило. В местах, где весной численность узкочерепной полевки была высокой, уже в июне наступила депрессия. Однако плотность нор обыкновенной полевки и степной пеструшки на посевах (Федоровский район) и целине оставалась довольно высокой (до 500—600). В остальные годы наших исследований на больших площадях целины и посевов обитаемые норы встречались крайне редко; повышенная плотность степной пеструшки, обыкновенной и узкочерепной полевок отмечалась лишь в некоторых пунктах области и на небольших территориях. Численность лесной мыши во все годы колебалась незначительно; пик наблюдался осенью 1964 г.

Таким образом, в районах с высокой распаханностью территории (50—80%) в условиях современной агротехники (комбайновая уборка и зяоловая вспашка) хозяйственная деятельность является одним из главных факторов регуляции численности мышевидных грызунов.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ГРЫЗУНОВ В КЕДРОВО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСАХ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Г. Ф. БРОМЛЕЙ, В. А. КОСТЕНКО

(Биолого-почвенный институт Дальневосточного филиала СО АН СССР)

За 1958—1965 гг. проанализировано содержимое желудков 129 белок, 151 бурундука, 33 летяг, 207 азиатских лесных мышей, 438 красно-серых и 17 красных полевок. Желудки мышевидных грызунов подвергнуты микроскопическому анализу, причем за показатель «общего значения» того или иного корма (ОЗК) принималось произведение процента частоты встреч этого корма (ЧВК) на его общий объем (ООК) в пище, деленное на 100.

Особенностью лесов юга Дальнего Востока СССР (Приморье) является богатый в качественном и количественном

отношениях набор семян травянистой, кустарниковой и древесной растительности, особое место среди которого в питании грызунов занимают орехи кедра корейского.

Семена корма составляют основу питания белки, бурундука (ООК — 63,1%) и азиатской лесной мыши (ОЗК — 75,3%), при этом общий состав их кормов качественно близок и отличается в основном количественным соотношением пищевых компонентов. Ведущую роль в их питании играют орехи кедра (соответственно ООК — 38,9%, ОЗК — 66,6%). В питании красной полевки орехи кедра играют меньшую роль (ОЗК — 25,6%) и еще меньшую — в питании красно-серой полевки (ОЗК — 11,2%). Сохранению кормовой специализации способствует у белок — миграции, у бурундуков — спячка и запасание корма. Мышевидные грызуны при отсутствии семян на лесной подстилке питаются за счет «разграбления» почвенного запаса семян (до 52,7 тыс. кедровых орехов на гектаре), созданного кедровкой и поползнем, а в некоторые зимы замещающим кормом им служат почки и кора деревьев и кустарников.

Вегетативные части растений составляют основу питания красно-серой (ОЗК — 71,9%) и красной (ОЗК — 42,5%) полевок (ведущую роль играют зеленые хлорофиллоносные части; СЗК соответственно — 46% и 30,9%). Их значение гораздо меньшее в питании бурундука (ООК — 17,9%) и азиатской лесной мыши (ОЗК — 0,7%).

Различие в питании летяг Приморья от летяг из западных частей ареала состоит в том, что первые в большей степени питаются семенными кормами. В зимнее время основу их питания составляют хвоя и почки пихты белокорой. Орехи кедра в питании летяг играют незначительную роль, преимущественно в осеннее время года.

Участие животных кормов (в основном насекомые, их яйца и личинки, а также моллюски), возможно выполняющих роль минерального питания, отмечено в значительном количестве у всех рассматриваемых грызунов (например, у бурундука ООК — 11,1%, у азиатской лесной мыши ОЗК — 24% при ЧВК — 90,7%, у красно-серой полевки ОЗК — 16,9% при ЧВК — 81%, у красной полевки ОЗК — 31,9% при ЧВК — 82,3%). Особенно повышается роль животных кормов в долинных широколиственных лесах, а в случае неурожая кедровых орехов — в кедрово-широколиственных.

У белки, азиатской лесной мыши, красно-серой и красной полевок в приморской части ареала запасание корма не обнаружено (для сибирской части ареала оно известно). Очевидно, запасание корма является экологической, а не видовой особенностью названных видов.

Грызуны открытых пространств (полевая мышь и полевка Максимовича), периодически проникающие в кедрово-широколиственные леса, поедают кедровые орехи менее охотно, чем

лесные грызуны. Для полевой мыши свойственно использование семян травянистых растений, а для полевки Максимовича — их вегетативных частей.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАПАСОВ КОЛОНКА В ПРИАМУРЬЕ И ПРИМОРЬЕ

А. Т. ВОЙЛОЧНИКОВ

(Всесоюзный научно-исследовательский институт животного сырья
и пушнины Центросоюза)

За последние 15 лет заготовки шкурок колонка в Приамурье и Приморье составляют 45—55% от общесоюзного объема заготовок этого вида. Если во многих районах страны в послевоенный период отмечается неуклонное снижение заготовок шкурок колонка, то в районах Дальнего Востока подобной картины не наблюдается. Вместе с тем для Приамурья и Приморья характерны ежегодные колебания уровня добычи, что связано в первую очередь с колебаниями его численности. В целом по Дальнему Востоку снижение заготовок шкурок колонка редко бывает более чем в два раза в сравнении с максимальными. По отдельным же административным районам разница между минимальными и максимальными заготовками бывает в 5—10 раз. Наиболее часто пики численности колонка и его заготовок бывают через 2 года на третий.

Состояние численности колонка тесно связано с динамикой численности мышевидных грызунов, которые являются основным кормом этого хищника. Пик численности колонка отмечается на второй год после пика численности мышевидных грызунов. Факторы, обуславливающие подъем численности мышевидных грызунов, относительно хорошо прослежены в зоне кедрово-широколиственных лесов. Здесь высокие «урожаи» мышевидных бывают обычно на второй год после хорошего плодоношения семян кедр корейского. Таким образом, урожай семян кедр косвенно оказывают исключительно большое влияние на динамику численности колонка. Высокая численность этого хищника наступает через 2 года после хорошего плодоношения семян кедр. В годы высокой численности плотность зверька в лучших биотопах достигает 50—60 особей на 1000 га.

В целом по Приамурью и Приморью запасы колонка используются далеко не полно. Относительно хорошо, но далеко не во всех местах поголовье колонка осваивается лишь в го-

ды, когда численность зверька высока и он испытывает недостаток в кормах. В такие годы выход шкурок колонка по отдельным районам достигает 10—15 и более штук с 1000 га. Как правило, подобный выход шкурок характерен для густонаселенных человеком территорий. В этих районах некоторые охотники добывают до 100—150 зверьков за сезон.

В ряде районов с высокой численностью (бассейн р. Зей, отдельные районы Приморья) из-за недостатка охотников запасы колонка осваиваются слабо даже тогда, когда добыча его не представляет труда.

Недостаточно полному освоению запасов колонка способствуют низкие закупочные цены на его шкурки, слабая организация промысла, консерватизм лова и в ряде случаев поздние сроки начал добычи зверька охотниками.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ В ЭПИЗООТОЛОГИИ КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА

В. И. ВОЛКОВ

(Хабаровская краевая санитарно-эпидемиологическая станция)

Наблюдения проводились в очагах клещевого энцефалита южных и центральных районов Хабаровского края в 1963—1965 гг. За период работы исследовано 3500 мелких млекопитающих, с которых собрано более 2000 личинок и нимф иксодовых клещей. Зверьки отлавливались ловушками и живоловками в разных стациях, типичных для таежных массивов края: хвойно-широколиственный лес, широколиственный смешанный лес, осинник, кустарник и др. В обследованных стациях отмечено 8 видов мышевидных грызунов: красно-серая, красная и дальневосточная полевки; полевая, лесная, домовая мыши; крыса серая и мышь-малютка. Наиболее многочисленными были красно-серая полевка, которая составляла в сборах от 53,9% до 70,0%, полевая мышь (7,5—35,7%) и лесная мышь (6,4—18,2%). Незначительное место в сборах (5—20%) занимали красная и дальневосточная полевки, мышь домовая и мышь-малютка, крыса серая.

Максимально заклещевленными преинагинальными фазами иксодид во все годы наблюдений оказались **красно-серая полевка, полевая и лесная мыши** (индекс обилия личинок и нимф на них в летние месяцы равнялся 0,3—2,5). Следовательно, эти 3 вида зверьков можно считать основными прокормителями ювенальных форм иксодовых клещей.

Ход размножения красной полевки в южных лесах был сходным с таковым красно-серой полевки. Регулирующим фактором в данном случае являлась также общая численность мышевидных грызунов.

На основании этих предварительных данных напрашивается вывод: интенсивность размножения, кроме абиотических факторов, зависит от состояния плотности популяции вида и сообщества мышевидных грызунов в целом. Зависимость между численностью популяций видов, населяющих коренные биотопы, и интенсивностью размножения следует использовать при составлении долгосрочных прогнозов мышевидных для хвойно-широколиственных лесов юга Дальнего Востока.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОМ ЧИСЛЕННОСТИ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

М. Х. ГЕЛЛЕР

(Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крайнего Севера)

Разработка системы рационального использования и обогащения фауны охотничьих и промысловых животных тесно связана с изучением биологических основ хозяйственных мероприятий.

Данные исследований показывают, что численность промысловых охотничьих животных и на Севере лимитируется в основном тремя факторами: наличием достаточного количества корма и его доступностью в «узкие» для вида периоды года, хищниками и болезнями. При этом ведущим является кормовой фактор, с которым связаны резкие изменения численности популяций животных, имеющие место в природе. Так, например, на протяжении последних 20 лет ежегодные заготовки песка колебались на всем севере страны в пределах 57—124 тыс. шкурок.

У ондатры, освоившей ареал и занявшей наиболее пригодные станции, после пика максимальной численности наблюдается резкий спад, за которым следует крайне замедленный ее подъем. Так, в Ямало-Ненецком округе наибольшая заготовка ондатры доходила до 353 тыс. (1957), затем она снизилась до 48 тыс. (1961) и поднялась лишь до 134 тыс. (1964). Подобные колебания численности отмечаются и на Красноярском севере.

В районах полного освоения соболем территории и запасов корма можно также ожидать колебания численности вида. Крупная популяция диких северных оленей, насчитывающая

около 100 тыс. голов, переходя на летовки в северные районы Таймыра, а на зимовки в Эвенкию, в полосе миграционных путей в значительной степени уже потравило ягельные корма.

Воспроизводительная способность одних и тех же видов животных, занимающих широкие ареалы, в разных районах может быть различной. Поэтому нормы промысловой плотности, способы и сроки охоты на животных, зависящие от кормовой возможности того или иного района, следует дифференцировать. Например, отстрел диких оленей на водных переправах, считающийся хищническим способом, несмотря на его запрет, в условиях Таймырского округа практически нашел наибольшее применение и при надлежащем контроле может обеспечить плановый промысел, отбраковку менее ценных для воспроизводства животных и установление оптимального половозрастного состава популяции.

Биологически и хозяйственно обосновано изменение сроков промысла ондатры в районах ее северных пределов распространения в период, предшествующий наивысшей численности. В этих случаях там, где ондатру не могут опромыслить в установленные сроки, с целью разрежения популяции и предотвращения резкого падения численности следует разрешить ее весенний промысел.

Целесообразность поддержания численности популяций ведущих охотничьих видов на уровне, достаточном для обеспечения высокой промысловой плотности, выдвигает на первый план вопросы изучения биологической продуктивности животных и растений, составляющих их основные корма.

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ГРЫЗУНОВ ВЕРХНЕОБСКОГО БОРА

И. Н. ГЛОТОВ

(Биологический институт Сибирского отделения Академии наук СССР)

В 1953 г. эколого-фаунистические исследования проводились автором совместно с Б. С. Юдиным в Верхнеобском бору (Боровлянский лесхоз), расположенном на правом берегу р. Оби между Барнаулом и Бийском.

Верхнеобской бор с давних пор начал использоваться человеком и теперь не представляет собой цельного соснового массива. Наряду с основной породой — сосной имеются участки осиново-березовых лесов различного возраста на месте прежних рубок. В этом лесном массиве протекают небольшие речки и ручьи, имеется значительное количество лесных озер.

Ход размножения красной полевки в южных лесах был сходным с таковым красно-серой полевки. Регулирующим фактором в данном случае являлась также общая численность мышевидных грызунов.

На основании этих предварительных данных напрашивается вывод: интенсивность размножения, кроме абиотических факторов, зависит от состояния плотности популяции вида и сообщества мышевидных грызунов в целом. Зависимость между численностью популяций видов, населяющих коренные биотопы, и интенсивностью размножения следует использовать при составлении долгосрочных прогнозов мышевидных для хвойно-широколиственных лесов юга Дальнего Востока.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОМ ЧИСЛЕННОСТИ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

М. Х. ГЕЛЛЕР

(Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крайнего Севера)

Разработка системы рационального использования и обогащения фауны охотничьих и промысловых животных тесно связана с изучением биологических основ хозяйственных мероприятий.

Данные исследований показывают, что численность промысловых охотничьих животных и на Севере лимитируется в основном тремя факторами: наличием достаточного количества корма и его доступностью в «узкие» для вида периоды года, хищниками и болезнями. При этом ведущим является кормовой фактор, с которым связаны резкие изменения численности популяций животных, имеющие место в природе. Так, например, на протяжении последних 20 лет ежегодные заготовки песка колебались на всем севере страны в пределах 57—124 тыс. шкурок.

У ондатры, освоившей ареал и занявшей наиболее пригодные станции, после пика максимальной численности наблюдается резкий спад, за которым следует крайне замедленный ее подъем. Так, в Ямало-Ненецком округе наибольшая заготовка ондатры доходила до 353 тыс. (1957), затем она снизилась до 48 тыс. (1961) и поднялась лишь до 134 тыс. (1964). Подобные колебания численности отмечаются и на Красноярском севере.

В районах полного освоения соболем территории и запасов корма можно также ожидать колебания численности вида. Крупная популяция диких северных оленей, насчитывающая

около 100 тыс. голов, переходя на летовки в северные районы Таймыра, а на зимовки в Эвенкию, в полосе миграционных путей в значительной степени уже поправило ягельные корма.

Воспроизводительная способность одних и тех же видов животных, занимающих широкие ареалы, в разных районах может быть различной. Поэтому нормы промысловой плотности, способы и сроки охоты на животных, зависящие от кормовой возможности того или иного района, следует дифференцировать. Например, отстрел диких оленей на водных переправах, считающийся хищническим способом, несмотря на его запрет, в условиях Таймырского округа практически нашел наибольшее применение и при надлежащем контроле может обеспечить плановый промысел, отбраковку менее ценных для воспроизводства животных и установление оптимального половозрастного состава популяции.

Биологически и хозяйственно обосновано изменение сроков промысла ондатры в районах ее северных пределов распространения в период, предшествующий наивысшей численности. В этих случаях там, где ондатру не могут опромыслить в установленные сроки, с целью разрежения популяции и предотвращения резкого падения численности следует разрешить ее весенний промысел.

Целесообразность поддержания численности популяций ведущих охотничьих видов на уровне, достаточном для обеспечения высокой промысловой плотности, выдвигает на первый план вопросы изучения биологической продуктивности животных и растений, составляющих их основные корма.

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ГРЫЗУНОВ ВЕРХНЕОБСКОГО БОРА

И. Н. ГЛОТОВ

(Биологический институт Сибирского отделения Академии наук СССР)

В 1953 г. эколого-фаунистические исследования проводились автором совместно с Б. С. Юдиным в Верхнеобском бору (Боровлянский лесхоз), расположенном на правом берегу р. Оби между Барнаулом и Бийском.

Верхнеобской бор с давних пор начал использоваться человеком и теперь не представляет собой цельного соснового массива. Наряду с основной породой — сосной имеются участки осиново-березовых лесов различного возраста на месте прежних рубок. В этом лесном массиве протекают небольшие речки и ручьи, имеется значительное количество лесных озер.

Всего было добыто 389 экз. грызунов, из них 98 отстреляно и отловлено в капканы (заяц-беляк, бурундук, ондатра), 8 пойманы в населенных пунктах (серая крыса и домовая мышь), остальные в естественных биотопах. Кроме отловов в канавки с цилиндрами, нами были заложены три квадратные площади (бор, вырубки, осиново-березовый лес) по 2500 м² с 25 цилиндрами в каждой. Попадаемые здесь зверьки метились и проводился учет их повторных отловов. Была установлена приуроченность особей разных видов к определенным местам обитания.

Установлено обитание в Верхнеобском бору 18 видов грызунов: лесной мышовки, серой крысы и домовой мыши, полевой и обыкновенной лесной мышей, мыши-малютки, обыкновенного хомяка, трех видов рыжих полевых, водяной крысы, обыкновенной и темной полевых, а из более крупных — зайца-беляка, белки, бурундука, летяги и ондатры.

В сосновых массивах и в смешанном лесу преобладает группа рыжих полевых (170 экз.); бурундук (51 экз.) предпочитает захлащенные, с валежником, участки. На вырубках чаще всего встречаются обыкновенные полевки (24 экз.) и полевые мыши (13 экз.). Ондатра (46 экз.) занимает берега лесных озер. Там же обитает и водяная крыса (24 экз.).

Таким образом, в Верхнеобском бору общий экологический облик фауны грызунов — лесной. С постепенным вырубанием леса и увеличением площади рубок сюда из смежных (расположенных к востоку) лесостепных участков проникают виды культурного ландшафта: обыкновенная полевка и полсвая мышь. Возобновление на рубках лиственных пород изменяет видовой состав и численное соотношение обитающих здесь видов грызунов.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ В ТАЕЖНЫХ ОЧАГАХ КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА И ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЕЕ ПРИЧИНЫ

В. Н. ДОБРОСЕЛЬСКИЙ

(Хабаровский научно-исследовательский институт эпидемиологии
и микробиологии)

По материалам 12-летних учетов численности, проводимых противозидемическим отрядом по борьбе с клещевым энцефалитом ХНИИЭМ, и по данным отдела особо опасных инфекций КрайсЭС установлена трехлетняя периодика колебаний численности популяций азиатской лесной мыши, красно-серой и красной полевых — основных прокормителей преимагиналь-

ных фаз иксодид среди мышевидных грызунов, заселяющих хвойно-широколиственные леса Приамурья. Трехчленная кривая колебаний численности зверьков выражается следующими элементами: пик численности, депрессия, период подъема.

Из многих условий, определяющих численность этой группы позвоночных, наиболее существенными в условиях Хабаровского края являются: урожайность кормов, исходная численность популяции к началу размножения, метеорологические условия года, деятельность человека и численность хищников, питающихся мышевидными грызунами.

Основным условием создающим предпосылки к размножению и определяющим повышение численности этих зверьков, является урожай преимущественно дуба монгольского и кедра корейского, а также отчасти липы и лещины. При урожае кормов относительно высокая весенняя численность зверьков создает предпосылки к резкому повышению численности мышевидных грызунов к осени даже при неблагоприятных погодных условиях лета (пик численности 60—70% популяции, 1962).

Выпадение значительного количества снега (до 15 см) после схода снегового покрова (апрель 1962, 1964 гг.) не вызывает гибели зверьков (по данным учета и мечения). В бесснежное время года наблюдается гибель зверьков на открытых участках (поляны, дороги) от переохлаждения вследствие ливневых дождей.

Депрессия численности мышевидных грызунов может быть очень глубокой (процент популяции весной — 0—0,5%). При совпадении с неурожаем кормов осенью предыдущего года, как следствие низкой исходной численности популяций и вялого размножения зверьков, осенняя численность их повышается незначительно (1—5% популяции).

Освоение новых территорий человеком (лесозаготовки) создает оптимальные условия для зверьков в виде обилия убежищ и повышенного количества кормов на ограниченных участках валки леса. Возделывание таежных территорий под сельскохозяйственные культуры обеспечивает проникновение в тайгу полевой мыши.

Численность наземных хищников (колонка, норки и выдры), питающихся мышевидными грызунами, обычно возрастает на следующий год после пика численности зверьков и, существенно не снижая ее, является одним из факторов, влияющих на поддержание численности мышевидных грызунов.

Пернатые хищники, за исключением сов, малочисленны. Повышенная численность сов постоянно отмечается при повышенной численности мышевидных грызунов и в какой-то мере способствует снижению количества зверьков как на открытых

участках (болотные совы), так и в глубине тайги (уральская неясыть).

ЧИСЛЕННОСТЬ И ЛАНДШАФТНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ АЛТАЕ

Ю. В. ДРОЗДОВА

(Биологический институт СО АН СССР)

Территориальное распространение мелких млекопитающих изучалось в очагах клещевого энцефалита северо-восточного Алтая с 1959 по 1965 гг. Учеты численности зверьков произведены, главным образом, в июле и августе ловушко-линиями и ловчими канавками. Всего в основных типах ландшафтов северо-восточного Алтая отработано 38375 ловушко-суток и 2783 канавко-суток; поймано и исследовано 19192 зверька, относящихся к 31 виду.

Среднеландшафтные показатели относительной численности зверьков вычислены по соотношению площадей, занимаемых отдельными урочищами, подобно подсчету на 1 объединенный квадратный километр.

Среди насекомоядных млекопитающих около 95% составляют землеройки-бурузубки, относящиеся, по данным И. В. Лукьяновой, к семи видам. Население мышевидных грызунов северо-восточного Алтая представлено 14 видами. Около 64% обилия этих грызунов приходится на долю сибирской красной полевки.

Лесостепные предгорно-равнинные ландшафты. Численность мелких млекопитающих — 25,3 зв. на 10 к/с, из них 49% составляют насекомоядные млекопитающие. Обилие мышевидных грызунов — 5,9 зв. на 100 л/с, из них преобладает полевка-экономка, полевая мышь и европейская рыжая полевка.

Светлохвойно-мелколиственно-лесное низкое горье. Численность мелких млекопитающих — 59,1 зв. на 10 к/с, из них 74% составляют насекомоядные. Обилие мышевидных грызунов — 4,8 зв. на 100 л/с. Среди них обычна красная полевка, редки: обыкновенная рыжая, красно-серая, полевка-экономка, полевая и азиатская лесная мыши, темная полевка и лесная мышевка.

Черноевое низкое горье. Численность мелких млекопитающих — 88,3 зв. на 10 к/с; из них 65% составляют насекомоядные. Обилие мышевидных грызунов — 24,1 зв. на 100 л/с. Здесь многочисленна красная полевка, обычны: по-

левка-экономка и красно-серая полевка. Остальные 7 видов грызунов редки или очень редки.

Темнохвойно-таежное среднегорье. Численность мелких млекопитающих — 61,4 зв. на 10 к/с; из них 69% составляют насекомоядные. Обилие мышевидных грызунов — 25,3 на 100 л/с. Здесь многочисленна красная полевка, обычны: красно-серая и азиатская лесная мышь. Остальные 6 видов грызунов редки или очень редки.

Субальпийское пихтово-кедровое редколесье. Численность мелких млекопитающих — 63,6 зв. на 10 к/с, из них 61% составляют насекомоядные. Обилие мышевидных грызунов — 20,9 зв. на 100 л/с. Многочисленна красная полевка, обычны: красно-серая и полевка-экономка. Остальные виды редки.

Ерниковое и каменисто-тундровое высокогорье. Численность мелких млекопитающих — 37,9 зв. на 10 к/с (в ерниковых зарослях), из них 69% составляют насекомоядные. Обилие мышевидных грызунов — 4,5—4,8 зв. на 100 л/с. Здесь обычны: красная, красно-серая и алтайская высокогорная полевки.

В лесах, для которых характерна высокая численность грызунов, наблюдается или развитие мощного высокотравья (наряду с присутствием темнохвойных пород), или преобладание кедра среди лесообразующих пород, в которых велик почвенный запас кедрового ореха. Следовательно, в распределении мышевидных грызунов высотная поясность отражается не прямо, а опосредовано, через запас доступных для них полноценных кормов. Таким образом, население мышевидных грызунов определяется не общим богатством биоценозов, а лишь их отдельными компонентами.

Плотность населения мелких млекопитающих от предгорной лесостепи с увеличением абсолютных высот сначала постепенно возрастает до низкогорных черневых лесов, а затем с повышением местности снижается. Некоторое нарушение плавности этих изменений отмечено в редколесьях. Пышные высокотравные луга и куртины плодоносящих кедров, привлекают сюда не только семеноядные виды, но и значительное количество зеленоядных. В темнохвойно-таежном среднегорье, где травянистый покров очень беден, высокая численность грызунов и насекомоядных определяется, в основном, почвенным запасом кедрового ореха.

МНОГОЛЕТНИЕ КОЛЕБАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ В ТАЙГЕ И ВОПРОСЫ ПРОГНОЗА

Г. Д. ДУЛЬКЕЯТ

(Государственный заповедник «Столбы»)

На территории заповедника «Столбы» в окрестностях города Красноярска с 1952 по 1964 г. дважды в год производились лично автором или под его руководством учеты численности мышевидных зверьков. Учеты велись в трех типах леса: пихтарнике-зеленомошнике, сосняке-черничнике и пихтовом кедровнике-травянистом на высотах от 400 до 700 м над уровнем моря.

Для учета выставлялись ловушки-плашки типа «Геро» в 10 м друг от друга в количестве 100 штук на 5 суток с приманкой из серого хлеба в укромных, отчасти защищенных от осадков и прямого солнечного света, местах. Выборка зверьков, подновление приманки и зарядка ловушек проводились раз в сутки рано утром. Таким образом, облавливалась площадь, равная 1 га. Ежегодно ловушки выставлялись 20—25 мая и 20—25 сентября. Для отражения улова в среднем за 100 ловушко-суток (при полном облове) результаты отлова за 500 ловушко-суток делились на 5.

За все время были пойманы: мыши — малютка, полевая, большая лесная, полевки — экономка, темная, красно-серая, рыжая, и красная, кроме того, землеройки, бурундуки и однажды — летяга. Во все годы весной и осенью преобладала красная полевка, которая составила в пихтарнике около 90%, в сосняке — около 83% и в кедровнике — около 81% от числа всех зверьков, пойманных за время учетов; землеройки составили соответственно 5%, 9% и 2% от улова.

Для вычисления численности мышевидных грызунов по годам и сезонам на площади в 1 га в качестве основного объекта была взята красная полевка. Вычисление производилось с помощью предложенной нами в 1962 г. формулы для суммы

бесконечно убывающей прогрессии:
$$C = \frac{a}{1 - x}$$
, где «а» есть улов всеми 100 ловушками в первый день, «х» — знаменатель прогрессии, вычисляемый путем деления числа красных полевок, пойманных в последние 4 дня, на число полевок, пойманных в первые 4 дня, а «С» — сумма всех членов прогрессии. В нашем случае она принимается равной числу красных полевок, находящихся на 1 га в дни отлова при условии постановки 100 ловушек в 10 м друг от друга в течение 5 суток.

Всего было подвергнуто исследованию около 2300 красных полевок. Кроме вычисления их численности за каждый год

и сезон на 1 га учетной площади, зверьки были измерены и исследованы на половой состав, плодовитость, упитанность, одновременно изучались погодные условия (температура воздуха, осадки и др.), урожай растительных кормов, колебания численности других видов мышевидных, а также мелких хищников.

Данные, полученные в результате этой работы, подробно излагаются в докладе. Выявлено, что в отдельных случаях вследствие действия многих факторов, частью недостаточно определенных, прогноз численности не может быть дан. В большинстве случаев сопоставление влияния ведущих факторов на численность полевков и на их состояние позволяет прибегнуть к успешному краткосрочному прогнозу.

Относительно некоторых выводов можно сказать следующее. Неурожай семян, хвойных, плодов и ягод прочих деревьев и кустарников в лесах с небольшим количеством кедра мало изменяет среднюю численность красных полевков, в то время как редкие отличные урожаи таких кормов в этих же местах способствуют заметному увеличению их численности и улучшению общего состояния популяции. Вспышка численности землероек часто сопутствует малому количеству красных полевков. В целом судить о численности мышевидных зверьков только по отлову их ловушками с одним видом приманки нельзя. Ловушки в своих уловах должны отражать численность мышевидных пропорционально их количеству в природе.

ВЛИЯНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЛАНДШАФТА НА ФАУНУ ГРЫЗУНОВ ВЕРХНЕГО ПРИАМУРЬЯ

В. А. ДЫМИН

(Биолого-почвенный институт Дальневосточного филиала Сибирского
отделения АН СССР)

Сельскохозяйственное преобразование ландшафта является одним из основных факторов, оказывающих решающее воздействие на распределение и состояние уровня численности грызунов, причем это влияние носит двойственный характер (Elton, 1942; Наумов, Фолитарек, 1945; Darnell, 1959; Максимов, 1964).

Наши исследования проводились на юге Верхнего Приамурья, являющегося одним из наиболее освоенных районов Дальнего Востока; достаточно указать, что только пахотные земли Зейско-Бурейского междуречья составляют около 48%

всех освоенных в сельскохозяйственном отношении земель этого огромного края (Качинский, 1959).

В условиях Верхнего Приамурья наиболее сильное воздействие на фауну грызунов оказывают: сокращение лесопокрытых площадей, распашка целинных и залежных земель, мелиоративные работы и периодическое весеннее выжигание растительной ветоши (старика).

Сведение лесов способствует расселению полевой мыши, даурского хомячка и длиннохвостого суслика. Распашка же небольших площадей среди лесных массивов приводит к значительной концентрации на них вредных грызунов, причем видовой состав группировок обогащается за счет включения лесных видов (бурундук, красная полевка и др.).

Весенние палы — явление, весьма характерное для Верхнего Приамурья и, несмотря на то, что в силу кратковременности воздействия огонь непосредственно не уничтожает грызунов (за исключением мыши-малютки), косвенное влияние пала на некоторые виды довольно значительно.

На выгоревших участках луговых местообитаний численность мыши-малютки и восточной полевки резко снижалась и в течение всего периода размножения так и не достигала уровня, наблюдавшегося на контрольных площадках, не подвергавшихся огневой обработке.

Особенно велико воздействие на фауну грызунов распашки целинных земель и мелиоративных мероприятий. Распашка целинных земель ведет к сокращению численности отдельных видов, а иногда и к полному их исчезновению. Примером может служить резкое сокращение площадей, занимаемых стадной полевкой, являвшейся ранее одним из массовых вредителей посевов (Плятер-Плохоцкий, 1936); в настоящее время ее удельный вес в общем составе фауны грызунов исследуемого района едва достигает 0,3%. Наиболее губительна для грызунов сплошная распашка больших массивов, приводящая к сокращению «станций переживания».

Осушение заболоченных земель влечет за собой расселение и увеличение численности наиболее массовых видов (полевая мышь, даурский хомячок, длиннохвостый суслик), но в то же время сокращает площади, занимаемые восточной полевкой и мышью-малюткой.

В результате интенсивного освоения территории Верхнего Приамурья под сельскохозяйственные угодья происходит нарушение коренных экологических группировок грызунов и сокращение ареала специфических лесных видов. В то же время наблюдается расселение эвритопных (полевая мышь) и проникновение ксерофильных видов (длиннохвостый суслик, даурский хомячок) на ранее не занимаемые ими участки.

О НАБЛЮДЕНИЯХ ЗА МИГРАЦИЕЙ ЛОСЕЙ В ТОМСКОЙ, НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТЯХ И АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Л. И. ЗИНОВЬЕВ

(Западно-Сибирское отделение ВНИИЖП)

В Западной Сибири отмечаются регулярные перемещения лосей по сезонам года. Особенно ярко они проявляются в левобережье р. Оби в северных районах Томской области. В южных районах Томской области, а также в Новосибирской области и Алтайском крае миграции лосей выражены не так четко.

На севере Томской области весной лоси из мест зимовок в глубинной тайге откочевывают на пойму р. Оби. На пойменных лугах для них находятся прекрасные пастбища, меньше гнуса и нет основного врага — медведя. На островах обширной затопленной поймы самки рожают телят. Период миграции лосей растянут. Животные начинают двигаться с 25 мая. Особенно интенсивно миграция происходит с 5 по 15 июня. К этому времени на пойме наблюдается высокая концентрация зверей. В Парабельском и Кargasокском районах славится Черная Согра, где скапливается большое количество лосей. На нее животные проходят по Свинаячъему углу в 3 км от Кедрового Мыса.

В Александровском районе на пойме имеется несколько мест высокой концентрации лосей. Здесь особенно известны места на протоке Панковский Пасол с впадающей в нее р. Услы, по протокам Паня и Кривоулицкий Пасол. В этих местах лоси держатся все лето. С наступлением осенних дождей и снегопадов с холодными ветрами, лоси откочевывают в тайгу.

Осенью 1963 и 1964 гг. период выхода лосей из поймы Оби был сильно растянут. По р. Услы 14 ноября 1963 г. встречали 3 лосей. В Черной Согре в 1964—1965 гг. зимовало 2 лося. Осенью 1965 г. лось из поймы откочевал во второй половине сентября и начале октября. Основной проход наблюдался 20 сентября.

В Алтайском крае и Новосибирской области, где сильно развита хозяйственная деятельность человека, кочевки имеют специфический характер. Животные вынуждены делать переходы не столько в поисках кормов и укрытия от непогод, сколько от преследования человеком. Наблюдения в Тальменском районе Алтайского края в 1964—1965 гг. показали, что в летний период и до начала зимы лоси держались по логам. С началом промысла лосей в Черепановском и Маслянинском районах Новосибирской области животные откочевывают в Тальменский район, где менее интенсивен промысел. Здесь

звери собираются в табуны, так, в 1964 г. видели табун в 17 голов, в ноябре 1965 г. — 11 голов. Укрываясь от преследования, лоси переходят из боров Маслянинского и Черепановского районов в Зайгайновский, а затем в Тальменский боры.

Перемещения лосей под воздействием человека со временем могут изменяться. В связи с этим можно привести следующий пример. П. М. Залеский наблюдал в декабре 1933 г. движение лосей вверх по р. Бакчар на запад и северо-запад. В декабре 1965 г. мы наблюдали совершенно другую картину. По просеке расстоянием около 10 км, проходящей через бассейн р. Бакчар, мы учли 116 лосей, идущих на север и северо-восток вниз по течению реки, т. е. совершенно в другом направлении.

ЧИСЛЕННОСТЬ И СТАЦИОНАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ КРАСНОЩЕКОГО СУСЛИКА В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

О. А. ИВАНОВ

(Новосибирская станция ВИЗР)

На территории Новосибирской обл. краснощекий суслик (*Citellus erythrogenus* Brandt.) наиболее широко распространен в зоне Кулунды (Карасукский, Купинский, отчасти Краснозерский районы). Однако в последние годы численность его в этих районах под влиянием истребительных мероприятий и нескольких засушливых лет значительно сократилась. В Карасукском и Краснозерском районах на территории большинства хозяйств в настоящее время насчитывается не более 10 жилых нор краснощекого суслика на га, в Купинском — не более 40. Совершенно иная картина отмечается в очаге краснощекого суслика, расположенном в восточной части Тогучинского района (Присалаирская лесостепь). Численность сусликов в этом очаге в настоящее время исключительно высока. По данным учетов, проведенных нами на землях совхозов Завьяловский и Доронинский, на отдельных целинных участках насчитывается до 1436 нор и более 80 сусликов на га. В этом районе сусликами заселены буквально все целинные станции. Наиболее высокая плотность их поселений отмечена по пологим склонам долины р. Изылы (1055 нор на га), на возвышенных участках лугов, используемых под пастбища (до 1038 нор на га), и в разреженных березовых и березово-осиновых колках, состоящих из относительно молодых деревьев (до

759 нор на га). В последнем случае суслики нередко выкапывают норы между корнями деревьев. Освоены сусликами даже такие биотопы, как кочковатый луг, где выходные отверстия их нор нередко располагаются прямо в кочках.

В то же время следует отметить, что в зависимости от характера биотопа соотношение вертикальных и наклонных нор сусликов может быть весьма различным. На возвышенных участках, склонах, в колках и на приколочных участках соотношение вертикальных и наклонных нор примерно одинаковое, в то время как на низинных участках, особенно между возвышенностями, отмечено явное преобладание наклонных нор (в среднем 88,7%). Это дает основание полагать, что такие участки используются сусликами в основном для временных поселений в весенне-летний период.

Помимо непахотных земель, поселения краснощекого суслика (в основном сезонные) отмечаются также на посевах зерновых и зернобобовых культур, кукурузы, сахарной свеклы, многолетних трав, конопли и других сельскохозяйственных культур.

Естественно, что среди участков, занятых под сельскохозяйственные культуры, наибольшая плотность поселений сусликов отмечается на посевах многолетних трав. Так, на посевах люцерны в совхозе Завьяловский в 1965 г. (май—июнь) нами в среднем на га насчитывалось 133 норы, из которых 24% составляли норы вертикальные. На посевах зерновых в период пробуждения сусликов также были отмечены (хотя и в незначительном числе) вертикальные норы — веснянки. Это свидетельствует о том, что в условиях интенсивного земледелия (после освоения целины) часть популяции сусликов зимует непосредственно на посевах.

Отмеченные особенности в стапцальном размещении краснощекого суслика в Присалаирской лесостепи (при высокой его численности) имеют немаловажное значение для совершенствования тактики борьбы с этим видом вредных грызунов.

К ИЗУЧЕНИЮ ПОПУЛЯЦИОННОЙ ЭКОЛОГИИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕРХОЛЕНСКОЙ БЕЛКИ

И. П. КАРПУХИН

(Всесоюзный научно-исследовательский институт животного сырья
и пушнины)

Изучение популяционной экологии верхоленской белки проводилось с 1962 по 1965 г. Выявлены особенности ее эколо-

гии, возможности долгосрочного прогноза численности для составления текущих и перспективных планов заготовок шкурок этого зверька.

Основные станции белки верхоленья — кедровые, елово-пихтовые и светлохвойные леса, произрастающие на большей части территории Качугского района Иркутской области. Обычными ее кормами являются семена кедра и лиственницы, а в годы их неурожая — различные малопитательные вегетативные части растений, лишайники, грибы.

Подтверждается зависимость между численностью белки и урожайностью семян кедра и лиственницы. Большое значение имеет и степень доступности, наличия кормов не только по годам, но и по сезонам. Зимой по мере выпадения и нарастания глубины снега трофические связи этого грызуна существенно изменяются, белка вынуждена переходить из одних стадий в другие, с иными кормовыми условиями.

Сроки размножения верхоленских и прибайкальских белок в целом ничем существенным не отличаются. Здесь тоже отмечаются сдвиги размножения на лето и осень, если внешние условия способствуют такому процессу. Размножаются, как правило, все взрослые самки. При разной кормовой базе показатели средней потенциальной плодовитости белок неодинаковы. Весной 1962 г. они равнялись 5,8, а в 1964 г. — 8,7 желтых тел на одну взрослую самку. Плодовитость влияет на состояние численности и заготовки. В 1964 г. они оказались выше, чем в 1962 г.

Осенью белка концентрируется в кормных местах, размещаясь неравномерно по территории. Уровень ее численности изменяется по годам не только в целом по хозяйству, но и по отдельным его производственным и промысловым участкам. Учитывать этот момент важно при составлении текущих и перспективных планов заготовок, при распределении заданий охотникам. Пестрота в размещении численности белки в пределах одного района предполагает тщательную предпромысловую разведку силами хозяйства, чего сейчас часто не проводится. Нередко охотники получают или завышенные, или заниженные задания на сдачу шкурок.

Порайонные планы заготовок должны составляться с учетом годовой динамики естественных запасов белки. Наш опытный прогноз, составленный на 1962—1965 гг. с учетом особенностей динамики численности белки на территории Качугского района, оказался очень близким к фактическим заготовкам, превышая их на 3—20%, чего нельзя сказать про плановые показатели, которые оказались выше действительных на 150—190%.

ВЛИЯНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ ГРЫЗУНОВ И ЗАЙЦЕОБРАЗНЫХ АЛТАЯ

Г. И. КИРЬЯНОВ

(Иркутский противочумный институт)

С 1954 по 1958 г. в степи и предгорной лесостепи Алтайского края распахано 15 млн. га целинных и залежных земель. Краснощекий суслик до распахки занимал целинные степи в левобережной части Оби с плотностью населения 12—15 особей на 1 га; после распахки целины сохранился только по обочинам дорог и вдоль линий связи. Заготовки шкур этих грызунов в 1955 г. по сравнению с 1954 г. снизились более чем на 70 % и в последующие годы продолжали снижаться. Вытеснение из оптимальных биотопов этих грызунов отразилось и на их размножении. При вскрытии нескольких сот экземпляров сусликов установлено, что в 1952 г. (до распахки) на каждую беременную самку приходилось 10,6 эмбриона, а в 1965 г. (после распахки) — 8,4.

В степной левобережной части Алтая очень мало сохранилось тушканчиков, степных пеструшек и других сухолюбивых грызунов. Они, вытесненные из Кулундинских степей, перешли в равнинную степь левобережья вплотную к реке Оби, которая является сейчас препятствием для их дальнейшего распространения на восток в заобскую холмистую лесостепь.

В холмистой лесостепи на правобережье р. Оби распахка целинных и залежных земель производилась только на гривах и увалах. На крутых, не распахиваемых склонах сохранился и успешно размножается краснощекий суслик, мыши, некоторые полевки, хомячки. Для влаголюбивых полевок-экономок и водяных крыс условия существования с распахкой земель улучшились, так как гнездопригодные площади не сократились, а кормовая база (посевы) приблизились к местам их обитания.

В 1955 г. заготовлено 170 000 шкур белки, в 1960 г. — 20 000. За указанный промежуток времени заготовки шкур белки снизились в 8 раз. Одновременно заготовки соболя возросли с 758 шкур в 1955 г. до 3040 шкур в 1960 г., т. е. в 4 раза. Такая же закономерность отмечена нами при сравнении заготовок шкур акклиматизированной в крае американской норки и водяной крысы. Заготовки шкур бурундуков, сусликов, тушканчиков, амбарных крыс, хомяков, водяных крыс, цокоров и пищух после 40-х годов, когда производилась встречная продажа дефицитных в то время товаров и продуктов, снизились в несколько десятков раз. Необходимо

создать материальную заинтересованность местного населения в добыче этих вредителей повышением заготовительной стоимости их шкур.

С целью обогащения пушной сырьевой базы на территории Алтая с 1937 по 1955 г. было выпущено: белок-телеуток — 944, речных бобров — 39, зайцев-русаков — 387, уссурийских енотов — 97, американских норок — 870, ондатр — 2608, соболей — 537, алтайских сурков — 236. Большинство из этих выпусков дало положительные результаты.

С целью оздоровления природных очагов ряда болезней в крае ежегодно проводятся истребительные работы против грызунов — переносчиков болезней.

ПЛОДОВИТОСТЬ ОНДАТРЫ И СВЯЗЬ ЕЕ СО СТРУКТУРОЙ ПОПУЛЯЦИИ

А. В. КОМАРОВ

(Восточносибирское отделение ВНИИЖП)

Работа по изучению плодовитости ондатры проводилась в течение 15 лет на Абуринском опытном участке Качугского района Иркутской области. Этот участок имеет около 80 га типичных для таежной части Восточной Сибири ондатровых угодий.

Сбор материала по плодовитости ондатры проводился путем: а) подсчета родившегося молодняка, для чего ежегодно на участке вскрывалось по 10 контрольных гнезд по три раза в период размножения ондатры; б) подсчета плацентарных пятен у 130 самок ондатры в возрасте старше одного года, отловленных в течение ряда лет; в) определения фактического выхода молодняка на одну взрослую самку в период промысла.

Вскрытие 500 самок-сеголетков показало, что они в год рождения приплода не дают. Смертность родившегося молодняка в разные годы колебалась от 26,5 до 79,5%. Наибольшая смертность приходилась на годы с неблагоприятными климатическими и гидрологическими условиями обитания популяции. Наибольшие изменения количества плацентарных пятен у взрослых самок отмечены в годы высокой численности ондатры, в то время как процент взрослых самок выше в годы низкой ее численности.

Количество сеголетков-самок в популяции почти стабильно. В годы низкой численности оно незначительно снижается. Количество сеголетков-самцов изменяется резче. Обычно численность их на 10—15% больше, чем сеголетков-самок. При изме-

нении общей численности популяции меняется ее структура, в первую очередь за счет увеличения или уменьшения количества сеголетков-самцов.

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЧИСЛЕННОСТЬ И СТАЦИАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ПОЛЕВОЙ МЫШИ НА УССУРИЙСКОЙ РАВНИНЕ

И. В. КОНЕВА

(Хабаровский научно-исследовательский институт эпидемиологии
и микробиологии)

Наблюдения проводились в 1962—1965 гг. в северной части Уссурийской равнины.

Полевая мышь является доминирующим видом среди мышевидных грызунов на Уссурийской равнине. Весьма разнообразен спектр растительных группировок, заселенных зверьками этого вида — от безлесных площадей, чередующихся с сельскохозяйственными угодьями, где названный вид составляет более 90% населения мышевидных грызунов, до хвойно-широколиственных лесов, где его численность постепенно уменьшается по мере удаления вглубь таежных массивов.

Численность полевой мыши за период наших наблюдений изменялась резко и значительно, составляя в 1962 г. — 16, в 1963 г. — 3, в 1964 г. — 14,6, в 1965 г. — 5,3%. Отмечена ее зависимость от урожая семян древесных и кустарниковых пород: дуба, ясеня, липы, лещины. Хороший урожай семян (3—4 балла) в 1961 и 1963 гг. обусловил сохранение популяции полевой мыши в течение зимы даже при неблагоприятных погодных условиях осенью 1963 г. В 1962 г. первые беременные самки полевой мыши выловлены в третьей декаде апреля. За период с мая по сентябрь численность их увеличилась с 11 до 20%. В 1964 г. полевые мыши начали размножаться в марте под снегом; сеголетки дали помет, примерно, на месяц раньше, чем в 1962 г., несмотря на неустойчивую погоду в весенние месяцы. Численность полевой мыши возросла с мая по сентябрь в среднем с 2 до 24%.

Недостаток кормов (урожай 0—2 балла) и неблагоприятные погодные условия осенью 1962 и 1964 гг. вызвали резкое уменьшение популяции полевой мыши к весне 1963 и 1965 гг. За зиму 1962—1963 гг. численность грызунов этого вида сократилась более чем в 20 раз и, несмотря на раннюю и теплую весну, к сентябрю достигла только 3,8%. Малокармная зима и холодная весна сильно задержали размножение полевой мыши в 1965 г. Первые беременные самки отмечены во второй

половине мая. К осени наблюдалось слабое увеличение численности популяции зверьков этого вида.

В августе 1964 г. в местах обитания с лучшими кормовыми условиями (на межах полей, засеянных зерновыми культурами) количество беременных сеголетков полевой мыши было значительно больше (45,8—56,8%), чем в местах с худшими кормовыми условиями (ильмово-ясеневый лес, неплодоносящий лещинник), где беременные самки составляли 7,4—16%.

Плохой урожай лесных кормов в 1962 и 1964 гг. обусловил осеннюю миграцию полевой мыши на поля и в населенные пункты. На межах соевых полей численность зверьков этого вида составляла 80—100%, в то время как в лесных местах обитания — 1—2%. Концентрация полевой мыши в районе сельскохозяйственных угодий и в населенных пунктах создает благоприятные условия для проведения дератизационных работ. В 1962 и 1964 гг., следующих за высокоурожайными годами, полевая мышь заселила разнообразные лесные места обитания. Высокая подвижность полевой мыши увеличивает возможность контакта мышевидных грызунов, принадлежащих к различным экологическим группировкам.

СТРУКТУРНЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОПУЛЯЦИИ ОНДАТРЫ В СВЯЗИ С УСУХАНИЕМ ВОДОЕМОВ В АРИДНОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Г. К. КОРСАКОВ

(Всесоюзный научно-исследовательский институт животного сырья
и пушнины)

В годы наивысшего уровня воды в озерах вода была наиболее пресная и свежая, с почти полным отсутствием затухания и заморов. В эти годы развитие растительности в озерах достигло своего расцвета и, видимо, кормовые качества ее были наиболее высокими. Продуктивная площадь (кормопригодная и гнездопригодная) на озерах была максимальная, а их промерзание—минимальное (средняя толщина льда 60—100 см при средней глубине озер 3—4 м). Хатки и норы у ондатры были постоянными (не менялись) в течение всего периода размножения. В этот период средняя плодовитость ондатры была 21 детеныш за лето на одну самку при 2,6 в помете в среднем. К осени выживало на одну самку 6 детенышей «первого» помета, 4 «второго» и 3 «третьего». Средняя длина тела молодых первого помета к октябрю была 29 см, второго 27 и третьего 25 см. Отношение старых к молодым в популяции было 14 : 86.

С началом усыхания озер прежде всего уменьшилось количество пометов до 2,3—2,0 и количество родившихся детенышей в семье до 19—17 (в 1951—1952 гг.). К осени выживало детенышей на одну самку 4—4,3. Это уменьшение произошло за счет необходимости менять, т. е. строить для каждого последующего помета, жилище в связи с усыханием, а это задерживало размножение и уменьшало число пометов, увеличивался отход первопометников. В связи с более поздним рождением детеныши второго помета к октябрю достигали 26 см, а третьего — 22 см. Отношение старых к молодым в популяции было 17:83. Общая численность ондатры уменьшилась из-за сокращения площади угодий и некоторого уменьшения плодovitости. Изменений в плотности популяции не произошло.

С дальнейшим понижением уровня воды, когда средняя глубина водоемов приблизилась к 2 м, а потом снизилась до 1,5—1,2 м, начинается общее промерзание водоемов. Промерзание приводит к гибели ряда кормовых растений и в первую очередь тростника, к более позднему вскрытию водоема, запаздыванию в размножении у ондатры. Кроме того, усыхание водоемов приводит к общему снижению влажности окружающей местности, что уменьшает возможность для благополучных миграций у ондатры.

В результате более позднего начала размножения ондатры первого помета к октябрю достигают 27 см, детеныши второго помета — 25 см. Третий помет бывает редко. Среднее количество пометов — 1,8. Отношение старых к молодым в популяции было 23 : 77. Зверьки, поздно родившиеся, на следующий год независимо от времени вскрытия водоемов начинают размножаться позже. Плотность расположения ондатровых семей на водоемах повышается, если это позволяют их структурные особенности. Драк между семьями наблюдается меньше. Общая численность ондатры резко снижается как из-за значительного сокращения площади ондатровых угодий, так и из-за сокращения количества пометов, т. е. численного состава семьи, и увеличения смертности как у молодняка данного года рождения, так и у старых животных.

ПОПУЛЯЦИОННАЯ СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ КРАСНОЙ ПОЛЕВКИ В ПРЕДГОРЬЯХ САЛАИРСКОГО КРЯЖА

Т. В. КОШКИНА

(Институт полиомиелита и вирусных энцефалитов АМН СССР)

Проанализирован материал по красной полевке, собранный в течение четырех весенне-летних сезонов (1963—1965) на многолетнем стационаре площадью около 50 кв. км в предгорьях Салаирского кряжа. Выделены три местные популяции красной полевки, населяющие разные формации леса: 1) черневую тайгу, 2) вторичные смешанные леса и 3) островной лес среди культурного ландшафта. В этих популяциях добыто и исследовано соответственно 1735, 3403 и 1157 красных полевок. Черневой тайге свойственны наибольшая емкость местообитаний и наилучшие защитные условия. В островном лесу емкость местообитаний самая низкая, защитные условия значительно хуже, чем в таежном массиве.

Население красной полевки этих трех формаций леса обладает существенными отличиями в интенсивности размножения и смертности, скорости роста и созревания молодняка, возрастном и половом составе популяции, динамике численности зверьков.

Наблюдается ясная прямая зависимость некоторых отличительных признаков популяций от условий внешней среды. Так, наиболее высокий и постоянный уровень численности красной полевки характерен для черневой тайги с ее оптимальными условиями (в конце лета попадаемость колебалась по годам от 34,5 до 38%). В островном лесу численность красной полевки всегда была самой низкой при большей амплитуде колебаний (в конце лета 7,8—17,5% попаданий). Смертность зверьков летом была не менее чем в 5 раз выше в островном лесу по сравнению с тайгой. Многие другие отличительные признаки популяций не находятся в прямой непосредственной зависимости от условий местообитания; они связаны с популяционными регуляторными механизмами, которые выработались в процессе длительной эволюции популяций.

Возрастание убыли в популяции в известных пределах компенсируется увеличением пополнения, что достигается определенным взаимодействием факторов смертности и размножения и миграциями зверьков. В каждой популяции действие этих лабильных механизмов специфично и направлено на поддержание соответствующего динамического равновесия между населением зверьков и ресурсами местообитания. При этом в оптимальных условиях черневой тайги обеспечивается тор-

можение нарастания численности, предотвращение вредного для вида перенаселения; в островном лесу популяционные адаптации обеспечивают возможность существования вида в условиях высокой смертности зверьков.

На основании анализа экологических признаков мы различаем четыре градации популяций красной полевки в районе исследований: а) единая географическая популяция включает население красной полевки салаирской тайги и островных лесов Кузнецкой котловины (вероятно, и некоторых других соседних районов); б) две ландшафтные популяции — таежного массива и островных лесов культурного ландшафта и лесостепи; в) местные популяции (или «экологические») — население различных «уручищ» черневой тайги и вторичных смешанных лесов в пределах единого таежного массива; г) элементарные популяции — населяют отдельные «подурочища» или фации, например, популяции осинника и осиново-пихтового леса в пределах местной популяции вторичных смешанных лесов.

Ландшафтные популяции хорошо отличались друг от друга все годы наблюдений (по уровню численности и многим другим экологическим показателям). В пределах же одного ландшафта — в тайге Салаира отличия между отдельными местными и элементарными популяциями, будучи четкими в одни годы, сглаживаются в другие; в год «пика» наступает выравнивание численности и экологического состояния популяций красной полевки по всей территории таежного массива.

Сходный уровень численности отдельных популяций может обеспечиваться различным соотношением смертности, размножения и миграций зверьков. Поэтому при выделении популяций разных рангов, особенно низших, необходимо учитывать не только уровень и колебания численности зверьков, но и ряд других экологических показателей.

ВЛИЯНИЕ ВЫПАСА СКОТА НА ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ВОДЯНЫХ ПОЛЕВОК

В. А. КРАФТ

(Целиноградская областная санитарно-эпидемиологическая станция)

Материал для данной работы собирался в Целиноградской области с 1956 по 1965 г. Стационарные наблюдения проводились в пойме р. Ишима, прилегающей к Целинограду, с 1963 по 1965 г.

В Целиноградской области водяная полевка обитает на берегах пойменных и степных озер, заросших гидрофильной

растительностью. В этих же увлажненных стациях с богатым разнотравьем выпасаются сельскохозяйственные животные.

За 10 лет было обработано 5614 капкано-ночей, в результате чего было установлено, что средний процент ловимости водяных полевок на пастбищах был равен 1,9%, а в местах, где скот не выпасался, процент ловимости достиг 29,6%. Наблюдения показали, что выпас скота оказывает неодинаковое влияние на деформацию почвы и, как следствие этого, на норы водяных полевок и непосредственно на самих зверьков.

Наиболее глубокий след корова оставляет непосредственно у уреза воды на торфянистых илистых берегах, то есть в зоне, где численность водяных полевок наиболее высока. Средняя глубина нор водяной полевки не превышает 10—20 см, а средняя глубина следа коровы равна 21—24 см, следовательно, норы, которые находятся на этой глубине, могут подвергаться той или иной деформации. Для установления этого влияния были проведены специальные наблюдения на двух, рядом расположенных, идентичных пойменных озерах. На первом озере стадо коров в количестве 120 голов выпасалось 1 раз, а на втором озере скот не выпасался. На озере № 1 на 3-й день после прогона скота растительность частично была поломана и полегла, численность водяных полевок понизилась в 6 раз, а на 10-й день — в 12 раз, на 26-й день численность водяных полевок начала увеличиваться. На озере № 2, где скот не выпасался, численность водяных полевок в течение всего лета медленно повышалась. Учеты, проведенные в октябре, спустя 4 месяца после выгона скота, показали, что численность полевок на обоих озерах почти сравнялась.

Несколько иная картина с численностью водяных полевок наблюдалась на тех участках, где скот выпасался ежедневно в течение всего бесснежного периода. Эти наблюдения проводились на озере Башан Целиноградского района в 1963 г., причем численность водяных полевок после выгона скота учитывалась ежемесячно с мая по октябрь. В результате ежедневного выгона скота прибрежная растительность после 6—7-дневного выгона стада коров в 110 голов была сильно повреждена, поломана, втоптана в землю, корневища рогоза вырваны и поедены. Почва, особенно у уреза воды, была деформирована. На этом участке через месяц после выгона скота было раскопано 12 деформированных нор водяной полевки; в двух норах были обнаружены 3 раздавленные взрослые водяные полевки, в другой норе обнаружен раздавленный выводок молодняка. Остальные 9 нор были сильно деформированы и свежих следов водяных полевок в них мы не обнаружили. В октябре на этом участке гидрофильная растительность была полностью повреждена. Почва была сильно уплотнена и имелись тропинки, протоптанные скотом. Общая численность водяной полевки

все время сокращалась и в октябре процент ловимости был равен нулю.

В местах, где водяная полевка наносит большой вред сельскому хозяйству и является источником инфекционных заболеваний человека, метод выпаса скота, не требующий больших материальных затрат, может быть широко применен в борьбе с этим грызуном.

О МЕТОДИКЕ УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ

В. В. КРЫЖАНОВСКАЯ

(Томский государственный университет имени В. В. Куйбышева)

Грызуны имеют большое значение как вредители сельского хозяйства. Изучение их видового состава и численности играет особенно важную роль в познании структуры природных очагов инфекций человека и домашних животных. В практике применяются различные методы количественного учета, результаты которых зачастую бывают трудно сравнимы.

В последние годы, помимо общепринятого количественного учета мышевидных грызунов методом ловушко-суток, получил широкое распространение учет животных канавками. Результаты учета, полученные этими методами, сильно отличаются друг от друга. Мы отлавливали мелких млекопитающих в одних и тех же биотопах одновременно обоими способами. Оказалось, что канавками отлавливалось (при пересчете на цилиндро-сутки) в 1,5, 3 и 15 раз больше животных, чем плашками, но были уловы (за сезон работы) и в 3,6 раза меньше. В некоторые годы в равнинной тайге за все лето в 3 канавки мы не поймали ни одного животного. Успех работы канавок зависит от особенностей видового состава млекопитающих в данном году и в данном биотопе, от их численности.

Обычно большие уловы при помощи канавок бывают там, где имеется высокая численность бурозубок, отлавливающихся этим способом особенно интенсивно.

Из грызунов этим способом лучше отлавливаются лесные мышовки, мыши-малютки, лесные лемминги, обычно малочисленные в сибирских лесах. Массовые виды (лесные и серые полевки и мыши) лучше добываются плашками.

В связи с этим мы считаем, что для количественного учета лесных грызунов должна быть сохранена методика ловушко-суток, как дающая более объективные, вполне сравнимые данные. Кроме того, эта методика, как менее трудоемкая, широко применяется в производственных целях. Учет мышевидных грызунов канавками искажает данные, а самое главное, исключает возможность сравнения численности грызунов, прове-

денных общепринятым методом. Отлов канавками должен служить лишь для выяснения видового состава грызунов и быть основным при учете численности бурозубок.

При вычислении процента попадаемости мышевидных грызунов в плашки необходимо исключить из подсчета всех отловленных бурозубок, а также бурундуков, хомяков и водяных крыс. Дело в том, что эти, относительно крупные, грызуны обычно отлавливаются дугowymi капканами и в плашки попадают случайно. Поэтому при подсчетах они только нарушают картину, отражающую относительную численность мышей и полевок.

ПОПУЛЯЦИЯ КОСУЛИ НА ВИТИМСКОМ ПЛОСКОГОРЬЕ

М. А. ЛАВОВ

(Восточносибирское отделение ВНИИЖП)

Косуля заселяет угодья Витимского плоскогорья с плотностью населения от 4 до 20 особей на 10 кв. км и является наиболее многочисленным животным из диких копытных. По местам зимней концентрации можно выделить несколько элементарных популяций, связанных между собой общностью летних районов обитания. Имеющееся различие в плотности населения косули отдельных участков, сходных по составу угодий и глубине снежного покрова целиком определяется антропогенным фактором. Интенсивное истребление волка фторацетатом бария, проведенное в последние годы, сократило влияние этого хищника на популяции косули, но и до сих пор значительная часть годового прироста стада косуль элиминируется волком.

Состав популяции косули в октябре—ноябре 1963—1965 гг. по просмотру животных, отстрелянных бригадой охотников на Окуневском участке, был представлен 31,7% взрослых самцов, 32,4% — самок, остальные телята. Большая доля телят в осенней популяции свидетельствует о хороших воспроизводительных способностях косули.

Регистрацией отстрелянных групп животных и путем просмотра яичников отмечено, что самки приносят первый раз приплод в двухлетнем возрасте: 80% самок дает двойни и осенью без телят бывает не более 25% взрослых самок. Выявленные цифры потенциальной и фактической плодовитости у косули позволяют рекомендовать высокие нормы промысловой эксплуатации стада (до 30% осенней численности стада).

Анализ структуры популяции косули по годовым возрастным классам был нами сделан на пробе 1964 г. (93 шт.). Для

определения возраста были использованы декальцинированные микросрезы резцов (V_1) от 61 взрослой косули; телята были отнесены к младшей возрастной группе по экстерьерным признакам. Проба популяции распределяется по возрастным классам следующим образом: 6—7 месяцев — 34,4%, 1+ — 21,5%, 2+ — 18,3%, 3+ — 9,7%, 4+ — 7,5%, 5+ — 5,4% и далее 6+, 7+, 10+ — по 1,1%.

Просматривая возрастную структуру этой пробы в целом, без разделения по полу, можно рассчитать размер ежегодного отхода популяции. В среднем за 1959—1964 гг. он был равен 30,0%.

Наиболее значительными потери популяции косуль были в 1961 г. (47,0%) из-за суровой, необычайно многоснежной зимы.

ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ЛИСИЦЫ В ЛЕСОСТЕПНЫХ И СТЕПНЫХ РАЙОНАХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА В СВЯЗИ С ЭПИЗООТИЯМИ БЕШЕНСТВА

А. А. ЛАЗАРЕВ

(Институт зоологии АН Каз.ССР)

С начала 50-х годов XX в. во многих странах мира важной проблемой стала борьба с бешенством домашних и диких животных. Большинство исследователей пришло к выводу, что в природе основной хранитель и распространитель вируса бешенства — лисица. Многолетние работы в США (Wood Davis, 1959) и Германии (Kauker, Zetll, 1960) показали, что, как правило, это заболевание возникает в местах с наиболее высокой плотностью населения лисицы, а пик эпизootий повторяется через 3—4 года и соответствует пику численности лисенц.

В Северном Казахстане бешенство среди лисенц и корсаков за последние 10 лет было дважды: в 1959—1962 гг. и в 1965—1966 гг. По нашим наблюдениям, оно возникло в местах с наибольшей плотностью населения лисенц (Пресновский район Северо-Казахстанской области), а разгар эпизootии пришелся на 1961 г., когда численность этого хищника повсеместно была высокой. Зима 1960/61 гг., когда наблюдалось наиболее широкое распространение эпизootии, характеризовалась низкой численностью мышевидных грызунов и многоснежьем, что вызвало голодание лисенц и, видимо, способствовало распространению этого заболевания. С начала 1961 г. лисицы стали уничтожаться всеми мерами, главным образом выкапыванием выводков. Учеты выводков лисенц, проведенные нами весной 1962 г., сразу же после истребления показали очень низкую

плотность населения — на 1000 га две лисицы. Следующей весной численность лисицы начала заметно подниматься и достигла в тех же местах до 10 особей на 1000 га и благодаря хорошим условиям существования увеличивалась все последующие годы.

Осенью 1965 г. повсеместно по Северному Казахстану лисицы было очень много. Зима 1965/66 гг., как и в 1962 г., отличалась многоснежьем и, кроме того, гололедами, что вызвало голодание этих животных. Пик эпизоотии отмечался в декабре 1965 г., а к началу февраля 1966 г. численность лисицы и корсака упала до минимальной и резко сократились случаи заболевания бешенством домашнего скота.

Во все описываемые годы поздней зимой и весной находили трупы павших от эпизоотии зверей, в основном лисиц, особенно зимой 1965/66 гг. в лесостепной части Северного Казахстана. Все найденные и часть добытых лисиц при исследовании на бешенство дали положительный результат. Больные лисицы заходили в деревни, загоны для скота; появлялись днем на шоссейных дорогах, нападали на людей и собак и т. д.

Таким образом, при благоприятных условиях существования увеличение количества лисиц происходит очень быстро (за два года—1962—1963—в 5 раз), что вновь создает условия для возникновения этой болезни. В Северном Казахстане максимумы численности лисицы повторяются, примерно, каждые 3—4 года и, судя по двум последним эпизоотиям, такую же цикличность приобретают вспышки бешенства. Способствует им, по-видимому, и голодание этих хищников, вызываемое малочисленностью кормов или их недоступностью.

ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПЛОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И СОСТАВА ПОПУЛЯЦИЙ ОНДАТРЫ ПРИ ПОМОЩИ ПОСТОЯННЫХ ЛОВЧИХ ЛИНИЙ

Б. А. ЛАРИН

(Всесоюзный научно-исследовательский институт животного сырья
и пушнины)

Для определения плотности населения и структуры популяции ондатры берется промысловая проба, которая далеко не всегда соответствует их действительному состоянию в угодьях. При отлове капканами, например, в первую очередь изымаются взрослые зверьки и молодняк старших возрастов. Различные данные получаются при облове с частичной или общей перестановкой капканов. На количество отловленной ондатры значительное влияние оказывает квалификация лица, произво-

дящего отлова. Очень большое значение имеет система расстановки капканов и т. д.

Получение сравнимых данных может быть обеспечено единообразием отбора материалов для последующего анализа. Шестилетний опыт работы (1960—1965) в ондатровых угодьях Прибалхашья убедительно доказал, что последнего можно добиться, применяя методику постоянных ловчих линий. Она заключается в следующем.

На маршруте, охватывающем основные типы угодий и проходящем по урезу берега (реки, озера), по тропам в зарослях тростника и т. д., на естественные вылазки ондатры или искусственные площадки расставляют капканы. Количество выставленных капканов должно быть не менее 50 (длина маршрута не менее 1 км). Капканы стоят без перестановки в течение 5 суток. Осмотр производится один раз в сутки. При осмотре регистрируется количество «работавших» капканов (из числа поставленных исключаются те капканы, в которые попали другие виды, сбитые волнами и т. п.), посещение ловчей линии ондатрой (по следам пребывания, если капкан и не срабатывал), количество ушедших из капканов зверьков (наличие в сработавших капканах лапок, шерсти, вибрисс и т. д.), количество и состав отловленных зверьков. Получение полностью сравнимых данных для одной и той же популяции обеспечивается расстановкой капканов из года в год на одних и тех же местах.

Относительное состояние численности ондатры оценивается количеством посещений ловчей линии за 5 дней отлова на 100 капкано-суток, плотность поселений — количеством пар взрослых зверьков, приходящихся на 1 км ловчей линии. Как показала проверка, в первые 5 дней работы линии состав отловленной части популяции мало отличается от такового в угодьях, так как за этот срок при данной системе расстановки капканов бывают выловлены почти все обитающие около линии ондатры. Единообразие в расстановке капканов позволяет получать сравнимые материалы по составу популяций ондатры в разных типах угодий различных географических зон.

Одновременно выяснилось, что постоянные ловчие линии, работающие более длительный срок (до 20—25 дней), позволяют выявлять характер и интенсивность перемещений ондатры.

Совмещение отлова ондатры на постоянных ловчих линиях с предварительным мечением зверьков в окружающих угодьях, анализ изменений структуры популяции, плодовитости, интенсивности размножения и веса зверьков позволяют с большой точностью характеризовать общее состояние популяции и его зависимость от изменений условий обитания.

ВЛИЯНИЕ ВОДНОГО РЕЖИМА НА ЧИСЛЕННОСТЬ ВОДЯНОЙ КРЫСЫ В СЕВЕРНОЙ КУЛУНДЕ

Ю. А. ЛЕОНОВ

(Биологический институт СО АН СССР)

Массовые размножения водяной крысы в займищах северной Кулунды в предыдущем (1936, 1954) совпадали с годами засух и спадом уровня р. Карасук. Десятилетнего цикла, характерного для северной Барабы, они не имели. Изучение зависимости численности водяной крысы от водного режима проводилось на займищах Карасукской системы с 1963 по 1965 г. Влияние гидроусловий на расселение и численность этих зверьков детально изучали на площадке 100 га, которая включала типичные для займища участки (русло р. Карасук, прирусловый вал, мощные и редкие заломы и сенокос).

1963 г. Продолжался спад уровня воды, начавшийся в 1962 г. С июня по сентябрь (1963) уровень р. Карасук снизился на 40 см (с 160 до 120). Это оказало влияние на распределение и численность водяных крыс. При первом (высоком) уровне воды численность ее на площадке была от 8 до 38% попадания при заселенности 40%. При спаде уровня на 40 см резко повысилась гнездопригодная площадь, что позволило водяной крысе расселиться и занять все пригодные для гнездования участки от кромки воды до русла. Численность ее в этом случае на площадке увеличилась в 2 раза (64%) и почти в два раза возросла занятость ею территории участка (60—70%). На площадке отмечено, что водяные крысы устраивают выводковые гнезда и при высокой воде, располагая их в заламах на 5—10 см выше зеркала. Сооружение таких гнезд лимитируется уровнем воды и, когда он упал на 40 см, обнаружено 3 этажа гнезд, расположенных друг от друга на 10—15 см.

1964 г. Вода затопила все оптимальные местообитания. Создались неблагоприятные условия для водяных крыс. Несмотря на это они интенсивно размножались в заламах и к осени их численность (58%) была даже выше, чем в 1963 г. (45%).

1965 г. Засуха охватила всю Западную Сибирь. Уровень в р. Карасук и займищах был ниже, чем в 1963 г. Создались условия для массового размножения. Однако численность водяных крыс в 1965 г. (52%) не достигла уровня 1964 г. (58%).

Таким образом, с 1963 по 1965 г. в займищах северной Кулунды наблюдалось неразрешившееся массовое размножение водяных крыс, при котором охотниками госпромхоза добыто 258 тыс. этих зверьков. Его темп был приостановлен неблагоприятными условиями в 1964 г. Для полной реализации массового размножения водяных крыс в займищах северной Кулун-

ды, по-видимому, необходимы два условия: а) готовность популяции водяных крыс к этому процессу, который независимо от гидрологического режима, вероятно, наступает через 9—10 лет; б) резкое снижение уровня воды в займищах.

Только при совпадении этих условий массовое размножение водяных крыс в займищах северной Кулунды может реализоваться полностью, при их несоответствии оно не достигает своего потолка и этот процесс локализуется. В рассматриваемом случае один неблагоприятный для водяной крысы 1964 г. снизил темп размножения по сравнению с предыдущим периодом (1951—1954), примерно, в 3—4 раза.

НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О КАМЧАТСКОМ МЕДВЕДЕ

Ю. С. ЛОБАЧЕВ

(Камчатский облрыболовпотребсоюз)

Сбор материала проводился с 1953 по 1960 г. на юго-западе полуострова и в долине верхнего течения р. Камчатка (общая площадь около 60 тыс. кв. км).

Медведь широко распространен по всей обследованной территории от морского побережья до альпийской зоны гор. Весной он чаще встречается на проталинах южных склонов в верховьях рек. В июле основная масса медведей спускается в низовья рек навстречу лососям, идущим вверх по реке и держится в местах, наиболее удобных для ловли рыбы. Часть медведей вместе с ходом рыбы поднимается затем к местам нереста. В конце июля — начале августа с созреванием ягод (голубики, жимолости, боярки, шикши) некоторые из них охотно посещают ягодники, переходя позже в заросли кедрового стланца. Переходы, связанные с поиском корма, имеют протяженность 50—70 до 100 км. Отдельных зверей можно встретить весной, летом и осенью в самых различных биотопях.

В местах нереста лососей образуются значительные скопления медведей. В 10 км ниже с. Ковалевское, на 5-километровом участке р. Большая, 12 августа 1955 г. было отмечено шесть медведей. На маршруте в 10 км вдоль предгорья к северу от р. Андриановка между 8 и 12 ноября 1955 г. отмечены свежие следы шести медведей, идущих в горы к местам берлог. В августе 1959 г. на Налычевской тундре (левобережье р. Камчатки, между селами Шеромы и Верхне-Камчатским) на площади около 6 км² одновременно наблюдались на ягодниках четыре взрослых зверя. В начале сентября 1959 г. выше с. Кирганик по одноименной реке на 8-километровом участке берега

отмечены следы пяти кормящихся медведей. В течение года заготовительные организации данной территории принимают в среднем по 40—50 медвежьих шкур, что значительно меньше количества добываемых медведей. Большая часть шкур (100—150) оседает у населения. Добыча 150—200 медведей в год с этой территории могла бы считаться нормальной, не ведущей к снижению численности. Однако при распространенном браконьерском отлове петлями их гибнет (часто бесполезно для человека) значительно больше приведенных цифр. Так, в августе 1958 г. на 10 км маршруте вдоль р. Андриановка мы обнаружили трех разложившихся в петлях медведей. На берегах рек, посещаемых медведями, встречается в среднем около 3 петель на 10 км маршрута. При таком положении численность медведей заметно сокращается.

В берлоги камчатский медведь залегает обычно во второй половине ноября, — месяц спустя после установления снежного покрова, — при температуре воздуха — 5—10°. Сон продолжается до второй половины апреля и нередко до конца мая, что зависит в основном от сроков наступления весны. При выходе медведя из берлог температура днем, как правило, плюсовая, ночью — небольшие заморозки. Снег на северных склонах только начинает таять, на южных появляются первые проталыны.

Места берлог постоянные. Устраиваются они в пещерах, в нишах между большими камнями, под корнями вывороченных деревьев. Обилием берлог на юго-западе полуострова выделяется Опалинская и Карымская сопки, в верховьях р. Камчатки, к западу от с. Шеромы, — гора Белая. Встречаются берлоги и в долинах рек.

Питание изменяется по сезонам. Весной медведь питается в основном растительными кормами, с июля — переходит на рыбу, которая занимает значительное место в его рационе вплоть до залегания, являясь для преобладающей массы медведей главным источником накопления жира. С созреванием ягод и кедровых орехов часть зверей переходят на питание ими. При выходе из берлог медведи сохраняют хорошую упитанность, но уже в первые 10—15 дней теряют ее. Новый подкожный жир начинает появляться с августа. К периоду залегания жировые отложения достигают на спине 5—6 см толщины.

ЛАНДШАФТНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ БУРОЗУБОК В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ АЛТАЕ

И. В. ЛУКЬЯНОВА

(Биологический институт СО АН СССР)

Ландшафтные особенности распространения бурозубок изучались в следующих ландшафтах северо-восточного Алтая: лесостепных предгорьях, светлохвойно-мелколиственно-лесном (долинные леса), черневом и мелколиственном низкогорьях, темнохвойном среднегорье и субальпийском редколесье (перечисление типов дается в порядке увеличения абсолютных высот). Наибольшую площадь занимают горно-лесные ландшафты). Учеты численности проведены методом ловчих канавок.

На изучаемой территории обнаружено 7 видов бурозубок: обыкновенная, равнозубая, плоскочерепная, средняя, малая, арктическая и крошечная. Наиболее широко распространена в северо-восточном Алтае обыкновенная бурозубка, встречающаяся от лесостепных предгорий до субальпийского редколесья. В большинстве типов ландшафтов этот вид является доминирующим.

Второе место по обилию на изучаемой территории занимают средняя и равнозубая бурозубка — виды, для которых наиболее характерна приуроченность к горно-таежным ландшафтам. В лесостепных предгорьях и относительно засушливых участках светлохвойно-мелколиственно-лесного низкогорья они практически не встречаются.

От лесостепных предгорий до черневого низкогорья включительно распространена плоскочерепная бурозубка. По своему обилию она значительно уступает вышеописанным видам. Отмечено хорошо выраженное повышение численности плоскочерепной бурозубки в умеренных лесах.

Наиболее типичными представителями открытых ландшафтов являются арктическая и малая бурозубки, доминирующие в населении лесостепных предгорий. Но если относительно высокая численность арктической бурозубки характерна только для предгорных участков (на остальной территории она очень редка), то малая бурозубка широко распространена в долинных и черневых лесах. В вышележащих ландшафтах не встречается. По своему обилию малая бурозубка уступает местным первым трем описанным видам.

Крошечная бурозубка найдена в предгорьях, светлохвойно-мелколиственно-лесном и черневом низкогорьях. Используемый метод учета не позволяет судить о численности этого вида.

Наименьшее обилие бурозубок характерно для лесостепных предгорий. Затем с увеличением абсолютных высот числен-

ность бурозубок быстро повышается и достигает своего максимума в черневом низкогорье, где отмечено наибольшее обилие всех видов бурозубок в северо-восточном Алтае за исключением арктической и средней. С дальнейшим повышением высоты территории численность бурозубок постепенно снижается. Лишь для средней бурозубки максимальное обилие зарегистрировано в темнохвойном среднегорье.

ИЗМЕНЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В СВЯЗИ С ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ЧЕЛОВЕКА В КОТЛОВИНАХ СЕВЕРНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

В. Ф. ЛЯМКИН

(Институт географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР)

Материал для доклада был собран во время полевых работ и командировок в 1963—1965 гг. в Средне-Каларскую, Чарскую, Муйскую и Баргузинскую котловины в составе различных отрядов института. Было отработано 10 900 ловушко-суток, 1394 канавко-суток, проведены учеты сусликов на площади 55,75 га, отловлено около 1000 зверьков.

Состав населения млекопитающих этих котловин отличается довольно резко. Наименьшее число видов животных зарегистрировано в самой северной (по положению) Средне-Каларской котловине, наибольшая — в Баргузинской. Отличаются котловины также и по степени хозяйственного освоения. Наиболее освоенной является Баргузинская котловина, поэтому влияние человека на структуру фауны проявляется здесь очень резко, наименее других — Средне-Каларская.

Все виды хозяйственной деятельности человека объединяются по характеру воздействия на млекопитающих в две группы — прямого (промысел пушных и копытных, акклиматизация) и косвенного (распашка, выпасы, рубка леса, палы, полив, обводнение, осушение) влияния.

Наиболее радикально изменяют структуру животного населения факторы, относящиеся к первой группе. Но, в силу направленного воздействия, они вносят изменения, затрагивающие популяции нескольких видов (промысловых) животных.

В гораздо больших масштабах изменяется состав фауны млекопитающих в случае косвенного влияния человека, через нарушение связи: растительный покров — млекопитающие. В одном случае это может привести к коренной перестройке населения млекопитающих, в другом — к снижению численно-

сти животных, в третьем, наоборот,— к повышению численности.

В качестве примера мы коротко остановимся на характеристике влияния вырубок леса на население млекопитающих в различных котловинах.

Средне-Каларская котловина. Наиболее богатое население мелких млекопитающих в коренных лиственничных лесах поймы (6 видов) с доминированием красной полевки и средней бурозубки. В возникающих на месте лиственничных лесов ерниках уменьшается видовой состав (4 вида), преобладают те же животные. В склоновых лиственничниках видовой состав населения гораздо беднее— всего 3 вида (красная, красно-серая полевки, бурундук), полностью отсутствуют насекомоядные. В ерниках, возникающих на месте этих лесов, в состав млекопитающих включаются средняя и обыкновенная бурозубки.

Чарская котловина. В коренных лиственничных лесах днища котловины видовой состав млекопитающих представлен 5-ю видами (красная и красно-серая полевки, средняя бурозубка, лесной лемминг, бурундук). На вырубках, зарастающих ерником, исчезают лесной лемминг, но появляются средняя бурозубка и полевка-экономка. В полностью сформировавшихся ерниках население мелких млекопитающих близко к исходному. В возникающих на месте лиственничников березовых лесах (обычно в наиболее теплых местах котловины), помимо видов, характерных для коренных лесов, появляются полевка-экономка и восточноазиатская мышь.

Муйская котловина. В исходных лиственничных и сосновых лесах население млекопитающих состоит из 5 видов с доминированием красной полевки. Насекомоядные отсутствуют. В производных мелколиственных и смешанных лесах состав населения млекопитающих наиболее богат (9 видов). Кроме лесных полевок (доминанты) появляются серые полевки (экономка и большая), бурозубки (малая, средняя, обыкновенная) и мыши (малютка и восточноазиатская). Характерно отсутствие лесного лемминга.

Баргузинская котловина. В настоящее время коренные ненарушенные леса в котловине практически отсутствуют, поэтому мы не можем ничего сказать об исходном населении мелких млекопитающих. В производных мелколиственных лесах максимум видов зарегистрирован в молодом осиновом лесу (8 видов); доминируют средняя и обыкновенная бурозубки, красная полевка. В смешанных мелколиственно-хвойных лесах видовой состав несколько беднее (6 видов). В составе населения млекопитающих преобладают красная полевка и средняя бурозубка (пойменные леса), восточноазиатская мышь и красно-серая полевка (остепненные леса конусов выноса).

ЦИКЛИЧНОСТЬ МАССОВЫХ РАЗМНОЖЕНИЙ ВОДЯНОЙ КРЫСЫ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В СОПОСТАВЛЕНИИ С СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТЬЮ

А. А. МАКСИМОВ

(Биологический институт СО АН СССР)

При изучении влияния солнечной активности на динамику численности водяной крысы необходимо учитывать экологическую неоднородность вида. Разные ландшафтные популяции водяной крысы отличаются несходными циклами массовых размножений, в основе чего лежат разные условия существования отдельных популяций и разные факторы, способствующие их интенсивному размножению. У болотных, озерных и пойменно-речных популяций наблюдается и разная зависимость циклов вспышек массовых размножений от солнечной активности, что является важным дополнительным признаком при прогнозах.

Рассмотрена цикличность вспышек в различных ландшафтах Западной Сибири за последние 40 лет.

В лесостепной зоне вспышки массовых размножений водяной крысы, охватывавших каждый раз обширную площадь ряда областей, наблюдались в периоды 1927—1929 гг. (пик в 1928 г.), в 1936—1938 гг. (пик в 1937 г.), в 1947—1950 гг. (пик в 1948 г.) и в 1956—1962 гг. (пик в 1958—1960 гг.), т. е., примерно, с десятилетней цикличностью. Массовые размножения водяной крысы связаны здесь с заболоченными колками и кочкарниковыми болотами. Вспышкам массового размножения способствуют годы повышенной влажности, когда площадь болот резко возрастает (вспышки болотного типа). Из перечисленных массовых размножений лишь вспышка 1936—1938 гг. проходила по типу, свойственному озерным местам обитания этого вида.

Все массовые размножения водяной крысы в лесостепной зоне были приурочены к периодам, когда числа Вольфа имели наиболее высокие значения. Пики массовых размножений при двух последних вспышках отмечались в период, следующий за годом максимума солнечной активности. В настоящее время (с 1964 г.) идет нарастание среднегодовых чисел Вольфа, с ожидаемым максимумом в 1968 г.

В озерно-степных районах очаги массовых размножений водяной крысы приурочены к озерным котловинам. Вспышкам способствуют годы начавшегося снижения уровня воды в озерах после многоводных лет (вспышки «озерно-займищного типа», такими были вспышки в 1952—1954 и 1963—1964 гг.), а также годы низкого уровня воды в озерах (вспыш-

ки «озерно-сплавинного типа», такой была вспышка в 1936—1938 гг.).

Вспышки озерно-займищного типа были приурочены к периодам низкой активности Солнца. Массовое размножение в 1936—1938 гг., так же как и в лесостепной зоне, отмечалось на очень низком многолетнем уровне воды в озерах и при пересыхании болот. Характерно, что в этом случае вспышка возникла в условиях высокой солнечной активности.

В нижнем течении Иртыша за рассматриваемый период вспышки массовых размножений водяной крысы были: в 1927—1928 гг. (пик в 1928 г.), 1937—1939 гг. (пик в 1938 г.), 1942—1943 гг. (пик в 1942 г.), 1950—1951 гг. (пик в 1950 г.), 1958—1959 гг. (пик в 1958 г.); в среднем течении р. Оби: в 1927—1928 гг. (пик в 1928 г.), 1937—1939 гг. (пик в 1928 г.), 1943—1944 гг. (пик в 1943 г.), 1950—1952 гг. (пик в 1950 г.), 1960—1961 гг. (пик в 1960 г.); в верхнем течении р. Оби: в 1938—1939 гг. (пик в 1938 г.), 1942—1943 гг. (пик в 1942 г.), 1952—1953 гг. (пик в 1952 г.) и в 1959—1960 гг. (пик в 1959 г.).

Массовым размножениям водяной крысы на указанных отрезках речных долин рр. Оби и Иртыша способствуют годы с высокими и продолжительными разливами. Интенсивное размножение здесь водяных крыс чаще всего бывает приурочено к периодам снижения солнечной активности после лет максимума.

Важно вскрыть механизм связи описанных биологических явлений с солнечной активностью, если таковая связь подтвердится. Необходимо, в частности, выяснить роль прямого действия излучения Солнца в этом процессе и косвенного — через климатические, гидрологические и другие факторы. Приводившиеся выше данные служат важным доводом в пользу того, что циклические изменения солнечной активности влияют на изменения плодовитости популяций грызунов особенно заметно через изменения экологических условий их существования. При анализе этого явления необходимо учитывать также, что водяная крыса размножается в болотах и на озерах, т. е. в биотопах, наименее затрагиваемых хозяйственной деятельностью человека, и поэтому меньше, чем ряд других видов, зависит от влияния антропогенных факторов.

ИЗУЧЕНИЕ ФАУНЫ ГРЫЗУНОВ ПО ЗАХОРОНЕНИЯМ ИХ КОСТНЫХ ОСТАТКОВ НА МЕСТАХ ДРЕВНИХ ГНЕЗДОВИЙ ФИЛИНА

А. Г. МАЛЕЕВА

(Уральский государственный университет им. А. М. Горького)

Методом массового сбора костных остатков из погадок хищных птиц, который стал широко применяться в последние два десятилетия при изучении состава и относительного обилия видов мелких млекопитающих (особенно грызунов), удается установить не только достаточно полное число видов местной фауны, но и обнаружить редкие виды. В этой связи обнаружение скоплений костных остатков грызунов на местах долговременных гнездовий филина представляет особенный интерес, так как позволяет уловить изменения родентиофауны, происходящие во времени, и на основании последних характеризовать особенности ландшафтной обстановки на изучаемой территории.

В 1963—1964 гг. в Северо-Западном Прикаспии на местах древних гнездовий филина было обнаружено 6 захоронений, содержащих около 4 тысяч костей позвоночных животных (амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих), из которых более 3 тысяч принадлежит 14 видам грызунов. Коллагеновый анализ проб костных остатков и определение их абсолютного возраста (шкала Р. Д. Масловец для районов Северо-Восточного Прикаспия) позволили установить, что материал из этих захоронений характеризует фауну грызунов упомянутой территории за последние 6—7 столетий.

Изучением видового состава грызунов по костным остаткам из данных захоронений было установлено, что последний не отличался от современного в течение указанного периода времени. Количественные соотношения массовых форм грызунов также не подвергались за это время большим колебаниям. Исключением в этом отношении является лишь водяная полевка. Известно, что этот грызун в условиях открытого ландшафта не является предпочитаемым видом-добычей филина. Поэтому значительный процент водяной полевки в пищевых спектрах филина (в захоронении XII—XIV веков — 11,5% и в захоронении конца XVIII — начала XIX веков — 20,4%), установленных по захоронениям, находящимся далеко от современных увлажненных биотопов, свидетельствует о том, что в период с XII—XIV веков до начала XIX века этот грызун был довольно многочисленным к западу от Волги, в местах, где в настоящее время подходящих стадий для его обитания не имеется.

С начала же XIX века здесь происходит, вероятно, значительное сокращение площади увлажненных биотопов (влияние отступления вод Новокаспийской трансгрессии) и одновременно — уменьшение численности водяной полевки (в фауне захоронения, датированного концом XIX века, преобладает группа обитателей пустынных и полупустынных биотопов: обыкновенная слепушонка — 39,2%; песчанки рода *Meriones* — 5,4% и малый суслик — 48,6%). При этом, очевидно, самым распространенным видом уже в конце XIX века являлся малый суслик (численность других видов грызунов была сравнительно невысока), являвшийся и основным видом-добычей охотившегося в сумерках филина. Вблизи русла Волги численность водяной полевки оставалась, по-видимому, еще высокой (в фауне захоронения конца XIX века, найденного вблизи берега Волги, кости этого грызуна составляли 47,7%), тогда как в настоящее время этот вид здесь (на широте пос. Замьяны) почти не встречается.

Фауна захоронения XX века также представлена степными пустынными формами (песчанки рода *Meriones* — 19,2%; обыкновенная слепушонка — 35,2%; тушканчики — 22,8%; малый суслик — 15,3%), расцвет которых продолжается до наших дней (в погадках филина кости песчанок рода *Meriones* составляют 31,7%; обыкновенной слепушонки — 30,3%).

Описание местонахождения костных остатков грызунов по своей привязанности к определенным элементам рельефа (вершины и склоны бугров) и другим особенностям тафономии могут рассматриваться как типичные в условиях открытого ландшафта.

СОВРЕМЕННОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕЧНОГО БОБРА В СИБИРИ

А. Б. МАРКИНА, А. П. ЖДАНОВ

(Биологический институт СО АН СССР, ВНИИЖП)

В XIX—XX веках область распространения речного бобра в Сибири претерпела большие изменения. К концу XIX столетия бор был здесь почти полностью уничтожен; сохранился он лишь на крайнем северном и южном пределах распространения в бассейне рек Конда и Сосьва, а также верховьев Азас и бассейне реки Булган. С тридцатых годов XX века начинается период восстановления ареала бобра. Успешное осуществление мероприятий по охране и реакклиматизации бобра в Сибири дает возможность в настоящее время констатировать

становление ареала бобра в Сибири. Значительная часть ареала создана путем реакклиматизационных работ. За последнее время ими охвачены бассейны Оби, Иртыша, Енисея, Ангары, Лены и Амура. На Урале, кроме аборигенной колонии, имеются крупные популяции бобра в бассейне рек Лозьвы (рр. Пыновка, Орья Лявдинка) и Пелыма с притоками Атымья и Нерпья. На Среднем и Южном Урале в результате выпусков бобры обитают в озерах Таткуль, Б. Миассово, Исадное, Елькино, Бадайка, Долгое, Боровое, Тинное, Аргазы, Б. Сункуль, Б. Еганчик и др., а также реках бассейна Тобола: Пышма, Дуван, В. Биянка, Байдашка, Юрга, Тап, Нязя, Маниска, Скурлака и Таловка. На левобережье среднего Иртыша бобры заселили реки Вагай с притоками Агитка и Большой Ик, Большой и Малый Тевриз. На правобережье нижнего Иртыша бобры обитают в бассейне р. Демьянки. За последние годы они обнаружены на нижнем течении речки Бобровки, в верховьях Кеума и Келыма, а также речках Тарамбол, Танияк, Куньяк и Марьяк. На правобережье среднего Иртыша бобры заняли все крупные и мелкие его притоки: р. Туй с притоками Сик, Итюгас, Белая; Уралгю, Аю, Тизива, Таим-Таит, Сабаровка, Колзун, Юна; р. Тару с притоками Чека, Майзасс, Инцысс, Бергамак и В. Тунгуска; рр. Уй, Шиш и р. Омь с притоками Тартас и Ляча. На Средней Оби бобры обитают на реках Нарыма, а также в системе большинства ее правобережных притоков. В Нарыме бобр расселился на Васюгане и его притоках — Чертала, Игол, Нюролька и Б. Кагаль, а также Б. Казанка (басс. р. Парабель), Галка, Тетеринка, Икса и Бобровка (бассейн Чаи). На правобережье звери живут на р. Тым, Минолга, Бактас, Кеть с притоками Мендель и р. Сочур, в бассейне Чулыма с притоками Куербак, Катат, Малый и Большой Кемчуг; а также в системе Томи (Антибес, Кунгарап, Нарык и Маганакова. В верхнем течении () и бобры обитают на р. Касмала, р. Иня и бассейне Чумыша (р. Сары-Чумыш), а также Бии (р. Неня и Черня). В бассейне Енисея бобры выпущены на реках Н. Баша, Захребетный Шар, Дубчес, Сым, Кас, Кемь, Кандат, Тюкта (левый приток Амыл), Кебезь и Салба. На Ангаре бобры реакклиматизированы в бассейне реки Бирюса (рр. Тенгет, Князевая, Пойма и др.), на реке Чуне с притоками Модышева и Омут, на реках Эдучанке и Тире, а также реках Тушим и Буранька. Трижды бобров выпускали на р. Тагна, верховьях р. Зима. В системе Лены бобры обитают на р. Шона, Киренга, Селелей и Томадя. Недавно бобров расселили в бассейне Амура — на р. Немта.

Всего за тридцатилетний период на территории Сибири выпущено свыше трех тысяч бобров, что послужило основой для создания сибирских колоний. Возраст некоторых из них в бассейне р. Демьянки и в Нарыме свыше двадцати лет. Боль-

шинство поселений Урала, бассейна Иртыша и Оби — в возрасте десяти лет. Самые молодые колонии расположены в низовьях Енисея и на Амуре.

О ПОЛОВОМ СОСТАВЕ СОБОЛЕЙ

В. Ф. МАРТЫНОВ

(Сибирский научно-исследовательский ветеринарный институт)

Половой состав соболей изучался различными авторами и большинство из них считает, что в популяции соболя наблюдается значительное преобладание самцов над самками. Это преобладание выражается в различной степени в различных популяциях соболей.

Можно считать, что у вида соотношение самцов и самок приблизительно одинаково, однако различные факторы внешней среды резко влияют на это соотношение. При неблагоприятных условиях в популяции гибнет больше самцов, чем самок, но в ареале должно наблюдаться равное соотношение полов.

В 1964—1965 гг. по нашей методике на Омской, Новосибирской, Красноярской и Иркутской пушно-меховых базах просматривались шкурки соболей с целью определения их полового состава. В работе принимали участие научные сотрудники лаборатории по изучению болезней пушных зверей СибНИВИ, сортировщики и инспекторы пушных баз.

В охотничье-промысловый сезон 1964—1965 гг. в РСФСР было заготовлено 190,4 тыс. соболей. Нами просмотрено 56 991 шкурок, или 29,9% от количества заготовленных. Оказалось, что из этого количества самцов было 28 334 (49,7%), а самок 28 657 (50,2%).

Был проанализирован половой состав соболей по их заготовкам в различных областях РСФСР.

В Алтайском крае из 32 соболей — самцов 22, самок 10; в Амурской области из 1679 — самцов 689 (41,0%), самок 990 (59,0%); в Бурятской АССР из 2203 — самцов 1047 (47,5%), самок 1156 (52,5%); в Горно-Алтайской — из 3514 — самцов 1680 (47,8%), а самок 1834 (52,1%); в Иркутской — из 9144 — самцов 3945 (43,1%), самок 5199 (56,9%); в Камчатской — из 3450 — самцов 1810 (52,4%), а самок 1640 (47,7%); в Кемеровской — из 747 — самцов 357 (47,7%), а самок 390 (52,3%); в Красноярском крае — из 12 328 — самцов 7230 (58,7%), а самок 5098 (41,3%); в Магаданской — из 140 самцов 60 (42,8%), а самок 80 (57,2%); в Омской — из 325 — самцов 158 (48,6%), а самок 167 (51,3%); в Приморском крае — из 737 — самцов 362 (49,1%), а самок 375 (50,9%); в Сахалинской области из 2310 — самцов 1111 (48,0%), а самок 1199 (52,0%);

в Томской области из 1721 — **самцов 859 (52,0%)**, а самок 826 (47,9%); в Тувинской АССР из 1869 — **самцов 1147 (60,9%)**, а самок 722 (39,1%); в Тюменской области из 3505 — **самцов 1641 (46,8%)**, а самок 1864 (53,1%); в Хабаровском крае из 4879 — **самцов 2157 (44,2%)**, а самок 2722 (55,8%); в Хакасской автономной области из 2684 — **самцов 1618 (60,2%)**, а самок 1066 (39,8%); в Читинской области из 1412 — **самцов 618 (43,7%)**, а самок 794 (56,3%); в Якутской АССР из 4312 — **самцов 1787 (41,4%)**, а самок 2525 (58,6%).

Аналогичная группировка соболей по пушным базам, где они концентрируются и просматриваются, показала, что на Омской пушно-меховой базе из просмотренных 3830 соболей **самцов было 1799 (46,9%)**, а самок 2031 (53,1%). На Новосибирской базе из 6714 соболей оказалось 2954 самцов (44,1%) и 3060 самок (55,9%). На Красноярской базе из 16 881 соболя **самцов 9995 (59,2%)**, а самок 6886 (40,8%).

На Иркутской базе просмотрено 30 266 шкурок соболей, из них 13 586 самцов (44,9%) и 16 680 самок (55,1%).

Таким образом, средние показатели соотношения полов соболей из 19 областей РСФСР позволяют говорить о равном количестве самцов и самок в ареале. В охотничий сезон 1964/65 гг. было просмотрено около 57 тысяч шкурок (29,9% от всей добычи по РСФСР). Продолжается работа и в сезон 1965/66 гг., что позволит собрать более полный материал.

ЭКОЛОГИЯ, РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ДИКИХ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ НА ПОЛУОСТРОВЕ ТАЙМЫР

Л. Н. МИЧУРИН

(Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крайнего Севера)

Таймырская популяция диких северных оленей, насчитывающая свыше 100 тыс. голов, является самой крупной в Евразии. Область распространения животных охватывает весь полуостров, включая горы Путорана. В пределах ареала можно выделить три основных типа сезонных стадий. Летние пастбища размещаются на севере полуострова, где преобладают арктические, мохово-лишайниковые и кустарничковые тундры. Переходные пастбища имеют промежуточное положение, где доминируют ерниковые тундры и предтундровые редколесья. Зимние пастбища занимают в основном горные тундры, а также долинные леса и редколесья, расположенные в горах Путорана и на водоразделах правых притоков среднего

течения р. Котуй. В пределах названной территории олени совершают ежегодно сезонные миграции с общей протяженностью около 2000 км. Несмотря на разнообразие раскителъных зон и видового состава кормовых растений, в питании животных явно преобладают высшие цветковые виды. Доля лишайников составляет лишь 16,5% в годовом балансе кормов. Гон и отел у таймырских оленей в целом происходит на месяц позднее, чем у оленей, обитающих в материковых тундрах Европы и Азии, а также в лесной зоне Сибири.

В популяции на период обследования насчитывалось самцов — 23%, самок — 39%, молодняка обоего пола — 38%. Прирост стада за год (с учетом воздействия максимума неблагоприятных факторов) составляет около 7%. Исследованием отмечено, что в природных условиях хищники, главным образом волки, наряду с вредом оказывают и положительное влияние, способствуя оздоровлению популяции. Различным видам заболеваний более всего подвержены взрослые самцы.

По действующему законодательству и правилам охоты промысел диких оленей разрешен лишь коренному населению для удовлетворения внутрихозяйственных потребностей.

На Таймыре отмечены частые случаи браконьерства, особенно по р. Пясине, где сосредоточены многочисленные экспедиции и поисковые партии. Госохотинспекции необходимо наладить самый строгий контроль, главным образом, на участке Агапа—Кресты Таймырские, т. е. на местах массового перехода животных через р. Пясину. С этой целью требуется изыскать средства для организации хотя бы двух временных егерских участков, снабдив наблюдателей быстроходным транспортом (водным).

Наиболее действенной формой охраны уникального стада следует считать создание государственного заказника в северо-западном районе полуострова.

ВЛИЯНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО УРОВНЯ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИИ НА МОРФО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ГРЫЗУНОВ

О. А. МОНАСТЫРСКИЙ

(Институт цитологии и генетики СО АН СССР)

Было установлено (Раушенбах и Монастырский, 1964), что грызуны (суслик длиннохвостый и полевка узкочерепная), обитающие в районах с повышенным естественным уровнем радиации, по ряду показателей (выживаемость при фракцио-

нированном облучении, процент хромосомных перестроек в клетках костного мозга при определенных радиационных нагрузках, уровень окислительно-восстановительного потенциала мышц и характер поведения в поле гамма-излучения) обладают повышенной по сравнению с нормой радиоустойчивостью. В связи с этим важно было выяснить, влияет ли повышенный естественный уровень радиации на морфологические и физиологические признаки этих видов грызунов. Для этой цели в районах, различающихся только уровнем естественного радиационного фона (в опытном районе он в 5—7 раз выше, чем в контрольном), примерно в одно и то же время отлавливались животные данных видов.

В местах отлова у животных определялись концентрация гемоглобина, количество эритроцитов и лейкоцитов, делался мазок крови. Исследовались вес и размеры животного, вес внутренних органов (сердца, легких, печени, почек, надпочечников, селезенки, щитовидной железы и семенников), черепа и шкурки у животных разных возрастов.

Из каждого района животные изучаемых видов грызунов завозились в виварий института, где у них определялась величина гемоглобиновой поверхности, частота пульса и дыхания.

Предварительный анализ полученных результатов показал, что животные из опытного района имеют большие относительный вес селезенки и величину гемоглобиновой поверхности, чем соответствующие им по виду, полу, возрасту животные из контрольного района. Отмечены и различия в окраске шкурки. Животные из контрольного района гораздо темнее, причем различия в окраске наблюдаются с момента рождения и сохраняются в течение всей жизни. По остальным показателям достоверных различий между соответствующими группами животных данных видов из опытного и контрольного районов установить не удалось. Вероятно, повышенный естественный уровень радиации оказывает влияние на животных на тканевом и клеточном уровнях.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗМНОЖЕНИЯ ПОЛЕВКИ УЗКОЧЕРЕПНОЙ ПРИ ДЕЙСТВИИ ПОВЫШЕННОГО ФОНА РАДИАЦИИ В ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ И ЭКСПЕРИМЕНТЕ

О. А. МОНАСТЫРСКИЙ, Р. А. ПОЛОВИНКИНА

(Институт цитологии и генетики СО АН СССР)

В течение ряда лет изучались две популяции узкочерепной полевки, обитающие в районах, различающихся между собой

только уровнем естественного фона радиации. В одном из районов (опытном) он был в 5—7 раз выше нормального. Облучение животных происходило главным образом за счет внешних источников в течение всей их жизни.

На примерно равных площадях сходных биотопов каждой из популяций в середине лета проводился тотальный отлов животных. Анализ собранного материала показал следующее. Из отловленных в опытном районе животных ($n = 209$) самцы составляли 40,2%, в то время как в районе с нормальным естественным уровнем радиации (контрольном) удельный вес самцов был значительно выше: 53,2% ($n = 107$). Вместе с более высоким процентом самок в популяции опытного региона обнаружена и более высокая их плодовитость. В среднем на самку приходится 10,5 эмбрионов против 9 эмбрионов на самку в контрольном районе. Интересно, что в популяции опытного района самки с 13—14 эмбрионами составляли около 25% ($n = 37$), в то время как в популяции контрольного района такие самки найдены не были ($n = 23$). Величина помета была (в среднем) 8,3 в опытном и 7,2 — в контрольном районах.

Выявлены различия между исследованными популяциями и по соотношению различных весовых категорий у взрослых животных. Так, в опытном районе из общего числа взрослых особей ($n = 178$) животные с весом до 20 г составляли 45,6%; выше 20 г — 54,4%; выше 25 г — 35,4% и выше 30 г — 20,7%. В контрольной популяции ($n = 92$) соотношение весовых категорий было: до 20 г — 72,9%; выше 20 г — 27,1%; выше 25 г — 18,5% и выше 30 г — 8,7%.

Для более глубокого изучения характера действия повышенного фона радиации в виварий института были завезены животные из опытной и контрольной популяций. В виварии одна группа животных каждой популяции содержалась в условиях хронического облучения, одинакового по дозе с уровнем естественного повышенного фона радиации, а вторая группа содержалась в условиях нормального радиационного фона. Пометы, полученные от животных каждой группы, также делились на две части, одна из которых помещалась в условиях нормального, а другая — повышенного фона радиации. Двухлетнее содержание и разведение животных исходных популяций, а также анализ первого поколения показали, что у животных опытной популяции продолжительность жизни, уровень плодовитости, рост и развитие выше, чем у животных контрольной популяции. Хроническое облучение действует угнетающе на животных контрольной популяции. Любопытно, что наивысшая плодовитость у животных опытной популяции (как исходные, так и первого поколения) проявляется в условиях хронического облучения, а у животных контрольной популяции — в условиях нормального радиационного фона.

ФАУНА ОСТРОВНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ОЗЕРА ЧАНЫ

Н. С. МОСКВИТИНА

(Лаборатория экологии Томского государственного педагогического института)

В 1965 г. нами проводилась работа по изучению популяций грызунов на островах оз. Чаны (Барабинская степь). Площадь озера составляет около 300 тыс. га, а общая площадь 58 островов равна 13 673 га. Исследования проводились у поселка Квашино и на трех островах: Калинова (7 га), Кораблике (18 га) и Панкратьевом (30 га). Эти острова удалены от ближайшего берега и от других островов, граничащих с ним, на расстояние 1—6—8 км.

Исследуемые острова имеют различный растительный фон. Так, на о. Панкратьевом почти пятая часть всей территории занята березняком. В большом количестве встречается боярышник, крушина, волчья ягода, шиповник. На Кораблике древесной растительности нет совсем, центральную его часть занимают кустарники: волчья ягода, калина, смородина, черемуха, ива. На о. Калинова имеется небольшое количество берез, из кустарников здесь преобладает бузина, волчья ягода, шиповник.

С 26 июня по 13 августа было отработано 4800 ловушко-суток и 70 ловушко-траншей. Всего отловлено 481 экз. мелких млекопитающих, относящихся к 14 видам. Из них — три вида бурозубок (определены Б. С. Юдиным): обыкновенная, арктическая и малая; 11 видов грызунов: лесная мышовка, полевая мышь, мышь-малютка, джунгарский хомячок, ондатра, европейская рыжая, красная, красно-серая, водяная, узкочерепная полевки и полевка-экономка. Кроме того, встречены заяц, лисица, барсук, ласка.

Известный интерес представляет характер распределения млекопитающих в пределах изучаемого района. Так, обыкновенная бурозубка совсем не отмечалась на островах. На Панкратьевом встречена лишь арктическая, а на двух других — малая и арктическая бурозубки. Из грызунов для островов не отмечены лесная мышовка, полевая мышь, красно-серая полевка. Только на Панкратьевом зарегистрированы джунгарский хомячок, европейская рыжая полевка и полевка-экономка.

Из всех видов наиболее многочисленными на островах являются красная и узкочерепная полевки, которые составили 40,6% отловленных зверьков. Соотношение их в уловах различно. На Кораблике 2,5% составляет красная полевка и

82,5% — узкочерепная, на о. Калинова соответственно — 33,3% и 52,5%, на Панкратьевом — 71,8% и 10,7%. Таким образом, чем меньший процент в отловах составляет узкочерепная полевка, тем больший — красная. Менее многочисленны бурозубки, составившие в отловах 17,3% для Квашнино; 6,2% — для Кораблика; 11,7% — для Калинова и 2,4% — для Панкратьева. Остальные виды составили в отловах незначительный процент.

Численность грызунов в пересчете на 100 ловушко-суток составила для Квашнино — 4,3%; Кораблика — 1,8%; Калинова — 6,6%; Панкратьева — 13,6%. Из сказанного видно, что эти острова в разной степени отвечают экологическим требованиям названных видов животных. В засушливое лето 1965 г. о. Панкратьев располагал лучшими микроусловиями для существования красной полевки. Поэтому здесь в увлажненных местах была отмечена самая высокая численность этого вида (50%).

Соотношение полов у красной и узкочерепной полевок на островах имеет тенденцию к увеличению количества самок красной полевки и уменьшению его для узкочерепной. При этом количество эмбрионов у стадной полевки на островах уменьшается.

Параллельно с изучением видового состава млекопитающих рассмотренных популяций изучался состав эктопаразитов, собранных в количестве около 4 тыс. Наиболее высокая зараженность паразитами отмечена на о. Калинова. Это лишний раз говорит о том, что этот остров имеет лучшие средние условия жизни как для грызунов, так и для паразитов.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОТОПИЧЕСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ КРАСНОЙ ПОЛЕВКИ ЦЕНТРАЛЬНОГО САЛАИРА

С. П. НАУМОВ, С. А. БОРЗЕНКОВА, Н. М. ОКУЛОВА

(Московский государственный педагогический институт им. В. И. Ленина,
Институт полиомиелита и вирусных энцефалитов АМН)

Авторы исходят из представления о многообразной и многомасштабной пространственной дифференцировке видовых популяций. Одну из наиболее элементарных форм такого расчленения представляют группы особей вида, приуроченные к разным биотопам — биотопические (по Н. П. Наумову «экологические») популяции. Реальность их существования определяется реальностью расчлененности жизненной арены, практически любого вида, обуславливающей своеобразие биотических

и абиотических отношений. Таким образом, биотопические популяции являют собой реально существующие системы — формы существования животных видов, естественно находящихся в постоянном взаимодействии.

В качестве модели для предварительного исследования взята красная полевка, полевой сбор материалов по которой был проведен одним из отрядов экспедиции Института полиомиелита и вирусных энцефалитов АМН СССР (нач. зоологической группы Н. Н. Горчаковская) в 1963—1965 гг. в Центральном Салаире. Сопоставлялся ряд черт, характеризующих своеобразие населения вида в двух биотопах: ненарушенном пихтаче с примесью ели и в березняке с примесью пихты.

Существенно отличным оказался общий уровень численности и характер ее изменения по месяцам и в разные годы. Лишь для примера можно указать, что в 1963 г. в пихтаче с мая по август численность возросла на 50 %, в березняке же она за это же время уменьшилась в 3 раза. В пихтаче численность оказалась более устойчивой, и майские учеты за три указанных года показали разницу только в 3 раза, в березняке же она оказалась равной 18 кратам.

Выявились закономерные отличия половой структуры двух популяций. Доля самцов в популяции березняка оказалась меньшей, чем в таковой пихтача. Следует подчеркнуть, что это прослеживалось в течение 1964 и 1965 гг. не только при анализе улова, но и, что особенно важно, при определении пола у эмбрионов.

Популяционные особенности размножения проявлялись в большей стабильности процента беременных (прозимовавших) самок по годам в березняке, большой их плодовитости, а в этой связи и в существенных отличиях возрастного состава популяций. Доля взрослых в июле в пихтаче варьировала по годам от 13 до 47 %, а в березняке соответственно 6 и 33 %. В этой связи надо учитывать и разницу в весе надпочечников, который оказался реально большим у самок (перезимовавших и молодых) из пихтача, в то время как у самцов картина была прямо противоположной. Намечается некоторая популяционная разница и в весе печени, а возможно и в других интерьерных признаках.

Таковы предварительные данные, рисующие разнокачественность двух биотопических популяций. Нет сомнения, что более детальные исследования позволят подробнее характеризовать реально существующую пространственную расчлененность населения видов.

МЫШЕВИДНЫЕ ГРЫЗУНЫ И НАСЕКОМОЯДНЫЕ В ПРЕДГОРЬЯХ САЛАИРА

А. С. НИКОЛАЕВ

(Биологический институт СО АН СССР)

Наши исследования в связи с изучением биоценозов природных очагов клещевого энцефалита проводились в 1963 г. в окрестностях с. Серебрянниково (Маслянинский район Новосибирской области). Участок работ располагается на стыке типичных ландшафтов предгорного правобережья р. Оби; лесостепи западного предгорья Салаира и черневой тайги западных отрогов Салаира, которые разделялись на участках наших работ р. Бердь. Всего в трех типах ландшафтов (черневая тайга, лесостепь предгорий, пойма р. Бердь) было отловлено за два месяца работ 678 грызунов и насекомоядных, принадлежащих к 23 видам. Насекомоядные были представлены в сборах 10 видами (58,1%), мышевидные грызуны — 13 видами (41,9%).

В черневой тайге западных отрогов Салаира с темнохвойными и березово-осиновыми лесами было отловлено 9 видов грызунов (160 экз.) и 10 видов насекомоядных (277 экз.). Из грызунов преобладающим видом была красная полевка — 62,5% от числа отловленных грызунов и довольно многочисленной — северная мышовка (16,3%). Далее в порядке убывания располагались: красно-серая полевка (5,8%), полевка-экономка (4,2%), лесная мышь (3,1%), узкочерепная полевка (2,1%), рыжая полевка (1,6%), домовая мышь (0,5%), обыкновенный хомяк (0,5%).

Среди насекомоядных доминировала обыкновенная бурозубка (31%). Кроме того, здесь были отмечены следующие виды: равнозубая бурозубка (21,6%), плоскочерепная (19,5%), средняя (14,4%), арктическая (5,1%), малая (4,3%) бурозубки, бурозубка-крошка (0,4%), белобрюхая белозубка (0,4%), крот сибирский (3,3%).

Ландшафт лесостепи западного предгорья Салаира представлен березовыми лесами и колками, значительно освоенными под сельскохозяйственные угодия. Мышевидные грызуны здесь были представлены 9 видами (69 экз.), насекомоядные — 8 видами (69 экз.). Многочисленными видами среди грызунов были: северная мышовка (31,9%) и узкочерепная полевка (33,3%). Доля остальных видов была следующая: красная полевка — 7,2%, полевая мышь — 10,3%, полевка-экономка — 5,8%, мышь-малютка — 4,3%, красно-серая полевка — 2,9%, водяная крыса — 2,9%, домовая мышь — 1,4%.

Среди насекомоядных преобладала обыкновенная бурозубка (49%). Многочисленны были равнозубая (11,6%), плоскочерепная (17,8%), средняя (14,5%) бурозубки. Кроме того, здесь отмечены арктическая (5,8%) и малая (4,3%) бурозубки, крот сибирский (2,9%), кутора (2,9%).

Долина Берди на этом участке слабо разработана. Пойма ограничена отдельными участками. Участки поймы отличаются значительным видовым разнообразием. Грызунов 12 видов (55 экз., 53,4%) и насекомоядных 7 видов (48 экз., 46,6%). Ведущим видом среди грызунов была северная мышовка (38,2%). Затем — красная полевка (12,7%), узкочерепная полевка (10,9%), полевая мышь (7,4%), домовая мышь (5,5%), лесная мышь (3,6%). Мышь-малютка, полевка-экономка, темная полевка, обыкновенный хомяк были представлены единичными зверьками (1,8% — доля каждого в сборе). Среди насекомоядных: обыкновенная бурозубка (39,6%), кутора (25%), средняя (12,5%), плоскочерепная (10,4%), малая (8,3%), арктическая (2,1%) бурозубки, крот сибирский (3,1%).

МЫШЕВИДНЫЕ ГРЫЗУНЫ И НАСЕКОМОЯДНЫЕ ПОЙМЫ НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ ОБИ

А. С. НИКОЛАЕВ

(Биологический институт СО АН СССР)

В плане изучения населения грызунов и насекомоядных в долине р. Оби в пределах различных ландшафтно-географических зон наши исследования в 1965 г. проводились в пойме нижнего течения р. Оби (д. Новый Киеват, Шурышкарского района, Ямало-Ненецкого национального округа). Сборы зверьков велись здесь в цилиндры на ловчих канавках (длиной 50 м), общее число которых было 15. Канавки располагались в прирусловом валу р. Оби и ее протоках, на сенокосных гривах среди поймы и в сосново-кедровых останцах.

Численность зверьков в пойме р. Оби в 1965 г. была невысокой. За 2 месяца было отловлено всего 420 зверьков 10 видов, из них 4 вида бурозубок (55,7% от общего числа пойманных зверьков) и 6 видов грызунов (44,3%). Видовой состав насекомоядных и доля каждого вида были следующими: обыкновенная бурозубка — 82,8%; темнолапая бурозубка — 7,0%; малая бурозубка — 7,7%; средняя бурозубка — 2,5% (от количества пойманных бурозубок). Кроме этих видов, при наших работах на этом участке в 1961 г. в сосново-кедровом останце была поймана плоскочерепная бурозубка.

Из мышевидных грызунов доминирующим видом была в 1965 г. полевка-экономка — 60,8% (от числа пойманных грызунов). Довольно многочисленны были красная полевка — 22,2%; водяная крыса — 10,2%. Кроме того, были отловлены мыш-малютка (5,1%), темная (1,1%) и узкочерепная полевки (0,6%).

На сосново-кедровых останцах насекомоядные составили 67,8%, грызуны 32,2%. Из насекомоядных ведущим видом была обыкновенная бурозубка (94,7%), кроме того, здесь обнаружена малая бурозубка (5,3%). Из грызунов на останцах преобладающим видом была красная полевка — 55,6%. Полевка-экономка составила в сборах 22,2%; водяная крыса — 11,1%; темная полевка — 11,1%.

В биотопах самой поймы, вне описанных выше останцев, грызуны составляли 42,6%; насекомоядные — 57,4%. Ведущим видом среди грызунов была здесь полевка-экономка (62,2%). Затем красная полевка (20,3%), мыш-малютка (5,3%), темная полевка (0,5%), узкочерепная полевка (0,5%).

ИНТЕНСИВНОСТЬ ВРЕДА ВОДЯНОЙ КРЫСЫ В РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ЛЕСА ВЕРХНЕОБСКОГО БОРА

А. И. НИКОЛАЕВА

(Биологический институт СО АН СССР)

В 1964—1965 гг. в Верхнеобском бору Алтайского края нами был описан новый подтип очага массового размножения водяной крысы, названный болотно-озерно-лесным. В 1957—1961 гг. водяная крыса здесь проявила себя как серьезный вредитель лесного хозяйства. В разных лесорастительных условиях очага вредная деятельность ее была различна. В широколиственных борах водяной крысой было повреждено 34,7% сосен; в папоротниковых — 18,8%; в разнотравных — 31,4%; в брусничных — 15%, а на участках с лишайниковым напочвенным покровом погибло 4,3% молодых сосен. Имеется прямая связь между степенью повреждения и влажностью разных типов леса.

Сгруппировав лесорастительные условия в аналитическую эдафотопонотическую схему по методу «крест» В. Н. Сукачева, отметили, что вредная деятельность водяных крыс возрастает с увеличением проточного увлажнения и богатством почв и уменьшается с увеличением застойного заболачивания и обеднения почв. Проточное увлажнение и богатство почв могут служить показателями оптимальности условий жизни этого вида в лесах.

Внутри очага выделены подзоны вредности водяной крысы: 1) подзона высокого вреда, 2) подзона среднего вреда, 3) подзона малой вредности.

Подзона высокого вреда охватывает первую надпойменную террасу р. Оби и ложбины древнего стока на выше лежащих террасах. Она совпадает с границами неглубокого залегания уровня грунтовых вод (1—3 м) с преимущественным распространением низинных, травяных болот и широко-травных, злаково-разнотравных и травяно-болотных типов леса. Поврежденность водяной крысой естественных насаждений здесь достигает 80—100% среди соснового подроста в спелых и 50% в молодых лесах. Только в этой подзоне водяной крысой окольцовывались сосны 50—80-летнего возраста и повреждались карры заподсоченных насаждений.

Подзона среднего вреда приурочена к участкам с залеганием подземных вод на глубине 2—5 м с преобладанием переходных осоково-сфагновых болот и папоротниковых, вейниковых и увлажненных мшисто-ягодниковых лесов на второй террасе Оби. Подрост сосны в спелых насаждениях повреждался водяной крысой максимально на 30—40%, а молодые — до 15—20%.

Подзона малой вредности распространена на участках 2-ой, 3 древних террас с залеганием подземных вод на глубине от 5 до 10 м с преобладанием мшисто-ягодниковых (брусничных) типов леса, сфагново-осоковых и сфагновых (клюквенники) болот. Естественные насаждения здесь повреждались в редких случаях и незначительно (менее 10%).

Выявленные подзоны вредности должны учитываться при планировании лесозащитных работ в данном очаге.

К МЕТОДИКЕ ИЗУЧЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ЗЕМЛЕРОЕК НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

А. П. НОВИК, А. Д. ГАМАЛЕЕВ

(Приморская краевая санэпидстанция, Биолого-почвенный институт)

Сезонные изменения численности микромаммалий — это один из главных вопросов существования природных очагов инфекций. Поэтому при изучении структуры очага нужно прежде всего найти правильный и приемлемый в конкретных условиях метод учета численности изучаемой группы млекопитающих, в частности землероек.

В условиях хвойно-широколиственных лесов видовой состав землероек более разнообразен, чем таковой мышевидных грызунов. По нашим данным, с 1959 по 1965 г. здесь обитают

Sorex arcticus, *S. minutissimus*, *S. centralis*, *S. caecutiens*, *S. gracilimus* Jud., *S. unguiculatus*, *S. vir*, *S. mirabilis*, *Crocidura lasiura*, *C. suaveolens*, *Neomys fodiens*. Отработано 6220 цилиндро-суток, исследовано 1413 землероек.

В смешанных лесах Дальнего Востока выявляется некоторое несоответствие в численности землероек, учитываемых ловчими канавками при различных сроках их использования. Установлено, что при постоянной работе канавок в течение теплого времени (апрель—ноябрь) на окружающей канавки территории не происходит формирование устойчивого сообщества землероек. Во вновь вырытые канавки в сентябре и октябре отлавливаются старые перезимовавшие зверьки; удельный вес их в сообществе достигает 1,0%. В постоянно действующие канавки уже с июля не отлавливаются перезимовавшие особи. В осенний период (сентябрь—октябрь) численность землероек, учитываемая с помощью вновь вырытых канавок, была в 2,5 раза выше, чем с помощью постоянно действующих. Изменяется в сообществе и соотношение популяций землероек при отлове в канавки с различным их сроком действия. Так, в осенний период по данным отлова изпотовленными вновь канавками численность средней бурозубки была в 2 раза выше, чем по данным постоянно действующих канавок (1965), а равнозубой бурозубки — более, чем в 4 раза. Заметим, что численность и структура населения землероек, отловленных вновь вырытыми канавками и также работающих в течение 15 дней за сезон (2—2,5 месяца), была сходной. По данным ловчих канавок, работавших непрерывно с мая по октябрь 1962 г., выяснилось, что численность землероек в смешанных лесах увеличилась до июня, а затем до конца августа оставалась на одном уровне с небольшим уменьшением. Отловы с помощью прерывно действующих канавок показали максимальный рост численности землероек до августа. Последнее явление объясняется участием землероек в размножении в условиях юга Дальнего Востока в июне, июле, а в отдельных случаях и в августе. Численность землероек по годам колебалась от 2—5 (1963) до 70 экз. (1962—1965) на 100 цилиндро-суток.

На основании исследований экологии этих млекопитающих мы пришли к выводу, что часть землероек, преимущественно перезимсвавших, длительное время придерживается постоянных индивидуальных участков, в сравнении с кочующими молодыми особями. Устойчивое сообщество этих животных формируется в течение 2—3 месяцев. В сильно захламленных смешанных лесах перемещения землероек резко сокращаются со второй половины сентября.

На основании полученных данных вытекает, что о сезонных изменениях численности землероек в смешанных коренных лесах юга Дальнего Востока можно говорить более реально по

материалам, полученным с помощью ловчих канавок, действующих не более 15—20 дней в сезоне. При изучении структуры населения этих насекомоядных необходимо в изучаемых биотопах ежемесячно вводить в действие новые канавки-дублиеры.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЧИСЛЕННОСТИ ОХОТНИЧЬЕ-ПРОМЫСЛОВЫХ ЗВЕРЕЙ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ, ВОПРОСЫ ИХ ПРОМЫСЛА И ОХРАНЫ

В. И. ОКОРОКОВ

(Челябинский педагогический институт)

Физико-географические условия Челябинской области довольно разнообразны, и ее территория разбивается на три зоны: горно-лесную, лесостепную и степную.

В горнолесной зоне зарегистрировано 40 видов млекопитающих (промысловых — 28), 194 вида птиц (на пролетах — 40), пресмыкающихся — 6, амфибий — 5 и рыб — 17 видов.

В лесостепной зоне проходит основной пролет водоплавающих и других птиц, и значительное число видов останавливается на гнездовье. Млекопитающие представлены 51 видом (промысловых — 27), птицы — 250 видами (на пролетах — 74), пресмыкающиеся — 6, амфибий — 8 и рыбы — 20 видами.

В степной зоне отмечены млекопитающие 46 видов (промысловых — 24), птицы — 218 (на пролетах — 69), пресмыкающиеся — 5, амфибий — 8 и рыбы — 14 видов.

Вопросы расселения животных на территории области изучались нами более двух десятилетий. В настоящее время отмечены млекопитающие 69 видов (промысловых — 39), птицы — 281 (на пролетах — 96), пресмыкающиеся — 7, амфибии — 9, и рыбы — 32 видов.

Распашка залежных земель заметно повлияла на изменение фауны. Численность некоторых полезных видов животных уменьшилась, например, сократилось количество сурков, стрепеты и дрофы стали отмечаться лишь на пролетах; резко сократилось количество отдельных видов вредных животных. Если до распашки в степной зоне нами регистрировалось жилых нор суслика от 16 до 40 на 1 га степи (преобладало 25—27), то теперь в тех же местах на посевных площадях отмечается от 1 до 4 нор. Резко сократилось количество мышевидных грызунов, хищников, например, волка. Волки преобладали в степной зоне, так как здесь было много сухих болот, зарослей из травы и мелких кустарников. Следовательно, эти животные лишились укрытий и пищи.

Количество хищников и их добыча за последние годы резко сократилась. Например, с 1943 по 1953 г. в среднем за год

добывалось 492 волка, а с 1954 по 1964 г. уничтожалось в среднем 200 животных. За эти же годы резко увеличилась добыча полезных видов — зайца, ондатры и других животных. Например, с 1943 по 1953 г. в среднем за год заготавливалось ондатры — 500, с 1954 по 1964 г. — 42607.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЕСА СУХОГО ХРУСТАЛИКА ГЛАЗА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИНАМИКИ РАЗМНОЖЕНИЯ У БЕЛОК

Б. К. ПАВЛОВ, М. И. СМЫШЛЯЕВ

(Восточно-Сибирское отделение ВНИИЖП)

Интенсивность размножения — один из основных факторов, определяющих нарастание численности. Путем непосредственных наблюдений в природе изучение интенсивности размножения крайне затруднено. Темп роста хрусталика глаза зависит от темпа роста всего организма и идет наиболее быстро в молодом возрасте. Использование показателей веса сухого хрусталика глаза с последующим анализом кривых распределения позволяет определить интенсивность размножения. Такие кривые получены для трех исследуемых популяций белки (*Sciurus vulgaris*) Восточной Сибири за два года.

Анализ кривых распределения веса сухого хрусталика для группы сеголетков дал возможность определить начало размножения, пик рождаемости, наличие нескольких пометов, конец размножения. Для одной из исследуемых популяций был рассчитан темп роста хрусталика глаза, что дает возможность сравнивать динамику размножения нескольких популяций по продолжительности периода размножения, времени массового рождения молодняка и количеству пометов. При условии постоянного времени взятия проб такие данные можно получать без непосредственных наблюдений в природе.

ОБОГАЩЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОМЫСЛОВОЙ ФАУНЫ ТУРУХАНСКОГО СЕВЕРА

В. И. ПЕТРОВ

(Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крайнего Севера)

Основу экономики хозяйств Туруханского района составляют охотничий промысел и рыболовство. Главными промыс-

ловыми видами из пушных зверей являются соболь, белка и ондатра, из копытных большое значение имеет лось.

Соболь. Благодаря полному запрету добычи запасы его восстановлены на правобережье Енисея (Е. Е. Сыроечковский, 1965). На левобережье соболь проник недавно и запасы его там еще невелики. Лицензионный отстрел существует с 1958 г. Заготавливается 3—4 тыс. шкурок в год, а по суммарной стоимости соболь успешно конкурирует с белкой. Запасы явно недоиспользуются, что объясняется недостатком охотников и наличием огромных неопромысляемых угодий. Этому способствует и существующий лицензионный порядок добычи, ставший тормозом увеличения добычи соболя. Отмена лицензионной системы добычи и освоение глубинных угодий будут способствовать дальнейшему росту заготовок шкурок соболя.

Белка. Еще в послевоенные годы добыча ее достигала 300 тыс. штук, а в последние 10 лет упала до 70—100 тыс. Основные запасы сосредоточены на левобережье. На правобережье численность ее в связи с возросшей плотностью соболя резко сократилась. В перспективе возможно дальнейшее снижение заготовок белки из-за все возрастающей численности соболя на левобережье. Увеличение добычи может быть за счет освоения глубинных угодий путем переброски охотников в места концентрации зверька.

Ондатра. С 1929 по 1934 г. выпущено 220 зверьков. Промысел существует с 1938 г. В последние годы добыча сократилась до 18—25 тыс. штук с 83 тыс. в 1948 г. Основная причина снижения заготовок шкурок ондатры — уменьшение ее численности в результате сокращения запасов кормов. Даже на лучших угодьях левобережной поймы, где сосредоточены основные запасы зверька, численность ондатры составляет 20—50 семей на 100 га. Основной путь улучшения состояния ондатроводства — усиленный отлов ондатры в осенне-зимний период для предотвращения чрезмерного уничтожения запасов водной растительности.

Лось. Еще в военные годы был большой редкостью, но сейчас, благодаря лицензионному отстрелу, стал обычен на всей территории района; плотность достигает 3—7 голов на 100 кв. км (Е. Е. Сыроечковский, 1965). Запасы лоса недоиспользуются и главным тормозом в этом является лицензионная система. Хотя на район выдается всего 15—20 лицензий в год, фактически добываются все обнаруженные охотниками звери (около 200—300 зверей, а по Сыроечковскому — даже до 600 голов). Поэтому вполне возможна норма отстрела 200—250 зверей. Необходимо изменение лицензионной системы. Выдача платных разрешений (причем на короткий срок и без возврата денег при неиспользовании лицензии) только еще больше способствует незаконной добыче лосей.

В целях обогащения промысловой фауны на территории района в 1957 г. был произведен выпуск партии американской норки, а в 1965 г. — бобра. Выпуск норки закончился неудачей, а о результатах выпуска бобра пока говорить преждевременно.

Обогащение фауны промысловых животных и рациональное использование их запасов явится основой дальнейшего увеличения заготовок пушнины и подъема экономики северных хозяйств.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ НЮРОЛЬСКО-ЧИЖАПСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ СОБОЛЕЙ

Е. Ф. ПОЛЯКОВ

(Западно-Сибирское отделение ВНИИЖП)

В истории восстановления запасов соболя Томской области Нюрольско-Чижапская популяция по своему значению и характерным свойствам занимает особое место. Она может служить ярким примером акклиматизации соболя в новых условиях существования, пожалуй, не имеющего себе равного во всей практике расселения соболей в Западной Сибири.

Популяция возникла из одного очень небольшого исходного очага (40 соболей), искусственно созданного в верховьях р. Нюрольки в мае 1940 г., и минимум пятнадцать лет развивалась «в себе» без метизации (или почти без метизации) как с местными соболями, так в последующем и с восточносибирскими, массовый завоз которых начался с 1951 г.

Для популяции характерна высокая плотность заселения угодий, достигнутая за сравнительно короткий срок (учитывая малочисленность исходного поголовья), и широкое освоение территории. К 1952 г. соболи почти полностью заселили бассейн р. Нюрольки и большинство левых притоков р. Чижапки; занятая ими площадь составила примерно 17 тыс. км². К 1960 г. соболь распространился по всему бассейну Нюрольки и Чижапки и проник в верховья р. Чузика и правые притоки Васюгана. Плотность поголовья по данным учетов, проведенных в марте 1961, 1962 гг., в среднем равнялась 6,7—8,2 экз. на 10 км², свойственных виду угодий, при минимальной 3 и при максимальной 20—30. Фактический выход соболя с отдельных промысловых участков доходил до 12 штук с 10 км² и в среднем был равен 7—8 (данные за 1960—1962 гг.).

И, наконец, третья особенность состоит в том, что потомки первой партии соболей в значительной степени сохранили вы-

сокие качества меха, свойственные их предшественникам из Восточной Сибири. Цветовая характеристика популяции более чем удовлетворительна и намного лучше, чем у аборигенных соболей. Процент темноокрашенных шкурок (головки, подголки), из общего числа заготовленных за период 1954—1964 гг., колеблется по годам от 23 до 48, процент светлых (меховых) шкурок невелик — 3—7 (у тобольского соболя меховых шкурок 40—60%). Индекс окраски (по шкале К. М. Еремеевой) для отдельных партий меняется от 2,92 до 3,45.

До 1960 г. значительная часть добытых соболей (до 80% в отдельные годы) принималась баргузинским кряжем, фактическая средняя заготовительная стоимость шкурок составляла 43—52 рубля.

Начиная с 1961 г., заготовительная стоимость шкурок соболей стала быстро падать и к 1964 г. сократилась более чем наполовину. Естественно, что за 2—3 года не могла совершиться столь стремительная деградация мехового качества соболей, причина снижения заготовительной цены заключается в субъективности оценки и сложности кряжевания соболиных шкурок. В настоящее время подавляющее большинство партий соболей обезличивается и огульно принимается енисейским кряжем, несмотря на то, что по товарным свойствам они выше шкурок типичных енисейских соболей. Следует заметить, что существующий стандарт не соответствует тем изменениям меховых качеств, которые произошли и происходят в исследуемой популяции соболей, что затрудняет сортировку и приводит к искусственному занижению стоимости соболей.

ФАУНА НАСЕКОМОЯДНЫХ ЯКУТИИ

М. В. ПОПОВ

(Институт биологии Якутского филиала СО АН СССР)

Фауна Якутии включает 60 видов млекопитающих, представляющих 8 отрядов: насекомоядных (9 видов), рукокрылых (3), зайцеобразных (2), грызунов (22), китообразных (2), хищных (13), ластоногих (3) и парноногих (6 видов).

Представители отряда насекомоядных составляют 15% всех видов млекопитающих Якутии, часто являясь весьма многочисленными в составе якутских биоценозов. Вместе с тем эта группа животных до последнего времени оставалась практически совершенно не изученной.

На территории Якутии обитают следующие виды насекомоядных.

Крот сибирский или алтайский (*Talpa altaica* Nik.). Распространен в юго-западной части Лено-Виллюйского междуречья, доходя на восток до р. Малая Ботуобия (114° в. д.). На указанной территории распространение отличается крайней неравномерностью. Наиболее охотно заселяет поймы рек и надпойменные террасы. Численность очень низкая (1 особь на 5—10 кв. км.). Промыслового значения практически не имеет.

Равнозубая бурозубка (*Sorex centralis* Thom.). Отмечена под Якутском (долина р. Кенкеме), в нижнем течении р. Олекмы и ее левого притока р. Токко, а также в долине р. Лены близ Витима. В наибольших количествах встречается в лиственных лесах, в ельниках и борах, на разнотравных лугах. Численность подвержена значительным колебаниям (значение ее в составе биоценозов колеблется в пределах от 0,6 до 30,2%).

Крупнозубая бурозубка (*Sorex darhaenodon* Thom.). Добыта в долинах рр. Колымы, Алазеи, Индигирки, Яны, Кенкеме и Токко, на среднем Вилюе и средней Лене. Занимает весьма разнообразные биотопы; наиболее многочисленна в моховых и осоково-кочкарниковых болотах, на осоково-злаковых лугах, в березово-еловых лесах и в лиственных. В бассейне р. Колымы составляет по годам от 21 до 42% населения мелких млекопитающих, в Центральной Якутии — от 7 до 22% и в бассейне р. Токко — от 2 до 10%.

Арктическая бурозубка (*Sorex arcticus* Kerr.). Отловлена в долинах рр. Колымы, Алазеи, Яны, Анабары, Токко, на Вилюе у Сунтара, под Якутском. Наиболее многочисленна на разнотравно-злаковых лугах, в кустарниках, на осоково-кочкарниковых болотах, в березняках и лиственных. Значение вида колеблется в биоценозах бассейна р. Колымы в пределах 12—47%, бассейна р. Токко — 7—21% и Центральной Якутии — 27—45%.

Плоскочерепная бурозубка (*Sorex vir* Gl. Allen.). Отмечена в уловах в долинах рр. Колымы и Яны, в низовьях рр. Алазеи, Индигирки, Хромы, Омолая, на р. Лене у Кюсюра, Жиганска, Якутска, Ленска и Витима, на р. Вилюй до Сунтара и Вилюйска, в долине р. Кенкеме. Наиболее многочисленна на пойменных и аласных лугах, на осоково-кочкарниковых болотах, по кустарникам, в березово-еловых лесах в лиственных. Значение ее в биоценозах колеблется в пределах 1—38% в бассейне р. Колымы, 8—43% — в бассейне р. Токко и 7—51% — в Центральной Якутии.

Средняя бурозубка (*Sorex saecutiens* Laxm.). Отловлена в долинах рр. Колымы, Яны, в низовьях Индигирки, в верховьях Оленека, на Вилюе, в долине р. Кенкеме, под Якутском, в бассейне р. Токко, в низовьях р. Учур, на р. Лене близ Витима. Лишь в бассейне р. Токко является одним из

основных фоновых видов бурозубок. Здесь ее значение в биоценозах составляет по годам 43—75%. Наиболее многочисленна в смешанных лесах.

Малая бурозубка (*Sorex minutus* L.). В Якутии (на границе с Иркутской областью) поймано всего 2 экземпляра этого вида в долине р. Чуи близ ее впадения в р. Лену (выше Витима).

Крошечная бурозубка (*Sorex minutissimus* Zimm.). Отмечена в долинах рр. Колымы, Адычи, Кенкеме, Токко и под Якутском. Занимает разнообразные биотопы. В уловах редка.

Кутора водяная (*Neomys fodiens* Penn.) На территории Якутии добыта лишь в ее юго-западной части в долине р. Токко. Предпочитает сильно захламленные и заболоченные берега таежных ключиков, заливы и старицы рек с разнотравьем по берегам. Численность невелика.

О ВОЗМОЖНОСТИ АВИАУЧЕТА ПЯТНИСТЫХ ОЛЕНЕЙ В СУДЗУХИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Е. Е. ПРИСЯЖНЮК

(Судзухинский заповедник)

В условиях сильно пересеченной местности, густых послегаревых дубовых лесов, отсутствия квартальной системы, наличия значительных скалистых непроходимых участков наземные методы учета численности пятнистых оленей затруднены.

В марте 1965 г. проведено двухчасовое авиаобследование приморской части заповедника с целью выяснения возможности авиаучета копытных в зоне широколиственных лесов. На вертолете МИ-1 пройден сложный маршрут протяженностью в 160 км, при средней скорости 80 км/час. Собран методический материал.

На площади 8000 га учтены 71 пятнистый олень (18 быков, 36 самок, 17 телят), 12 горалов и 3 косули. В связи с образовавшимися к моменту полета проталинами часть пятнистых оленей осталась незамеченной.

По характеру просматриваемости зимние станции пятнистых оленей не равнозначны. В целом они представляют собой территорию средней трудности просматривания, где наряду с участками трудного просматривания (на южных и юго-западных склонах невысоких увалов леса сохраняют листву в течение всей зимы) имеются большие пространства легко просматриваемые. Следует ожидать, что при скорости полета от 50 до 80 км/час и глубине обзора от 200 до 2000 м за час летного вре-

мени удастся провести полный подсчет копытных на площади 4000 га.

В приморской части заповедника на площади 21000 га, где сосредоточено 90% поголовья пятнистых оленей, для проведения учета необходимо 5 летних часов.

Авиаучет возможен только в многоснежные зимы после больших снегопадов, когда южные склоны сопок сохраняют снежный покров, а животные локализуются на ограниченной территории. Выявление этих «стойбищ» сократит по времени авиаучет до подсчета животных на сравнительно небольших площадях (10—20% местообитания пятнистых оленей).

Лучшее время учета—конец февраля и март, когда истощенные олени пасутся большую часть дня и лучше заметны с воздуха. Авиаучет пятнистых оленей перспективен для зверосовхозов. На территории зверохозяйства «Судзухэ» учет можно провести за 2 летних часа.

Зимние станции пятнистых оленей частично совпадают с местообитанием горалов. Последние при приближении вертолета покидают отстой и хорошо заметны на фоне скал. Поэтому одновременно с пятнистым оленем целесообразно провести авиаучет горалов. Для облета их станций (сопки Туманная, Горал, Па-Шегоу) необходимо затратить дополнительно около 1,5 часа летного времени.

Авиаучет других копытных связан с обследованием всей территории заповедника.

Методика авиаучета копытных в условиях сильно пересеченной местности южного Приморья требует дополнительной разработки, для чего следует провести широкую серию полетов.

ПЯТНИСТЫЙ ОЛЕНЬ В ЛАЗОВСКОМ И ОЛЬГИНСКОМ РАЙОНАХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ И МЕРЫ ПО УЛУЧШЕНИЮ ЕГО ОХРАНЫ

В. Е. ПРИСЯЖНЮК

(Судзухинский заповедник)

В Лазовском и Ольгинском районах в последние 20 лет сосредоточены основные запасы диких пятнистых оленей Приморского края. Здесь же проходит северная граница ареала данного вида. Еще в 40-е годы пятнистые олени отмечались в Тернейском районе до 46° с. ш. В связи с плохо поставленной охраной этого ценного реликта численность его продолжала сокращаться, а вместе с этим граница распространения отодвигалась к юго-западу.

В ряде работ за 50-е и 60-е гг. имеются указания, что наиболее северными точками обитания оленей является бухта Хунтаеза и даже долина р. Таухэ (Абрамов, 1954, 1961; Бромлей, 1956, 1959). Обследование приморской части Ольгинского района, проведенное в апреле 1965 г., не подтвердило этого. Пятнистые олени небольшими группами в 3—12 особей обитают в полосе шириной 5—10 км на всем побережье Японского моря до мыса Низменной и даже несколько севернее. Северной границей ареала пятнистых оленей в Приморье следует считать русло р. Аввакумовки.

Собранный нами материал не подтверждает представления о разорванности ареала данного вида (Абрамов, 1939). Даже сейчас, в период сравнительно низкой численности, пятнистые олени заселяют все побережье данных районов от р. Сучан до мыса Низменного.

На территории между реками Таухэ и Аввакумовка в настоящее время обитает около 100 оленей, в Судзухинском заповеднике и пограничных районах—350—400 голов, в междуречье Судзухэ и Сучан—50—80 животных. Всего в Лазовском и Ольгинском районах насчитывается около 600 голов пятнистых оленей.

Судзухинский заповедник призван играть ведущую роль в деле охраны пятнистых оленей в Приморье. Однако при организации заповедника, а также в результате сокращения его границ в 1961 г. лучшие местообитания пятнистых оленей оказались вне его территории. Значительная часть имеющихся в заповеднике местообитаний не обеспечивает комплекса условий, необходимых для существования оленей, и последние большими группами постоянно выходят за пределы охраняемой зоны, попадая в полосу сильно развитого браконьерства.

Практикуемый ежегодно промысловыми организациями лов морской капусты в бухтах заповедника нарушает заповедность приморских участков и отпугивает оленей. До настоящего времени не налажена работа охраны заповедника. 24% из числа погибших пятнистых оленей (за 1958—1965 гг.) уничтожены браконьерами. Немало этому способствует недостаточный штат лесной охраны. В виду отсутствия егерей и охотоведа систематическая борьба с волками не осуществляется и численность этого хищника в заповеднике увеличивается. В связи с этим возникают и большие трудности при организации подкормки копытных в многоснежные зимы.

Необходимо претворить в жизнь план создания в южном Приморье зоны с запретом на ружейную охоту (Бромлей, 1963), обратить серьезное внимание на охрану пятнистых оленей в Судзухинском заповеднике. Следует провести реконструкцию территории Судзухинского заповедника путем восстановления его границ в местах обитания пятнистых оленей в тех пределах, которые существовали до 1951 г., т. е. до его лик-

видации; присоединить к заповеднику территорию площадью в 20 тыс. га.

ДИНАМИКА КОРМОВОЙ БАЗЫ ЦЕННЫХ ТАЕЖНЫХ ХИЩНИКОВ В ХОДЕ АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТАЙГИ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Н. Ф. РЕЙМЕРС

(Сахалинский комплексный научно-исследовательский институт
СО АН СССР)

К вопросам изменения кормовой базы пушных видов в ходе антропогенной трансформации тайги мы обращались не раз (Реймерс и Малышев, 1963; Реймерс и Воронов, 1963; Реймерс, 1966). Ныне накоплен довольно значительный материал об изменении численности мелких зверьков—кормовых объектов хищников на юге и севере Сахалина, Аянском побережье Охотского моря, острове Кунашире (южные Курилы) и в Средней Сибири. Полученная информация позволяет сделать ряд общих выводов, хотя достоверность их пока невысока из-за малого числа повторностей.

В качестве сравниваемых групп биогеоценозов мы взяли климаксовые экосистемы, промежуточные фазы трансформации лесов (главным образом лиственные леса, сменяющие хвойные в ходе лесной сукцессии), крайние фазы нарушения естественных экосистем—вейниковые гари, бамбучники, старые вырубки, и, наконец, искусственно созданные человеком экосистемы (поля, приусадебные участки, луга).

Полученные материалы (всего было заложено 62 пятидесятиметровые ловчие капавки с 5 цилиндрами и 5 канавок по 20 м с 2 цилиндрами, отработавшие в общей сложности 98 канавко-сезонов, что составило 6500 канавко-суток или 33 800 цилиндро-суток) позволяют различить 3 типа изменений численности мелких зверьков.

В Средней Сибири и на юге Сахалина, т. е. в южной тайге, наблюдается общее падение числа мелких млекопитающих с ходом нарушения леса (и создания искусственных экосистем). Пики обилия характерны не для фазы сомкнутого однопородного леса, а для разреженных перестойных насаждений и смешанных хвойно-мелколиственных лесов, слегка нарушенных рубками. Биомасса животных в березняках меньше, чем в коренных лесах.

На севере Сахалина и Аянском побережье Охотского моря, т. е. уже в пределах средней, а не южной тайги, на промежуточных фазах трансформации лесов сохраняется незначительная

численность животных, или даже их количество несколько увеличивается. Особенно резко возрастает биомасса на антропогенных участках—огородах. Связано это с заселением культурных земель полевками-экономками (Аян), сменяющими лесные виды.

Наконец, особый тип изменения численности зарегистрирован на острове Кунашире, где нарушение лесной обстановки и зарастание местности бамбуком очень благоприятно для увеличения биомассы красносерых полевок—вида абсолютно доминирующего в уловах и в лесу.

Помимо нарушения лесов, в средней тайге наблюдается смена темнохвойных ассоциаций более пожаростойкими лиственничниками, а на юге Средней Сибири—сосняками. Этот процесс сопровождается снижением численности мышевидных зверьков более чем в 1,5 раза.

В общей сложности замена коренных лесов мелколиственными изменяет численность мелких млекопитающих почти вдвое, крайнее нарушение природной обстановки приводит к снижению (для Кунашира, наоборот,—повышению) обилия зверьков еще в 2 раза, а коренное преобразование экосистем служит причиной резких колебаний численности грызунов по сезонам и годам с тенденцией на юге к понижению уровня массовости, а на севере, наоборот, к увеличению численности, по уже иных—не лесных видов.

Описанный процесс должен благоприятствовать процветанию долинных и лесостепных видов пушных зверей—колонка, ласки, горноста и снижению кормовых возможностей соболя.

РЕСУРСЫ ИЗЮБРА В ЧИТИНСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Е. Б. САМОЙЛОВ

(Кафедра охотоведения Иркутского сельскохозяйственного института)

Изюбр — самый распространенный (после косули) представитель оленей в Читинской области. Разнообразие ландшафтных зон, характерное для Забайкалья малоснежье, обилие кормов—создают благоприятные условия для его существования. В настоящее время изюбр обитает в 22 районах области на площади около 33 млн. га. По данным ежегодных учетов управления охотничье-промыслового хозяйства, численность изюбров в области составляет более 20 тыс. голов.

Организацией отстрела изюбров в настоящее время занимаются коопзверопромхозы и заготконторы потребкооперации, госпромхозы Главохоты, промысловые колхозы северных

районов, областное и военное общества охотников. Отстрел изюбров осуществлялся весной в период пантовки, осенью и зимой — с целью заготовки мяса и шкур.

На 1965 г. области был выделен лимит отстрела изюбров в количестве 425 голов, из которых на заготовку пантов—125. Было отстреляно всего 330 голов, что составляет менее 2% учетного поголовья изюбров. План отстрела изюбров выполнен на 77%. Также не выполнен план заготовок мяса и пантов. Всего за 1965 г. по области заготовлено 40 пар пантов и 297 ц мяса изюбра.

Большой урон поголовью изюбров в области наносят волки, Кочуя из одних урочищ в другие, волки уничтожают большее количество копытных, особенно изюбров. В бесснежное время года волки караулят изюбров около солонцов, на мелководьях рек и особенно в местах отелов, уничтожая самок и молодняк. В зимний период волки истребляют изюбра на льду или загоняют на «отстон» (скалы по берегам рек). Практически борьба с волками и другими хищниками не организована. В области нет постоянных охотничьих бригад по борьбе с волками.

Как видно из приведенных данных, поголовье изюбров в области используется неудовлетворительно. Ежегодно отстреливается не более 1,5—2,0% учетного поголовья.

В целях улучшения организации изюбрового промысла в области и наиболее полного освоения его запасов необходимо провести следующий комплекс мероприятий: создать постоянные охотничьи бригады по отстрелу копытных в госпромхозах и коопзверопромхозах, закрепив за ними охотничьи участки и обеспечив их нарезным оружием и транспортом; организовать заготовку сена, веников и подкормочных площадок для изюбров; провести работы по оборудованию охотничьих угодий (созданию искусственных солонцов, строительству лабазов, расчистке троп и т. д.); организовать борьбу с волками, для чего создать в каждом хозяйстве постоянно действующие охотничьи бригады, уничтожая хищников всеми доступными способами во все сезоны года; довести ежегодный отстрел изюбра в области до 10—12% промыслового запаса, или 15—20% воспроизводственного стада; установить сроки отстрела изюбра: весной — с целью заготовок пантов с 25 мая по 25 июня, осенью — с 1 октября по 31 декабря для организации заготовок мяса; для уменьшения непроизводительного отхода при организации отстрела рекомендовать охотникам применять собак-лаек; обязать охотохозяйственные предприятия области ежегодно проводить учеты численности изюбра и материалы учетов представлять управлению охотничье-промыслового хозяйства; для дальнейшего увеличения численности и запасов изюбра в области создать сеть заказников, запретив охоту в них на 3—5 лет; организовать в каждом

коопзверопромхозе и госпромхозе пантоварочные пункты, обучив штатных охотников искусству консервирования пантовой и другой продукции изюбрового промысла; рекомендовать коопзверопромхозам и госпромхозам для увеличения пантовой и другой продукции возродить изюбредоводство — полувольное разведение изюбра, для чего создать пантовые изюбровые фермы.

Проведение перечисленных мероприятий позволит резко поднять товарность изюбрового промысла. При правильной организации промысла, организации охраны и борьбы с волками в области можно ежегодно заготавливать до 1000 пар пантов—ценнейшего лекарственного сырья, до 2000 ц и более прекрасного по вкусовым качествам мяса, шкур и другой продукции.

ОНДАТРОВОДСТВО И АККЛИМАТИЗАЦИЯ ДИКИХ РИСОВ

В. Н. СКАЛОН, Н. Ф. КУЛИШКИН

(Казахский педагогический институт им. Абая)

В охотничьем хозяйстве нашей страны ондатра занимает совершенно особое место. Будучи в свое время ввезенной по инициативе В. Я. Генерозова, несмотря на противодействие ряда ученых, она расселилась по всей стране и остается единственным из акклиматизированных видов зверей, который принес и продолжает приносить большую выгоду, заняв видное место в нашем пушном экспорте. Опасения, связывавшиеся с перспективой вселения ондатры (вред посевам, ирригационным сооружениям и проч.), не оправдались, но выявилась непредвиденная опасность для нашей природы, связанная с обитанием этого грызуна.

Уже около 20 лет назад было обнаружено, что ондатра опустошает растительность водоемов, создавая резкие и вредные для человека изменения в их биоценозах, в результате которых ее собственное поголовье сводится к минимуму. Это очень резко сказывается на севере, менее в средней полосе и медленно нарастает на юге, где производительные силы растительности высоки. Однако это имеет место везде и с этим никак нельзя не считаться.

Таким образом, успех ондатроводства прежде всего вопрос кормов, в котором скрещиваются интересы всех элементов комплекса хозяйственного использования водоемов, изучение которого стоит в порядке дня.

Искусственное обеспечение ондатры кормами за счет различных посадок, рекомендуемое в руководствах, на поверку оказывается нерентабельным. Ондатра уничтожает растений

гораздо больше, чем может съесть, и каждая из них, вероятно, уничтожит растений больше, чем их может посадить один человек при том примитиве, в котором теперь работает ондатролов. Рекомендация таких посадок безнадежна.

Однако, есть полная возможность отлично помочь ондатролову за счет вольного рисосеяния—расселения диких рисов амурского многолетнего и канадского однолетнего.

За последние три года Казахский пединститут им. Абая впервые осуществил успешную акклиматизацию диких рисов в Казахстане. Они оказались вполне жизнеспособными, конкурируют с местной растительностью, могут давать зеленую массу в южных районах республики до 1300 ц/га. Дикие рисы привлекательны для всех растительноядных животных и отравы являются главным препятствием для широкого развития вольного рисосеяния.

Однако более всего уделяют рисам внимание ондатры. Они ютовсюду собираются к рисопосадкам, и это позволяет обратить внимание всех ондатролов на возможность широко использовать дикие рисы не столько в расчете на подкормку, сколько на прикормку этих грызунов.

Мы с уверенностью рекомендуем каждому штатному ондатролову вменить в обязанность заложить питомник многолетнего риса на площади не менее 0,02 га, оградив его за счет предприятия оградой из сетки, высотой до 1 м. Из него охотник будет брать посадочный материал для расселения по закрепленному за ним участку и таким образом создаст сеть прикормочных площадок, пользуясь которыми значительно поднимет производительность своего труда. Постепенно укореняясь, дикие рисы повысят кормовитость угодий вообще и поспособствуют увеличению поголовья ондатры.

Кроме того, на своих плантациях ондатролов будет ежегодно собирать большое количество отличного сена для своих домашних животных, что в большой степени укрепит его материальное положение, что также очень важно для хозяйства.

Утверждая это, подчеркнем, что создание обширных плантаций самими предприятиями мы сейчас рекомендовать не можем. При практикуемых пока кустарных методах посадки и уборки это потребует слишком больших материальных затрат и стать рентабельным едва ли сможет.

На данном этапе использование диких рисов в ондатроводстве будет задачей каждого отдельного охотника, но результаты их труда намного увеличат производство ондатровых шкурок.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ СРЕДНЕГО СИХОТЭ-АЛИНЯ

Е. Н. СМЕРНОВ

(Сихотэ-Алинский государственный заповедник)

Несмотря на большую роль мышевидных грызунов в биоценозе кедровой тайги Среднего Сихотэ-Алиня, экология этих видов до сих пор мало изучена. Наши исследования производились в 1963—1965 гг. по бассейнам рр. Сица и Туныша, где доминируют кедрово-широколиственные леса с примесью темнохвойных пород. Местами в результате рубок и пожаров коренные леса сменились устойчиво-производными березняками и дубняками.

Видовой состав мышевидных грызунов очень беден, фоновыми видами являются азиатская лесная мышь, красная и красно-серая полевки, изредка встречается полевая мышь, длиннохвостая мышовка, крыса-карако. В 1965 г. впервые обнаружен лесной лемминг. В коренных кедровых лесах доминируют азиатские мыши, в больших количествах встречаются и красно-серые полевки, но наибольшей численности последние достигают в увлажненных вторичных лесах. Для красной полевки наиболее оптимальны условия в холодно-влажных кедровниках, лиственничниках и елово-пихтовых лесах, где хорошо выражен моховый покров. Однако по общей массе красная полевка намного уступает первым двум видам.

Хотя эти виды повсеместно встречаются рядом, они занимают совершенно разные экологические ниши, что обусловлено в основном специализацией питания. Азиатские мыши—почти чистые семеноеды (основу их питания составляют семена кедр, дуба, маньчжурского ореха, лещины и других древесных и кустарниковых пород). Красно-серые полевки предпочитают травянистые типы лесов, так как питаются почти исключительно вегетативными частями растений и ягодами. Красные полевки почти в одинаковой мере употребляют как вегетативные части растений, так и их семена, но обязательным компонентом их рациона являются мхи и лишайники. Однако, несмотря на такую специализацию питания, изменение численности каждого из этих видов теснейшим образом связано с урожайностью корейского кедр (прямые и косвенные связи).

Подъемы и спады численности мышевидных грызунов, как правило, повторяются через 3—4 года в зависимости от периодичности урожаев кедр. Нарастание численности мышевидных после депрессии идет в первый год в основном за счет молодых зверьков, половое созревание которых наступает очень

рано и которые успевают принести за сезон размножения 2—3 выводка. На следующий год рост и созревание молодых идет более замедленными темпами и они в массе дают лишь один помет.

Основную роль в нарастании численности мышевидных грызунов играют перезимовавшие самки, которые приносят за сезон 2—4 выводка. Фенологические сроки и ход размножения фоновых видов мышевидных во многом сходны и зависят от условий года и особенностей местообитания зверьков.

РЕСУРСЫ ДИКИХ КОПЫТНЫХ ЗАПАДНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ, ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОХРАНА

М. Н. СМЕРНОВ

(Иркутский сельскохозяйственный институт)

Дикие копытные в Западном Забайкалье (Бурятия) представлены косулей, запасы которой достигают 40—50 тыс. голов, лосем — 10—12 тыс. голов, изюбром — 8—10 тыс. голов, кабаргой — 8—10 тыс. голов, северным оленем — 2—3 тыс. голов, кабаном — 1—2 тыс. голов, сибирским козерогом — 1 тыс. голов.

Усиленно преследуются человеком три первые вида, вследствие чего запасы их имеют тенденцию к сокращению. Кабарга, северный олень и кабан добываются в значительно меньшем количестве; численность этих животных близка к стабильной. Охота на сибирского козерога запрещена. В Окинском, Баунтовском и Еравнинском районах большой ущерб поголовью копытных наносят волк и росомаха.

Ресурсы диких копытных, как резерв мясной продукции для расширения государственной и кооперативной торговли и общественного питания, используются слабо. За последние три года потребкооперацией заготавливается в среднем 900 голов косули, 250 голов лосей, 100 голов изюбра, 50 голов северного оленя, 100 голов кабарги, 10 голов кабана в год, что составляет 50—70% плана. Причина — неудовлетворительная организация промысла, острый недостаток крупнокалиберного нарезного оружия, транспортных средств.

По лицензиям, т. е. планоно, отстреливается не более 20—30% общего числа добываемых копытных, остальное количество попадает в руки браконьеров, практикующих различные запрещенные способы охоты: загонивание весной по насту лосей, косуль, изюбров; стрельбу лосей летом на болотах и озерах, косуль и изюбров — на солончаках, ночью из-под фар; петельный лов косуль. Крупный ущерб запасам косули наносит загонная охота. Увеличение за последние 5 лет охотников-

любителей с 4 до 12 тыс. наряду с широким применением автотранспорта привело к резкому снижению численности косули в удобных для загонной охоты Кабанском, Тункинском, Еравнинском и др. районах. Организация отстрела изюбров-пантачей силами охотников-любителей ведет к истреблению самок и молодняка, к тому же 90% пантов поставляются непригодными для экспорта.

О масштабах незаконной охоты на копытных свидетельствует тот факт, что дела о браконьерском отстреле копытных составляют в последние годы свыше 60% всех вскрытых нарушений правил охоты.

Активной борьбой с браконьерством занимаются лишь работники государственного охотнадзора и егеря обществ охотников и рыболовов, на долю же общественных охотинспекторов, коопзверопромхозов, лесной охраны и милиции приходится всего 8—10% вскрытых случаев браконьерства.

В целях упорядочения эксплуатации поголовья копытных Бурятии полезным, на наш взгляд, было бы ограничение срока спортивной охоты на копытных одним месяцем—октябрем; запрещение всякой охоты на косулю в Кабанском, облавно-загонной охоты в Тункинском и Еравнинском районах; ограничение круга охотников, допускаемых к отстрелу изюбров-пантачей, штатными охотниками двух—трех коопзверопромхозов; принятие мер к вовлечению работников коопзверопромхозов, лесной охраны и милиции в дело охраны госохотфонда; укрепление районной службы охотнадзора специалистами и оснащение их транспортом; широкое применение при истреблении волков фтороцетата бария.

ДИНАМИКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ СОБОЛЯ В КЕДРОВЫХ ЛЕСАХ САЯН

Г. А. СОКОЛОВ

(Институт леса и древесины СО АН СССР)

Одной из задач исследований природы живых организмов является, как известно, прогнозирование их численности, необходимое для разного рода хозяйственных целей. Особая потребность этого возникает в отношении животных, имеющих существенное значение в экономике.

Восстановление бывшего ареала соболя в Саянах и увеличение численности дало возможность интенсифицировать организацию охотничьего хозяйства. Однако в последние годы темпы роста заготовок упали в результате снижения численности этого зверька, по ряду наиболее интенсивно осваивае-

мых частей Саянской тайги. Задача более рациональной организации хозяйства на соболя требует правильного регионального планирования заготовок, в основу которого должен быть положен точный прогноз численности на ряд предшествующих заготовкам лет.

Благополучие популяции в значительной мере зависит от кормовой базы. В годы неурожая кормов соболь предпринимает миграции, появляясь в местах, где его численность обычно очень низкая или он вообще встречается спорадически. Изменения кормовой базы вызывают качественные и количественные преобразования в популяции; меняется потенциальная плодовитость, соотношение полов, возрастной состав.

После неурожайных на кедровые орехи 1961 и 1962 гг. потенциальная плодовитость (число желтых тел беременности) равнялась 2,7. Число беременных самок в 1963 г. составило среди взрослых особей 43%, а с учетом сеголеток — всего 35%. Наибольший процент прохолоставших наблюдался среди особей III и IV возрастных групп. Возрастная структура изменилась; увеличился процентный состав старых особей, особенно среди самок. Самцов же первой возрастной группы было почти в 2 раза больше, чем самок. В 1964 и 1965 гг. после урожайного на орехи 1963 г. потенциальная плодовитость увеличилась до 3,7, значительно возросло число особей I возрастной группы, а средних самок было в 4 с лишним раза больше, чем самцов.

Полученные материалы позволяют сказать, что существует прямая зависимость потенциальной плодовитости, возрастной структуры и структуры стада от урожая кормов. В годы плохой кормовой базы потенциальная плодовитость снижается на 28%. В малокормные годы наблюдается преобладание самцов, в благоприятные — возрастает число самок. Возрастная структура зависит от плодовитости и говорит о благополучии популяции. При высокой численности более сложен возрастной состав и наоборот. При этом отрицательное влияние неурожая кормов на состояние популяции проявляется не сразу; на второй год падает потенциальная плодовитость, на третий год меняется структура стада.

Основой питания Саянского соболя являются кедровые орехи и мышевидные грызуны. Среди последних на первом месте стоят красная и красно-серая полевки, численность которых тесно связана с урожаем кедровых орехов. Снижение урожая семян кедра вызывает уменьшение их численности. Изменение в популяции мышевидных наступает уже осенью и, особенно, в весенний период. Зная прогноз урожая семян кедра, а следовательно, и изменения в количестве мышевидных грызунов, можно говорить о кормовой базе соболя в следующий год. Ожидаемое сокращение или увеличение числен-

ности соболя позволит более точно планировать отстрел зверька, уменьшить цифру для года с низкой и, напротив, увеличить в годы высокой численности, что даст возможность более полно использовать воспроизводственные способности.

Цикличность в изменении обеспеченности соболя кормами, а следовательно, и цикличность в приросте поголовья, в Саянах не наблюдается, поскольку максимум и минимум зависят от многих факторов. Учет видового состава кормов, распределение и прогноз урожая его — одно из важных условий для объективного прогнозирования поголовья соболя. Необходимо принимать во внимание и влияющие климатических факторов в период появления молодняка и его развития.

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ ВОДЯНОЙ ПОЛЕВКИ В ДОЛИНЕ СРЕДНЕЙ ЛЕНЫ

Н. Г. СОЛОМОНОВ

(Якутский государственный университет)

Изучение возрастной структуры популяции водяной полевки привлекает все большее внимание исследователей (Кучерук и Кулик, 1955; Шварц, Павлинин, Сюзюмова, 1957; Шварц, 1959; Максимов, 1959; Пантелеев, Терехина, 1965). Анализ литературных данных и собственных материалов по возрастному составу водяной полевки, собранных в 1956—1965 гг. в долине средней Лены, позволил выявить некоторые особенности возрастной структуры популяции этого вида в центральной Якутии.

В долине средней Лены воспроизводство популяции водяной полевки осуществляется в основном за счет размножения перезимовавших самок, которые в течение мая—июля дают 1—2 крупных помета. Самки-сеголетки в размножении участвуют слабо. Поэтому возрастная структура осенней популяции этого вида здесь характеризуется относительной простотой. В конце августа—в сентябре популяция представлена тремя возрастными группами: Senex—зимовавшие зверьки—составляют 13—16 процентов популяции, Adultus—сеголетки первого помета, Subadultus—сеголетки второго помета зимовавших самок, а также зверьки, родившиеся от самок-сеголок первого помета. Соотношение Adultus и Subadultus осенью меняется в разные годы.

Простота возрастной структуры популяции водяной полевки в Центральной Якутии позволила нам разработать упрощенную методику полевого определения возраста этого вида,

дающую вполне удовлетворительные результаты в местных условиях (Соломонов, 1960).

В других географических районах, например, в Западной Сибири, возрастная структура осенней популяции отличается большой сложностью. Так, в северной части Барабинской низменности воспроизводство популяции осуществляется в первую очередь за счет размножения зверьков первого весеннего помета. Сентябрьская популяция представлена зверьками 15 различных генераций (Пантелеев, Терехина, 1965).

Своеобразие возрастной структуры популяции водяной полевки в долине средней Лены является свидетельством высокой экологической пластичности вида, оно обеспечивает успешное воспроизводство в условиях короткого якутского лета.

ДИНАМИКА ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИИ БЕЛОК ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЕМ ЕЕ ЧИСЛЕННОСТИ

Е. П. СОРОКИН

(Восточно-Сибирское отделение ВНИИЖП)

Популяция каждого вида животного непрерывно изменяется под действием факторов окружающей среды. Изменение численности популяции в значительной степени зависит от ее возрастной структуры. Изучение зависимости колебаний численности восточносибирских белок от возрастного состава проводилось в 1960—1965 гг. в трех популяциях: тонгодинской, саянской и краснотроической.

Численность белки определялась ежегодно в одно и то же время на постоянных маршрутах. Возраст белок определен на основе принятых методик (по высоте стертости зубного ряда и по весу сухого хрусталика глаза).

На основе проведенных исследований установлено, что возрастная структура резко изменяется. В год наиболее низкой численности отмечается увеличение удельного значения взрослых белок в основном за счет первой возрастной группы (старше одного года). Они составляют большую часть популяции. При увеличении численности после депрессии возрастает количество сеголетков, которые составляют около 80% популяции. От состояния и численности этой группы зависят последующие изменения численности популяции.

После снижения численности поголовья изменяется соотношение в основном между сеголетками и группой годовых особей. Остальные возрастные группы более стабильны. В годы, предшествующие пику, и в пик численности процент

молодых в популяции снижается, группа годовалых увеличивается. Средняя продолжительность жизни в популяции в годы нарастания численности после депрессии ниже, чем в годы наивысшей численности.

Указанные изменения возрастного состава в значительной степени способствуют сохранению популяции в год с неблагоприятными условиями существования.

КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА МЕСТООБИТАНИЙ ВЫДРЫ И ЕЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ЦЕНТРАЛЬНЫХ РАЙОНАХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ОКРУГА

Л. И. СОРОКИНА

(Западносибирская охотустроительная экспедиция)

Обследованием охвачен бассейн среднего течения р. Оби, в границах Самаровского и Октябрьского административных районов. Качественная оценка местобитаний выдры, базирующаяся на определении условий обитания (кормовых, гнездовых, защитных), дается по трехбалльной шкале.

Запасы выдры определялись методом учета индивидуальных участков в гнездовой период. Основные места обитания выдры — таежные реки, среди которых морфологически выделяются два различных типа, условия обитания на которых несколько отличаются.

К местобитаниям I класса относятся верховья (исключая истоки) большинства рек правобережья с притоками: Родом, Вожемур, Шеркальская, Кормужиханка, М. Б. Атлым, Охлым, Назым, Сынь-Ега, Вычь-Ях, Ев-Ега; на левобережье: Хугот, Ендырь, Шапша, Б. Волосьях и притоки Иртыша: Кама, Согом, В. Н. Бобровка, Добринка и др. более мелкие.

Удобные для норения обрывистые берега и завалы, постоянное наличие рыбы создают ей отличные условия для гнездования и выведения потомства. Наличие полыней и «живунов» в зимнее время, обуславливающих концентрацию рыб в этих местах, обеспечивает обилие и доступность добывания корма даже зимой. Все это объясняет круглогодовое пребывание выдры в этих местах и наибольшую плотность как в летний, так и в зимний период. Учеты в гнездовой период на 14 реках дали среднюю плотность — 0,21 индивидуального участка на 1 км русла реки, или 3,15 выдры в пересчете на осеннее стадо.

К местобитаниям II класса относятся, в основном, средние течения всех выше перечисленных рек и верховья некото-

рых рек (Нигынь-Юган, Хотась-Юган, Крестьянки, Васькина и др.). Более открытые или заболоченные берега, а главное, ежегодные заморы рыбы, за исключением отдельных мест, объясняют сезонные миграции выдры. Средняя плотность в гнездовый период — 0,15 индивидуального участка, или 2,25 выдры на 1 км русла, однако в зимний период плотность значительно ниже, так как перед загаром выдра откочевывает вслед за рыбой в верховья.

К местообитаниям III класса относятся нижние течения перечисленных рек. Следуя за рыбой, в весеннее время выдра достигает соровой части, избегая мест с резкими сезонными колебаниями уровня воды. В этих угодьях выдра пребывает временно.

Как правило, выдра полностью отсутствует на обширных соровых озерах и отдельных рямовых озерах левобережья (Унтор, Вандымтор, Хотлох, Айтор и др.) и в пойме Оби.

Результаты учета дали среднюю плотность населения выдры на водоемах районов — 0,25 на 1 км русла реки. Общая протяженность акватории, заселенной выдрой, составляет около 10000 км. Отсюда общие запасы выдры определяются в 2500—3000 экз.

Запасы выдры не соответствуют заготовкам (с 1955 г. заготовки составляли в среднем 40—80 экз. в год). Основной причиной недопромысла выдры является трудоемкость ее добычи и крайне незначительное количество опытных охотников-выдрятников.

Умелая организация промысла, овладение техникой отлова, вовлечение большего числа охотников, снабжение их необходимыми орудиями лова, позволит значительно повысить заготовку выдры и довести ее добычу до 300—400 экз. за промысловый сезон без угрозы подрыва основного стада.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОПОПУЛЯЦИЙ ОНДАТРЫ ПО НЕКОТОРЫМ МОРФО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ

В. Ф. СОСИН

(Институт биологии Уральского филиала АН СССР)

Изучение различных форм внутривидовой изменчивости является необходимым условием познания путей приспособления животных к окружающим условиям существования. Нами изучались интерьерные особенности ондатр ряда изолированных озер лесостепного Зауралья, добытых в течение месяца после установления ледового покрова в 1964 и 1965 гг.

Сравнение проводилось по четырем выделенным в каждом водоеме группам (сеголетки: самцы, самки; перезимовавшие особи: самцы, самки). Между ондатрами обследованных поселений обнаружены отличия по ряду морфо-физиологических показателей, проявляющиеся во всех группах. Насколько существенны эти различия, видно из приведенных ниже данных по двум озерам.

В 1964 г. на одном из водоемов сеголетки-самки имели средние значения относительного веса надпочечников, равные (мг на кг веса тела) $184 \pm 9,1$ на другом — $157 \pm 6,86$; перезимовавшие самки — $600 \pm 39,25$ и $449 \pm 28,3$ соответственно; в 1965 г. на этих же озерах у молодых самок — $175 \pm 6,01$ и $151,48 \pm 3,92$, у старых — $590 \pm 33,08$ и 349 (один экземпляр). Аналогичный ход изменений размеров надпочечников наблюдается и у самцов обеих возрастных групп с тем отличием, что они имеют более крупные надпочечники, чем самки. Несмотря на высокий коэффициент вариации (максимальный — 45%), отличия между ондатрами из разных озер по данному признаку во всех группах достоверны на уровне не менее 98%.

По относительным размерам тимуса молодые ондатры из разных озер также различаются между собой. Направления различий у самцов и самок совпадают. В 1965 г. произошло снижение относительного веса железы у ондатр во всех обследованных водоемах по сравнению с предыдущим годом, но различия по этому признаку сохранились. Между относительными размерами тимуса и надпочечников обнаруживается обратная зависимость.

Изменение относительного веса почек ондатр из разных водоемов иллюстрируется приведенными ниже цифрами (г на кг веса тела). В 1964 г. у самцов-сеголеток средние его значения равны $7,31 \pm 0,12$ в одном озере и $7,57 \pm 0,17$ — в другом; у молодых самок — $7,36 \pm 0,19$ и $7,93 \pm 0,18$ соответственно. В 1965 году по сравнению с предыдущим годом наблюдается увеличение индекса почек, что отмечено у ондатр всех обследованных поселений. У молодых самцов индекс почек равен $9,26 \pm 0,21$ в одном озере и $9,17 \pm 0,42$ — в другом; у самок — $9,35 \pm 0,39$ и $8,56 \pm 0,33$. Различия по относительным размерам почек перезимовавших самцов и самок из разных водоемов носят сходный характер с таковыми у молодых животных. Отличия по характеризующему признаку между ондатрами из разных озер в одном и том же году меньше, чем отличия между животными одного поселения в разные годы. В поселениях, характеризующихся более высоким индексом надпочечников, происходит более заметное изменение относительного веса почек.

Индекс сердца ондатр из разных поселений изменяется в узких пределах (в 1964 г. у сеголетков-самцов он равен

$4,28 \pm 0,063$ и $4,39 \pm 0,082$, у самок — $4,57 \pm 0,11$ и $4,4 \pm 0,073$ при коэффициенте вариации около 10%). Отмечено его уменьшение у старых животных. Не обнаружено отличий у ондатр из большинства озер и по индексу печени.

Различия по некоторым морфо-физиологическим показателям ондатр разных озер свидетельствуют об их физиологической разнокачественности. Сохранение этих различий в разные годы позволяет характеризовать поселение ондатр как микропопуляции, условия существования которых наложили свой отпечаток на интерьер составляющих их животных.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА И ИЗМЕНЕНИЯ АРЕАЛОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ГРЫЗУНОВ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

О. В. СТАДУХИН

(Свердловская областная санитарно-эпидемиологическая станция)

За последнее время идет интенсивное вторжение человека в первозданную тайгу, расширение строительства населенных пунктов, коммуникаций в уже более или менее освоенных ландшафтах, что отражается на составе фауны и флоры. Ареалы одних видов стремительно сокращаются, а у других — столь же быстро расширяются. Это в свою очередь влечет изменение биоценологических связей. В одних ландшафтах затухают некоторые природно-очаговые инфекции, другие активизируются.

Юго-западнее Свердловска и на его окраинах лет 30—35 назад были обычны колонии водяной полевки с высокой плотностью зверьков. К шестидесятым годам от некоторых поселений водяной полевки и следа не осталось в связи со строительством, в других — этот зверек стал весьма малочисленным, чему причина интенсивное ведение сельского хозяйства. В окрестностях и самом городе Ирбите в 20—30-х годах водяных полевок было огромное множество. В весеннее половодье в черте города, не говоря уже о пойменных лугах, можно было добыть за день несколько сот водяных крыс. За последнее десятилетие едва ли кто из жителей города видел отдельные экземпляры этого зверька.

Ондатра, выпущенная в 1931 г. на востоке области (речка Черная), в 60-х годах может быть отловлена как в горных реках Северного Урала, так и в центре г. Свердловска, а в городе Серове она даже засоряет водопровод.

Заяц-русак лет сто назад встречался около г. Екатеринбурга. К пятидесятым годам зайца-русака возможно встретить

в нижнем течении р. Ницы, но его численность не стала больше. А южнее Свердловска, километров 50, зайца-беляка было невероятное количество и существовал специальный промысел, как сообщал Сабанеев (1874). В настоящее время ничего подобного нет. Нужно затратить много умения и сил на добычу двух зайцев.

Суслик-большой в пределах Свердловской области малочислен и только в двух-трех южных районах, в редкие годы на ограниченных участках наносит вред сельскохозяйственным культурам. В последнее десятилетие суслик-большой попадает на левом берегу р. Пышмы — в верхнем течении, ниже устья р. Рефт.

В связи со значительным изменением агротехники на территории области численность хомяка-обыкновенного резко сократилась, но в то же время его ареал определяется шире. Молодые особи хомяка отловлены в горах Среднего Урала, в каменистых россыпях и на севере в подзоне средней тайги Западно-Сибирской низменности — на левом берегу Сосьвы.

Первая находка пасюка (амбарной крысы) в городе Екатеринбурге была в 1872 г., как отметил Д. И. Лобанов в 1888 г., и за прошедшие 94 года этот зверек с помощью человека заселил всю территорию области (за исключением северо-востока, но пущенная в эксплуатацию железная дорога Ивдель-Обь восполнит этот «недостаток»). Особенно интенсивно шло продвижение пасюка в подзону средней тайги последние 25—30 лет, что последовало за массовым заселением людьми этих мест. В 1953—1954 гг. в одной из отдаленных деревень Таборинского района первые крысята были завезены во вновь открывшуюся лавку в ящиках с пряниками. В данный момент численность пасюка в населенных пунктах восточных районов области достигает высокой плотности. Количество трупов амбарной крысы после дератизации обозначается трехзначными цифрами. В поймах рр. Туры и Пышмы в 3—8 км от населенных пунктов отлавливали пасюка в колониях водяной крысы. Северная точка обитания пасюка в Свердловской области с. Бурмантово (верхнее течение р. Лозьвы), куда он был завезен после строительства автомобильной дороги.

Ареал полевой мыши расширился как по внешним границам, так и внутри границ за счет интенсивной рубки лесов. Северная точка отлова полевой мыши 60° с. ш.— 60° в. д., т. е. Северный Урал.

Изменение ареалов грызунов не может остаться незамеченным как в хозяйственном, так и в эпидемиологическом смысле.

ПРОНИКНОВЕНИЕ ОБЫКНОВЕННОЙ ПОЛЕВКИ НА СЕВЕР СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

О. В. СТАДУХИН

(Свердловская областная санитарно-эпидемиологическая станция)

Свердловская область включает в свою территорию восточные склоны Среднего и Северного Урала и западную окраину Западной Сибири, т. е. является пограничной полосой двух географических стран, что находит свое отражение в распределении элементов фауны. Западная граница Свердловской области на две трети проходит по хребтам Урала, северо-восточная — по водоразделу бассейнов рр. Тавды и Конды, представляющему собой обширные торфяники, болота, заболоченные леса-согры, рямы. Ландшафты, по которым проходят границы области, являются естественными преградами, ограничивающими ареал обыкновенной полевки на пути дальнейшего расширения его границ на северо-восток, северо-запад. Но далеко еще не везде границы ареала этого зверька соприкасаются с границами области. К шестидесятым годам обыкновенная полевка не дошла до границ области на севере на 130—150 км и на северо-западе на несколько километров. Дальше всего от границ области обыкновенная полевка отстоит в пойме р. Пельма.

Первые сообщения об обыкновенной полевке на севере территории области в пределах Богословского округа дал Сабанеев в 1871—1874 гг., указав, что она появилась недавно и только на пашнях, которые начали возделывать всего лет двадцать назад. В 1931 г. Аргиропуло вновь подчеркивает, что далеко на север этот зверек не распространяется и, видимо, северная граница проходит южнее г. Надсджинска (ныне Серов). Виноградов (1952) называет пункт уже несколько северо-западнее (35 км) г. Карпинск; Шварц, Павлинин (1960) и Громов (1963) также приводят город Карпинск, как северную точку обитания обыкновенной полевки в Свердловской области. А. А. Максимов (1961) описал расселение обыкновенной полевки в лесной полосе Европейской части СССР и, касаясь территории Свердловской области, ссылается на указанных выше авторов и Топоркову (с. Герасимовка, 59° с. ш.).

В течение 15 лет нами проводятся зоолого-эпизоотологические обследования области, что дало обширный материал по распространению на территории области обыкновенной полевки, которая отлавливалась в 609 случаях (пробах) в 268 точках области, рассредоточенных во всех лесорастительных подзонах. Всего собрано 4 077 экз. этого зверька.

Указанный материал позволяет описать границы ареала обыкновенной полевки, которые оказались значительно севернее и северо-восточнее указанных в литературе. Самая северная находка обыкновенной полевки была на $60^{\circ}30'$ с. ш. и $60^{\circ}40'$ в. д. на опушке леса в 1—2 км от сельхозугодий, что севернее гор. Карпинска на 120 км.

Заслуживают внимания отловы этого зверька в горной тайге Северного Урала в пойме р. Ольвы (у подножия Ольвинского Камня). От указанного места до ближайших полей около 50 км и километров пять от лесовозного шоссе. В той части области, которая раскинулась на просторах Западно-Сибирской равнины, северная точка обнаружения обыкновенной полевки — в верховье р. Тавды (59° с. ш.— $62^{\circ}30'$ в. д.). А уже немного южнее этого пункта в пойме р. Сосьвы она обычна, и в отдельные годы проявляет себя как вредитель сельского хозяйства. Также интересна находка обыкновенной полевки в темнохвойной тайге в пойме небольшой лесной речки Волчимы. Самый северо-восточный пункт обнаружения обыкновенной полевки — верхнее течение р. Волчимы (59° с. ш. и $64^{\circ}50'$ в. д.).

Следовательно, в заболоченных и мало обжитых ландшафтах северо-востока области обыкновенная полевка почти на целый градус находится южнее, чем на пене плене Урала. Как сказано выше, северо-восточная граница области проходит по сограм и рямам, что мало пригодно для сельского хозяйства, но строительство трассы нефтепровода, газопровода, железных дорог и вспомогательных грунтовых, возникновение населенных пунктов — все это будет способствовать проникновению обыкновенной полевки в этом направлении.

Таким образом, обыкновенная полевка на Северном и Среднем Урале и примыкающей полосе Западной Сибири расширила свой ареал в северном, северо-западном и северо-восточном направлении, и везде это было связано с деятельностью человека.

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ОНДАТРЫ В РАЗЛИЧНЫХ ЛАНДШАФТНЫХ ЗОНАХ КАЗАХСТАНА

Е. И. СТРАУТМАН

(Институт зоологии Академии наук Казахской ССР)

Акклиматизированная в 1935 г. в Казахстане ондатра в настоящее время заселяет почти все пригодные для ее существования водоемы, расположенные в четырех ландшафтных

зонах: лесостепной, степной, полупустынной и пустынной. Тесная связь изменений численности ондатры, в зависимости от особенностей гидрологического режима водоемов, особенно четко наблюдается в южных пустынных районах республики. Здесь, вследствие изменения гидрологического режима пойменных и дельтовых водоемов и использования значительной части стока рек на орошение, происходит систематическое снижение численности зверьков и заготовки их шкурок. Эпизоотологические факторы до последнего времени не имели практического значения.

В полупустынной зоне республики изменения численности ондатры связаны с режимом водоемов, а эпизоотологические факторы имеют важное значение в отдельных водных бассейнах.

В степной зоне основное влияние на численность ондатры оказывают периодические изменения обводненности угодий и связанные с ней размеры гнездопригодных площадей. Дополнительным и постоянно действующим фактором являются эпизоотии туляремии, изменяющие естественный ход численности зверьков.

В лесостепной зоне изменения численности ондатры также определяются особенностями водного режима. Постоянно действующим фактором здесь являются эпизоотии туляремии, а в наиболее северных районах республики, вероятно, и омской геморрагической лихорадки.

Воздействие деятельности человека (промысел, изменение режима водоемов) на численность ондатры в большой степи сказывается в южных районах Казахстана, где промысел этого зверька лучше организован, а сокращение гнездопригодных площадей резко прогрессирует.

В северной половине Казахстана, где осваивается промыслом незначительная часть поголовья зверьков, только существенное сокращение площадей ондатровых угодий вследствие их усыхания в 1961—1962 гг. вызвало снижение заготовок шкурок ондатры.

В последние годы ни в одной из ландшафтных зон не наблюдалось разлитых эпизоотий у ондатры, которые охватывали бы большие площади ондатровых угодий, за исключением Алакульских озер.

В связи с развитием ирригации, использованием стока рек на орошение, численность ондатры на юге республики (бассейны рек Чу, Сыр-Дарьи) продолжает снижаться и в перспективе имеется возможность сохранения зверьков в очень ограниченном количестве.

Численность ондатры в степной и лесостепной зонах определяется периодическими изменениями обводненности территории и в значительно меньшей степени подвержена воздействию промысла, эпизоотий.

Систематический контроль за эпизоотологической обстановкой, проведение биотехнических мероприятий будет способствовать поддержанию высокой численности ондатры и стабильного ее промысла.

ДИКИЙ СЕВЕРНЫЙ ОЛЕНЬ В СЕВЕРНОЙ ТАЙГЕ СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Е. Е. СЫРОЕЧКОВСКИЙ

(Институт географии АН СССР)

Сведения о диких северных оленях были собраны в 1962 г. в бассейне Нижней Тунгуски, в Илимпейском районе Эвенкийского Национального Округа и в данном сообщении касаются таежных популяций, распространение которых изучено несравненно хуже тундровых. Тундровые олени, обитающие на Таймыре, в значительной мере идут на зимовку в Северную Эвенкию, главным образом в ее малоснежную восточную часть. Они почти не заходят южнее Полярного круга, т. е. центральных частей северотаежной подзоны (Мичурин, 1965; Сыроечковский, 1965). По нашим сведениям, на северо-западе Эвенкии тундровые олени в некоторые годы заходят в небольшом числе до среднего течения р. Ерачимо и даже до оз. Онека. Тундровые олени соприкасаются с таежными, но популяции, по-видимому, не смешиваются.

Во времена исследований Н. П. Наумова (1926—1931) таежные олени были относительно равномерно распределены по водоразделам Нижней и Подкаменной Тунгусок и севернее по водоразделу Нижней Тунгуски с Котуем, Курейкой и Вилюем. Численность оленей была сравнительно невелика, крупных локальных скоплений известно не было.

В настоящее время вблизи Нижней Тунгуски и в тайге к северу от нее имеются по крайней мере 3 крупных стада с постоянными районами обитания. Первое (бахтинское) стадо населяет район к северо-западу от низовьев Нижней Тунгуски, в пределах водораздела этой реки с Бахтой и Сухой Тунгуской, включая верховья правых притоков Бахты: Майгунны, Сурингдакана и др. Центром района является хребет Хагды-Хихо. Здесь на площади около 10—12 тыс. км² по приблизительным расчетам обитает около 7 тыс. оленей, т. е. их численность высока и достигает 60—70 зверей на 100 км². Второе стадо занимает район южнее Нижней Тунгуски и восточнее пос. Тура, в верховьях рек Нидым, Кирамки, Турки, в области водораздела Нижней Тунгуски и Таймуры. Здесь на площади около 5 тыс. км² обитает более 3 тыс. оленей, т. е. более 60 зве-

рей на 100 км². Третье стадо, мало известное даже эвенкам, располагается севернее, за Полярным кругом, и занимает горно-лесотундровый массив Путорана, главным образом его южную эвенкийскую часть (район Агатских озер, Курейского Дюпкуна и прилежащих отрогов). Это стадо разбросано на большей площади и насчитывает не менее 4—6 тыс. голов.

На остальной территории северной тайги небольшие стада из нескольких десятков (редко 100—200) оленей имеются почти всюду. Места их обитания также приурочены к водоразделам, богатым ягельными пастбищами. Олени обычны не везде. Например, на западе Эвенкии в бассейне Нижней Тунгуски небольшие стада обыкновенны в вершине р. Тутончаны, по р. Чисковой. Несколько восточнее они обычны по рр. Таймуре и Катарамбе.

Крупные стада представляют собой хорошо выраженные географические популяции, приуроченные к горным водоразделам, обладающим полным набором сезонных пастбищ (безлесные гольцы, лиственничные ягельники склонов и др.). Некогда крупные стада заселяли значительно большие площади водоразделов. Позднее, к концу первой четверти текущего века, численность диких оленей в Северной Эвенкии снизилась и крупных локальных стад не отмечали. Одной из причин этого было более широкое расселение эвенков до создания постоянных поселков и их укрупнения. В настоящее время крупные стада приурочены к тем районам, где слабо развито либо совсем не развито оленеводство, так как значительные площади водоразделов используются колхозными и совхозными стадами домашних оленей. Крупные локальные стада четко сформировались за последние 30—40 лет, в период развития укрупненного оленеводства, концентрации населения в поселках и запустения больших таежных территорий, почти не посещаемых людьми и домашними оленями. В целом численность диких оленей в северотаежной Эвенкии, по-видимому, не сократилась за последние 30 лет, а несколько увеличилась за счет образования новых крупных стад. Бахтинское стадо, вероятно, самое крупное локальное стадо в Северной Азии. В северной тайге Средней Сибири (Красноярский край) в локальных стадах насчитывается сейчас около 15 тыс. голов; по-видимому, не более 10 тыс. обитает в тайге относительно рассеянно, т. е. всего имеется около 25 тыс. оленей. В северной тайге Западной Сибири, по данным В. Д. Скробова (устное сообщение) и нашим, в 1960—1965 гг. обитало около 10 тыс. таежных диких оленей. Следовательно, всего в северотаежной Сибири к востоку до Якутии обитает около 35 тыс. голов. В связи с этим вызывают сомнения расчеты О. В. Егорова (1965), согласно которым в Якутии обитает около 100—120 тыс. таежных оленей. Нет ли здесь завышения при экстраполяции учетных данных?

В начале 60-х годов в Эвенкии добывалось не более 1000—1200 голов таежных оленей ежегодно, из них 400—800 голов — в бахтинском стаде. В настоящее время остро назрела необходимость специального изучения численности таежных диких оленей на севере Средней Сибири с помощью авиационных и наземных методов. Эту работу следует поручить Институту сельского хозяйства Крайнего Севера.

СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ, СОСТАВ ПОПУЛЯЦИИ И РАЗМНОЖЕНИЕ ОНДАТРЫ В БАРГУЗИНСКОЙ ДОЛИНЕ (ВОСТОЧНОЕ ПРИБАЙКАЛЬЕ)

М. П. ТАРАСОВ

(Иркутский сельскохозяйственный институт)

Баргузинский район относится к числу основных по добыче ондатры в Бурятской АССР. В отдельные годы в районе заготавливалось до 100 тыс. ондатровых шкурок. В 1962—1964 гг. численность ондатры резко снизилась, заготовки упали в 2,6 раза. Изучение ондатровых угодий, анализ гидрометеорологических данных показали, что численность ондатры в Баргузинской долине, в отличие от большинства районов Прибайкалья, зависит не от весенне-летних паводков, а главным образом от уровня воды в предледоставный период.

Изучение состава популяции и размножения ондатры проводилось на двух участках с резко различной численностью зверьков. На Курумканском (верхнем) участке численность ондатры в среднем составляла: 1 семья на 4—5 га, добыча охотника за сезон — 800—1000 шт. На Баргузинском (нижнем) участке численность ондатры была крайне низкой — 1 семья на 15—18 га, добыча на 1 охотника — 200—250 шт. Всего было исследовано 624 зверька, отловленных в конце сентября. Определение возраста проведено по высоте коронки зубов.

Возрастной и половой состав ондатр, добытых на участках с разной численностью, существенно не отличается (различия статистически не достоверны). На Баргузинском участке в группе сеголеток удельный вес самцов составил 62,0%, самок — 38,0%; в группе взрослых соответственно 42,9 и 57,1%. На Курумканском участке среди сеголеток-самцов — 56,5%; самок — 43,5%; в группе взрослых соответственно 48,2 и 51,8%. Удельный вес сеголеток на Баргузинском участке составил 82,7%, взрослых — 17,3%; на Курумканском участке сеголеток — 83,9%; взрослых — 16,1%.

Размножение на обоих участках проходило в равной степени интенсивно. Из числа перезимовавших самок (54) прохо-

доставших не встречено. Среднее число плацентарных пятен составило 19,0. На участке с низкой численностью ондатры отмечен высокий процент размножающихся самок-сеголеток. На Баргузинском участке среди размножавшихся самок 29,4% составили сеголетки ранних пометов, на Курумканском — всего 2,3%. Участие самок-сеголеток в размножении относительно велико на участке с низкой численностью зверьков — 13,1% от общего числа самок-сеголеток против 0,6 на участке с более высокой численностью ондатры. Плодовитость самок-сеголеток намного ниже таковой взрослых (перезимовавших) самок. Среднее количество плацентарных пятен на 1 размножавшуюся самку-сеголетку составило 4,5 (против 19,0 у взрослых самок). Зависимости величины выводка перезимовавших самок от возраста (по высоте коронки зубов) на наших материалах не обнаружено. Самки с низкой плодовитостью, по внешним признакам почти не отличимые от перезимовавших самок, при тщательном определении возраста оказывались сеголетками ранних пометов.

Отход молодняка, определенный как разность между средним числом плацентарных пятен и количеством молодых, отловленных на 1 самку, колебался по участкам от 47,5 до 60,7%. Разная смертность молодняка обуславливается разной степенью влияния паводков на разных участках Баргузинской долины. Отмеченные различия в смертности молодняка по участкам не объясняют резкого отличия в состоянии численности ондатры на этих участках (разница в отходе всего на 13%). Причины здесь кроются в условиях зимовки, в свою очередь определяемые уровнем воды в пойменных водоемах. Существенное влияние на движение численности оказывает интенсивная добыча ондатры: в районе все ондатровые водоемы осваиваются промыслом из года в год.

О НЕКОТОРЫХ ЗАКОНОМЕРНЫХ ЯВЛЕНИЯХ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Л. Н. ХАРЧЕНКО

(Свердловский государственный педагогический институт)

Исследования, проведенные в течение ряда лет, с 1950 по 1954 г. в разных районах Зауралья Свердловской области, позволили выявить некоторые закономерности в динамике численности и распределении мышевидных грызунов, относящихся к 7 видам подсемейства полевок и 3 видам подсемейства мышей. Сходные результаты были получены по этим же видам

в 1965 г. в Красноуфимском районе. Материал по Зауралью составлял 1829 экземпляров грызунов, а по Предуралью — 402 экземпляра.

При совершенно одинаковых методах отлова (ловушками Геро) в одни и те же сроки сезонов года, но разных по метеорологическим условиям добывалось неодинаковое количество грызунов: в 1950 г. было добыто 176 особей, в 1951 г. — 613, в 1952 г. — 322 и в 1954 г. — 718, что соответственно составляло 3,5; 12,1; 6,4; 14,7 и по Красноуфимскому району 11,9 особей на 100 ловушко-суток.

Сравнивая количества добываемых грызунов в разные годы, можно отметить 1950 и 1952 гг. как годы пониженной численности грызунов, а 1951 и 1954 гг. — как годы повышенной численности. На понижение численности оказали влияние суровые условия зимовки, иссушающая сила ветра, весенние заморозки, поздняя весна, обусловившая запоздалое развитие растительности и ухудшившая кормовые ресурсы участков, занимаемых микропопуляциями этих видов.

Понижение численности грызунов сопровождалось появлением большого процента беременных самок с резорбирующимися эмбрионами: у полевой мыши до 12,9%; у лесной — до 1,5%; у обыкновенной полевки — до 16,5%; у узкочерепной — до 23,1%; у пашенной — до 20%; у красной полевки — до 7%, а у рыжей — до 24%.

Среди мышевидных грызунов Свердловской области можно различать группы, сохраняющие относительно постоянную низкую численность — это серая крыса, пашенная полевка, или постоянно повышенную численность, как лесная мышь и обыкновенная полевка, и виды обычно с невысокой численностью, но способные в годы, благоприятные по метеорологическим условиям, значительно повышать ее, как это наблюдается у полевой мыши, водяной, узкочерепной, красной и рыжей полевок. Однако характер и степень благоприятности жизненных условий определяются специфическими для каждого вида потребностями.

Нами также установлены обратные количественные соотношения в динамике численности двух видов полевок рода клетрионис, а именно при повышении численности сибирской красной полевки понижается численность европейской рыжей полевки и наоборот: так, в 1950 г. было добыто к общему количеству грызунов 26% рыжих и 4% красных полевок, а в 1951 г. 3,6% рыжих и 14,9% красных полевок. Примерно такие же количественные соотношения наблюдались в биотопах между полевыми и лесным мышами. Очевидно, виды этих родов, обитая в сравнительно сходных условиях, оказывают взаимное влияние друг на друга, определяющее их численное соотношение. Сходные результаты были получены и в Красно-

уфимском районе на двух далеко отстоящих друг от друга биотопах с микропопуляциями рыжих и красных полевок.

Изучение закономерностей динамики численности мышевидных грызунов имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение, так как открывает путь к составлению прогнозов по их размножению и позволяет своевременно разрабатывать мероприятия по борьбе с вредными в сельскохозяйственном отношении грызунами. И поскольку явления динамики численности грызунов в разные годы и в разных районах Свердловской области носят повторный характер, мы склонны считать их закономерными.

КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА МЕСТООБИТАНИЯ ЛОСЯ И КОСУЛИ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю. С. ЦАРЕВ

(Западносибирская охотустронительная экспедиция)

Основной задачей качественной оценки местообитания является экологическое обоснование характера пребывания и заселения лосем и косулей различных охотхозяйственных территорий области. При оценке местообитаний рассматривался комплекс условий (кормовых и гнездово-защитных) и на базе их анализа определялось качество (класс) местообитания по трехбалльной шкале. Местообитания I класса характеризуются благоприятным сочетанием всех сезонных стадий и обеспечивают круглогодичное пребывание животных. В местообитаниях II класса качество кормовых и гнездово-защитных условий не одинаково, но в комплексе они обеспечивают нормальное существование лося и косули. Местообитания III класса не имеют постоянной кормовой базы и удовлетворительных гнездовозащитных условий, поэтому пребывание лося и косули в них эпизодично.

К первоклассным местообитаниям лося в области мы относим: приручьевые и лиственные леса северной части, черневую тайгу Присалаирья, южные и среднеобские боры. Общая площадь их составляет 47,2 тыс. км². Запасы лося определены в 4250 голов.

Местообитания II класса охватывают согры в пойме рр. Оби, Ини, Берди, северные приобские боры, лиственные леса правобережной и центральной частей области и хвойные леса. Угодья занимают площадь в 41,3 тыс. км² и запасы стада исчисляются в 2000—2060 голов.

К местообитаниям III класса относятся осоково-гипновые болота и сосновые рямы северной части области, займища,

заболоченные луга и колки ее центральной и южной частей. При общей площади в 29,5 тыс. км² в местообитаниях этого класса насчитывается 490 лосей.

В Новосибирской области косуля встречается в различных ландшафтах. Ее нет лишь на Васюганских болотах и в крупных массивах заболоченных лесов северной части области. Общая площадь, заселенная косулей, составляет 1117 тыс. км², в том числе площадь местообитаний I класса составляет 55,3 тыс. км², II класса — 32,0 тыс. км², и III класса — 29,6 тыс. км².

К местообитаниям I класса мы относим островные лиственные леса, колки, согры и луга Барабы, долины рек кроме северной и южной частей области и необлесившиеся вырубки. Средняя плотность заселения угодий здесь составляет 1,1 голову на 10 км² и запасы косули исчисляются в 5960 голов.

Местообитания II класса охватывают Присалаирье, южные и среднеобские боры, леса, колки и осоково-тростниковые займища южной Барабы и восточной части области. Общее поголовье косули определяется в 2560 голов.

К местообитаниям III класса мы относим леса северной части области и степи Кулунды. Для них отмечена самая низкая плотность косули (от 0,1 до 0,5 головы на 10 км²). Запасы стада насчитывают примерно 1400—1480 косуль.

На основании проведенной качественной оценки местообитаний и анализа условий промысла мы рекомендуем охотхозяйственным организациям области отстреливать 60—70% ежегодно планируемого количества лосей и косуль в угодьях I и II классов особенно в северной части области, центральной Барабе, Приобской и Присалаирской зонах.

Кроме того, местообитания I и II классов являются основными воспроизводящими угодьями, откуда постоянно идет расселение лося и косули. Поэтому здесь должен производиться направленно-выборочный отстрел и в первую очередь больших, старых и недоразвитых животных, что положительно повлияет на увеличение численности и улучшение воспроизводительных качеств популяции лося и косули в Новосибирской области.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ СРЕДНЕГО ПРИАНГАРЬЯ И ВЕРХОВЬЕВ ПОДКАМЕННОЙ ТУНГУСКИ

А. П. ШВЕДОВ

(Институт географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР)

В пределах рассматриваемого района в настоящее время создаются промышленные и сельскохозяйственные предприятия, строятся шоссейные и железные дороги, новые населенные пункты и гидроэлектростанции. Это требует углубленного изучения фауны, в частности, грызунов и насекомоядных, материалы по которым для территории тайги Средней Сибири весьма ограничены.

Работы по изучению группировок мелких млекопитающих в комплексе с ландшафтными и геоботаническими исследованиями проводились на территории Братского и Нижне-Илимского районов Иркутской области летом 1960, 1961 и 1962 гг. Наиболее интересные результаты дало изучение водораздела Ангары и Подкаменной Тунгуски в пределах Нижне-Илимского района. За период работы было накоплено 9825 ловушко-суток и 132 канавко-суток. Поймано и отстреляно 879 экземпляров зверьков 24 видов.

Кедрово-пихтовые водораздельные леса, являющиеся коренными для южной тайги Средней Сибири, характеризуются постоянным и четко выраженным составом населения мелких млекопитающих. Здесь доминируют красная полевка (численность около 10 особей на 100 ловушко-суток) и землеройки-бурузубки (преимущественно средняя бурузубка). В значительном количестве обитают бурундук (в среднем 80 особей на 1 кв. км) и северная пищуха (в буреломных и каменистых местах до 100 особей на 1 кв. км). Темнохвойные водораздельные леса наиболее плотно заселены белкой.

Лиственнично-сосновые леса, в основном представленные длительно-производными сообществами на месте темнохвойных лесов, имеют в составе населения мелких млекопитающих менее четко очерченную группу доминирующих видов. Наряду с красной полевкой здесь нередко доминирует красно-серая полевка. Заметно ниже численность бурузубок, зато восточно-азиатская мышь местами выходит в содоминирующие виды с численностью до 2% попадания в ловушки. Обилие бурундука даже в благоприятных условиях не превышает обычно 40—50 зверьков на 1 кв. км. Северная пищуха отсутствует даже при наличии бурелома, камней и хорошего возобновления темнохвойных пород.

Коренные сосняки, расположенные по долинам Ангары и Илима, имеют обедненные в качественном и количественном отношениях группировки мелких млекопитающих. Численность доминирующей здесь красной полевки составляет менее 0,5% попадания в ловушки. Намного реже встречается красно-серая полевка. Бурозубки практически отсутствуют, так же как и бурзундук, а тем более северная пищуха и влаголюбивые виды полевков.

На болотах, преимущественно сфагновых и заросших ерником или редким лесом, доминируют красная полевка, полевка-экономка и лесной лемминг, но общая численность их не превышает 1—2% попадания в ловушки.

По долинам мелких и средних рек в темнохвойных и лиственнично-темнохвойных лесах группировки мелких млекопитающих сходны с таковыми в темнохвойных водораздельных лесах, только численность каждого вида ниже и иногда в содоминанты выходит полевка-экономка.

На возделываемых полях в крупных, давно освоенных человеком долинах доминирует полевая мышь (1—2% попадания в ловушки), однако на недавно освоенных участках пашни этот вид полностью отсутствует и здесь доминирует восточно-азиатская мышь примерно с такой же численностью.

Население мелких млекопитающих тесно связано с характером современной растительности и ее динамикой. Как показывает опыт, изучение населения мелких млекопитающих таежных территорий без знания динамических явлений, происходящих в растительном покрове, может привести к ошибочным выводам и обобщениям.

ПИТАНИЕ И ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ДАУРСКОГО ХОМЯЧКА В ЮГО-ЗАПАДНОМ ЗАБАЙКАЛЬЕ

Ю. Г. ШВЕЦОВ

(Иркутский сельскохозяйственный институт)

Даурский хомячок — один из массовых видов грызунов в лесостепи западного Забайкалья. Мы изучали его экологию в 1954—1964 гг. в Кяхтинском, Джидинском и Кабанском (дельта Селенги) районах Бурятской АССР; в 1963—1964 гг. в сборе материала участвовал зоолог Ю. В. Богородский.

В долине нижнего течения Селенги хомячок обитает почти во всех биотопах, но преобладает на полях, где он составлял 90% в уловах среди мелких млекопитающих, в смешанном мелколесье и кустарниках среди полей. Особенно много хомячков в конце лета в созревающих посевах злаков (пшеница,

овес, ячмень) с обилием сорняков, но численность грызунов здесь крайне неустойчива. Весной на жнивье она обычно не превышает 1—2% попадания, зато к концу августа поднимается до 25—45%. При этом чем сильнее заражено поле сорняками и, следовательно, гуще и выше общий травостой, тем выше численность хомячков. В сентябре—октябре, после жатвы, резко ухудшаются защитные условия на полях и численность грызунов в этом биотопе быстро снижается. Много их гибнет от врагов, а часть переселяется в кустарники и лесные полосы, где остается до следующего лета. Полосы кустарников и мелколесья служат станциями переживания для хомячков; здесь амплитуда сезонных и многолетних колебаний численности в 5—6 раз меньше, чем на полях. Питаются хомячки семенами культурных злаков и почти всех сорняков, в меньшей степени — насекомыми и их личинками. Осенью во время запаса-ния корма хомячки собирают много семян: у ста хомячков в сентябре—октябре обнаружено в защитных мешках около 2000 семян выюнковой гречишки, 330 зерен пшеницы, 1000 зерен овса и 200 — ячменя.

В южных районах Бурятии даурский хомячок заселяет практически все открытые биотопы (степи, луга и т. д.), нередко попадает в кустарниковых, некоторых древесных зарослях и в небольших населенных пунктах.

В период с 1951 по 1964 г. средний процент попадания за август — сентябрь (без населенных пунктов) колебался от 3,6 до 8. Наблюдавшиеся понижения (1956—1957, 1960—1962) и повышения (1952—1955, 1958—1960) численности выражены очень слабо. Максимальная численность отмечалась в полях, особенно в посевах злаков и на залежах; здесь же больше и ее амплитуда (в полях — от 2 до 14% попадания, на залежах — от 3,6 до 11). В степных биотопах амплитуда колебаний меньше — от 2 до 6,5. Общая минимальная численность отмечена в 1957 г., когда хомячки добывались только в полях на залежах и в злаковых степях. На залежах и в степи хомячки питаются также в основном семенами растений. Но так как численность их там невысокая (обычно не превышает 7—8% попадания на залежах и 3—4% — в степях), то они вряд ли могут оказывать значительное влияние на общий семенной фонд.

Таким образом, в юго-западном Забайкалье, как и в некоторых других областях, численность даурского хомячка в коренных биотопах относительно устойчива. Значительные колебания по сезонам и годам бывают на полях и прилегающих к ним участках, что связано с резкими изменениями защитных и кормовых условий под влиянием деятельности человека. При высокой численности хомячки на полях могут приносить заметный вред растаскиванием зерен культурных злаков.

В числе действенных мер борьбы с этими грызунами можно рекомендовать уничтожение сорняков летом и быструю подборку валков при уборке зерновых.

ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ БУРУНДУКА В КЕДРОВЫХ ЛЕСАХ ЗАПАДНОГО САЯНА

Ф. Р. ШТИЛЬМАРК

(Хабаровская группа лабораторий Дальневосточного филиала
СО АН СССР)

Изучение проводилось в 1960—1963 гг. на стационаре Института леса и древесины СО АН СССР (Ермаковский район Красноярского края). Бурундуков метили при отловах живоловками на пробных площадях в 6 и 12 га, а за их пределами зверьков отстреливали и ловили давилками; параллельно велись учеты на постоянных маршрутах. За период изучения здесь добыто 775 и помечено 879 бурундуков, из которых 553 зверька ловились повторно, а 49 особей встречались в течение 3 лет подряд.

В кедровниках среднегорной полосы северного мегасклона центральной части Западного Саяна, где велись наблюдения, обильные урожаи орехов кедра (более 140 кг/га) отмечены в 1959 и 1960 гг. В 1960—1961 гг. регистрировалась очень высокая численность бурундуков, достигавшая в оптимальных биотопах до 10,1 на 1 га в конце мая и до 25—30 особей — после выхода молодых. В 1961—1962 гг. наблюдались очень низкие урожаи орехов (менее 40 кг/га), что заметно повлияло на динамику размножения и численности бурундуков. В 1960 и 1961 гг. участие взрослых самок в размножении составляло 92,8 и 91,5%, но в 1962 г. большинство самок (58,8%) были яловыми. В результате резко изменился возрастной состав популяции: участие зверьков, перезимовавших одну зиму, снизилось с 1960 к 1962 г. с 65,5 до 38,3%, а доля наиболее старшей группы увеличилась от 4,0 до 10%.

В связи с изменением возрастного состава и сокращением рождаемости численность бурундуков весной 1963 г. значительно снизилась, составляя лишь 3,1 особи на 1 га в мае—июне и 1,2 встречи на 1 км маршрута (без собаки), против соответствующих показателей в 11,2—12,4 и 6,5—5,2 в 1961—1962 гг.

Хотя подвижность бурундуков при бескормице 1962 г. была выше, чем в предыдущие сезоны, общая оседлость популяции на фоне снижения численности заметно увеличилась. Весною

1963 г. на пробной площади № 3 (6 га) было зарегистрировано 92,6% ранее меченых особей против 41% в 1962 г.

Таким образом, кормовые факторы и в первую очередь наличие орехов кедра существенно влияют на динамику населения бурундука. Находя свое отражение в структуре популяции и ее подвижности, они определяют интенсивность процессов размножения и динамику численности данного вида.

Однако необходимо учитывать, что описанный тип динамики населения бурундука (так же как и отмеченные выше показатели абсолютной численности) характерны лишь для некоторых биотопов, где кормовая база периодически бывает весьма обильна. В других стациях (гари, вырубки, темнохвойные леса иных типов) численность бурундуков не только ниже, но и более стабильна. Это положение подтверждается наблюдениями автора в других районах Сибири, а также литературными данными.

КУНИЦА И ЕЕ ОСНОВНЫЕ ЖЕРТВЫ НА СЕВЕРНОМ УРАЛЕ

Ю. П. ЯЗАН

(Всесоюзный научно-исследовательский институт животного сырья и пушнины)

Северный Урал — одна из немногих территорий, где численность кунницы стабилизировалась на очень высоком уровне. Нам случалось добывать до 3 куниц с участка в 1 км² и это не такое уже редкое здесь явление. За последние 25 лет количество зверьков в угодьях в общем не подвергалось значительным колебаниям. Интенсивное расселение из пределов Печоро-Илычского заповедника всегда компенсировало большую промысловую нагрузку на вид в пограничных районах. К концу каждого промыслового сезона на правобережье реки Илыча, например, добывается до 90% всех зверьков. К следующему же сезону образовавшийся в результате перепромысла вакуум полностью восполняется. В последние годы, правда, заготовки шкурок куниц стали падать. Но объясняется это не сокращением числа зверьков в угодьях, а прогрессирующим уменьшением количества охотников, занимающихся пушным промыслом. С одной стороны, это вызвано уходом части промысловиков на работу в другие отрасли народного хозяйства, значительно выше оплачиваемые, с другой — специализацией оставшейся части на добыче лосей — виде, более выгодном с материальной точки зрения.

Высокие плотности населения куниц, явно недоопромышляемые, вызывают опасения за судьбу белок. Мы располагаем

материалом, не подтверждающим этих опасений. Нами исследовано около 600 желудочно-кишечных трактов куниц, добытых в зимний период, и свыше 200 экскрементов, характеризующих весенне-летне-осеннее питание зверьков. Основные жертвы куниц — лесные полевки, землеройки, кроты, тетеревиные птицы, мелкие птицы и белки. Когда в угодьях много мышевидных грызунов, куницы питаются преимущественно ими. Если мало — переключаются на другие виды корма, наиболее доступные в данный момент, не исключая и блох. В неблагоприятные годы для полевок и тетеревиных птиц процент встречаемости белок в желудках хищников повышался до 50, в обычные же годы он колеблется от 0 до 20. В бесснежный период этот показатель никогда не бывает выше 10. Следует иметь в виду и то обстоятельство, что значительное количество белок из этого числа куницы поедают уже мертвыми. В 1955 г. из 37 обследованных нами беличьих гайн в 3 были обнаружены сильно истощенные замерзшие грызуны. В 1959 г. в дупле сухостойного дерева (при распиловке на дрова) была обнаружена погибшая белка. В 1963 г. добыта куница, в желудке которой оказалась примерно половина белки. Куница нашла белку в дупле сухостойной сосны, вокруг которой в радиусе до 300 м не встречались беличьи следы по крайней мере в течение одной предшествовавшей недели.

Белка способна очень быстро восстановить численность, несмотря на известное давление со стороны хищников. В сезон 1961/62 гг., например, при очень высокой численности куницы план заготовок белки по Коми АССР был перевыполнен на 400%. Это было полной неожиданностью для заготовителей, которые знали, что до этого численность белки находилась в состоянии длительной депрессии. Но 2 урожайных года семян ели, сосны и кедра, предшествовавших росту численности белок, обеспечили обильным питанием маточное поголовье, пришедшее к периоду размножения упитанным, и результат не замедлил сказаться. Причину снижения численности белки в лесах Северного Урала, да и всей таежной зоны страны следует искать в изменившемся качественном состоянии хвойных древостоев. Огромные площади вырубок и пожаров, накапливавшиеся в течение последних 2—3 десятилетий, омолодили и изменили состав древостоев, уменьшив тем самым ежегодно продуцируемый объем семян хвойных — основной пищи белок.

Куница, оказывая некоторое влияние на численность жертв, усиливающуюся в период их депрессий, не является лимитирующим фактором, определяющим уменьшение количества жертв в биоценозах.

К СТОЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Г. Э. ИОГАНЗЕНА

ЖИЗНЬ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ Г. Э. ИОГАНЗЕНА

(К столетию со дня рождения)

И. П. ЛАПТЕВ

(Томский государственный университет)

В 1966 г. исполняется 100 лет со дня рождения Германа Эдуардовича Иоганзена — представителя славной плеяды первых биологов Томского университета и выдающихся сибирских зоологов, своими трудами и общественной деятельностью заложивших основы для развития биологии и биологического образования в годы Советской власти.

Родившись в Сибири (Омск, 27 октября 1866 г.), Г. Э. Иоганзен основную часть своей жизни посвятил изучению ее природы, развитию среднего и высшего образования в Томске.

Получив среднее образование в Тверской гимназии, он в 1889 г. окончил Дерптский (Тартуский) университет. Еще студентом он получил золотую медаль за исследование развития глаза насекомого; в 1891 г. сдал магистерские экзамены и до 1892 г. работал на частной биологической станции под Москвой.

С 1893 г. осуществилось его желание вернуться в родную Сибирь и он стал учителем Томского реального училища. С 1894 г. Г. Э. Иоганзен навсегда связал свою судьбу с Томским университетом, где он прошел путь от нештатного ассистента до профессора, заведующего кафедрой сравнительной анатомии и зоологии.

Работая в университете, Г. Э. Иоганзен наряду с обширной преподавательской деятельностью много времени уделял его зоологическому музею и исследованиям животного мира Сибири и Казахстана. На свои средства он создал в Городке первую в Сибири биологическую станцию, где с 1909 г. и до дня смерти вел непрерывные фенологические наблюдения, тем самым заложив основы сибирской фенологии. С 1912 г. он начал первое в Сибири кольцевание птиц. С 1895 г. Г. Э. Иоганзен совершил 10 экспедиций для изучения животного мира Алтая, Барабы, Нарыма, Акмолинской области, Дальнего Востока и других мест Сибири.

Опубликованные работы (129), статьи в Сибирской Советской Энциклопедии (66) и газетные охватывают широкий круг вопросов и характеризуют Г. Э. Иоганзена как зоолога широкого профиля. Но основным его направлением была орнитология. Его научные заслуги в этой области были признаны и за границей. Так, в 1909 г. он был избран членом Германского орнитологического общества, а в 1929 г. — членом-корреспондентом Венгерского орнитологического института.

Работая в университете, Герман Эдуардович вел преподавательскую работу в Сибирском технологическом институте (1901—1919), Сибирских женских курсах (1920—1925). Он активно участвовал в научной и общественной жизни университета, Томска и Сибири. С 1922 по 1926 г. руководил бюро биологической межфакультетской предметной комиссии, консультировал Томскую малярийную станцию, участвовал в составлении Генплана на 15 лет, редактировал Сибирскую Советскую Энциклопедию, участвовал в работе Томского сельскохозяйственного общества, Общества естествоиспытателей и врачей при Томском университете, пропагандировал биологические знания через газеты.

Будучи последовательным дарвинистом, он с первых дней преподавания в университете пропагандировал среди студентов идею эволюции, прогрессивные биологические взгляды. Своим слушателям и ученикам он старался привить любовь к родной сибирской природе и желание охранять ее в интересах настоящего и будущего.

Умер Г. Э. Иоганзен 22 февраля 1930 г. в возрасте 63 лет, оставив будущему поколению свои обширные научные труды и значительные неопубликованные материалы. Научное наследие его еще ждет своего исследователя, но уже давно его труды широко используются зоологами различных направлений и являются исходными по многим разделам сибирской зоологии, одним из основателей которой был Герман Эдуардович.

Ученики Германа Эдуардовича, разбросанные по городам нашей страны, продолжают начатое им дело, с благодарностью вспоминая своего учителя, с первых же дней существования

Советского государства отдавшего себя служению народу первого в мире социалистического общества.

Г. Э. ИОГАНЗЕН КАК ОРНИТОЛОГ

А. М. ГЫНГАЗОВ, В. В. КРЫЖАНОВСКАЯ

(Томский государственный университет имени В. В. Куйбышева)

Научная деятельность Г. Э. Иоганзена началась еще в студенческие годы. Будучи учителем Томского реального училища, в свободное время он занимается изучением птиц, а в каникулы совершает экспедиционные поездки.

В 1895 и 1897 гг. он посетил Алтай, в 1899 г. изучает орнитофауну Барабинской степи, в 1902 г. посетил Кулундинскую, а в 1906 г. Акмолинскую области, обнаружив на озерах Денгаз и Кургальджин самую северную колонию фламинго. В 1909 г., будучи консерватором зоологического музея Томского университета, он вновь посещает Барабинскую степь, а с 1913 по 1918 гг. занимается изучением фауны южной части таежной полосы Томской губернии. Он совершает летние и зимние поездки на рр. Чулым, Шегарку, нижнее течение р. Томи и круглогодично ведет орнитологические наблюдения в окрестностях г. Томска.

Орнитологические сборы и наблюдения опубликованы Г. Э. Иоганзеном в 65 специальных работах, из которых наиболее крупными являются: «Оологическая и нидологическая коллекции зоологического музея Томского университета» (1906); «Материалы для орнитофауны степей Томского края» (1907), «Птицы Семиречья и Туркестана» (1908); «По Чулыму» (1923), «Новые материалы по птицам Минусинского края и Урянхайской земли» (1929) и ряд других.

К заслугам Г. Э. Иоганзена относится описание балхашского ремеза и 10 подвидов птиц (тетерев, семиреченская совка, овсянка-просянка, горлица, мухоловка-пеструшка, ястребиная и садовая славки, каменка, луговой чекан и каменный дрозд). Кроме того, им впервые для Западной Сибири отмечено гнездование колючехвостого стрижа, мартышки, зеленой пеночки, малиновки лесной, дроздовидной камышовки и ряда других, а также отмечен залет таких интересных видов, как белой и рыжей цаплей, чирка-клоктуна, полярной белокрылой чайки, среднего поморника, красноносого нырка, фламинго, дурской галки и отмечен случай добычи окольцованной в Индии голубой чернети.

Г. Э. ведет большую популяризаторскую работу — читает публичные лекции о птицах Томской губернии и публикует много орнитологических заметок на страницах газет.

Г. Э. был пионером по кольцеванию птиц. Принимал активное участие в работе Томской областной малярной станции.

Начиная с 1911 г., в течение 25 лет он вел ежедневные фенологические наблюдения, опубликованные в 5 изданиях и на страницах газет. Многие наблюдения по птицам представляют особый интерес в наши дни. На основании их можно судить об изменениях, произошедших в орнитофауне за последние десятилетия.

Смерть помешала Г. Э. закончить крупную работу «Ави-фауна Западной Сибири» (руководство к определению птиц), были подготовлены к печати результаты фаунистических сборов в районе р. Шегарки, по Акмолинским степям и ряд мелких заметок.

Вклад, внесенный проф. Г. Э. Иоганzenом в изучение ави-фауны, представляет собой важный этап в изучении фауны Сибири.

Г. Э. ИОГАНЗЕН КАК ЭНТОМОЛОГ

В. М. ПОСПЕЛОВА

(Томский государственный университет имени В. В. Куйбышева)

Г. Э. Иоганzen известен как зоолог широкого профиля. Он специалист в области зоологии позвоночных, крупный ученый-орнитолог, проводит исследования и по другим группам животных — рыбам, пресмыкающимся, млекопитающим. Представители беспозвоночных животных также привлекают его внимание, им публикуются интересные сведения по фауне насекомых, паукообразных, ракообразных и других.

Все известные нам работы Г. Э. характеризуют его как истинного натуралиста, пламенно влюбленного в сибирскую природу, изучению фауны которой он посвятил более 35 лет. Его мечтой было: «... некоторые уголки томской природы сохранить в настоящем виде для будущих поколений в виде Заповедника» (1919).

Его наблюдательность, тщательная обработка собранного материала, образное живое изложение результатов исследований, непосредственное описание всех трудностей экспедиций в глухих таежных местах, с буреломами, «гнусом» и т. д. (которые, кстати, не мешали ему проводить самые тщательные наблюдения) невольно привлекают читателя, делают интересными его работы для ученых разных специальностей.

Первая работа по энтомологии (1882) была им написана в студенческие годы «Об эмбриональном развитии сложного глаза у бабочки крапивницы», за которую Г. Э. был награжден золотой медалью. В дальнейшем, хотя основные научные ин-

тересы Г. Э. были сосредоточены в области орнитологии, он не прекращал энтомологических исследований. Особого внимания заслуживают его работы по чешуекрылым, носящие фаунистический и систематико-географический характер, такие, например, как «Новые и редкие для Томска чешуекрылые» (1925); этой же группе насекомых посвящен раздел в работе «По Чулыму» (1923). Интереснейшие данные по насекомым и другим группам беспозвоночных животных получены Г. Э. при проведении фенологических наблюдений томской природы, которые он вел длительное время, начиная с 1897 г. и до конца жизни. С 1910 г., поселившись в окрестностях Томска на левом берегу Томи, он организовал там своего рода биологическую станцию, которую охотно посещали студенты-биологи при прохождении летней академической практики. Фенологические наблюдения Г. Э. проводил систематически из года в год ежедневно, во все времена года, что придает им особую ценность. Только в условиях постоянного общения с природой можно было изучить ранне-весеннюю фауну беспозвоночных, указав редкие виды, ранее не отмеченные для таежной зоны Западной Сибири.

При изучении фауны насекомых Г. Э. применял все доступные в то время методы сбора их; очень широко использовал лов ночных насекомых на свет, который часто давал неожиданные находки, расширяющие данные по зоогеографическому распространению того или иного вида.

Исследования касались не только установления видового состава насекомых, но в ряде случаев выяснялся их жизненный цикл, для чего требовалась большая кропотливая работа по выведению отдельных фаз развития в садковых условиях. В частности, очень подробно изучена биология сосновой совки, одного из основных вредителей сосны, впервые отмеченного Г. Э. в районе исследования в 1919 г. Имеются также подробные данные по фенологии майского хруща, повреждающего лесные насаждения. Им впервые указывается срок летных годов этого вредителя — второй и седьмой год каждого десятилетия (1897, 1902, 1907, 1912 и т. д.). В промежуточные годы, хотя лет жуков и наблюдается, как отмечает Г. Э., численность их значительно меньше.

Интересно, что указанная закономерность отмечается и при современных наблюдениях. Под влиянием резких изменений микро- и макроклиматических условий возможно ее нарушение. В работах Г. Э. имеются сведения также о сибирском шелкопряде, повредившем хвойные леса в верховьях реки Чулыма в 1924 и 1925 гг.

Представляют интерес данные Г. Э. по видовому составу подгрызающих совок, шелкоунов и других насекомых, некоторые из которых значительно повреждают сельскохозяйственные культуры. Для работающих в области медицинской

энтомологии указания Г. Э. о сроках появления и нарастания численности комаров, мошек, слепней, иксодовых клещей представляют несомненный интерес.

Как известно, до Великой Октябрьской революции специальных исследований в области прикладной энтомологии в Сибири не проводилось, некоторые сведения о насекомых-вредителях имелись лишь в фаунистических работах, опубликованных в материалах эпизодических экспедиций Российской Академии наук. Поэтому более подробные данные в этой области Г. Э., как местного исследователя, представляют несомненный интерес для энтомологов разных специальностей. При открытии в 1923 г. Томской малярийной станции Г. Э. был приглашен в качестве ее консультанта.

Для исследователей, продолжающих начатое Г. Э. изучение фауны насекомых таежной зоны, его работы являются отправной точкой.

За последние годы отмечено обогащение фауны насекомых лесной зоны Приобья видами, мигрировавшими из более южных районов. Обычным здесь стал итальянский клоп (*Graphosoma lineatus* L.), появилась (1965) капустная белянка (*Pieris brassicae* L.), заметно увеличилась численность жука-носорога (*Oryctes nasicornis* L.), который впервые, как редкая находка, был обнаружен в 1926 г. Г. Э. в районе реки Васюгана, левого притока Оби.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОФ. Г. Э. ИОГАНЗЕНА

С. Д. ТИТОВА

(Томский государственный университет имени В. В. Куйбышева)

Наряду с научной деятельностью Герман Эдуардович Иоганзен непрерывно вел на протяжении 39 лет (1891—1930) и преподавательскую работу.

После окончания университета в ожидании государственной службы он один год был домашним учителем в Тверской губернии, а в 1893 г. приказом попечителя Западно-Сибирского учебного округа назначен в Томское Алексеевское реальное училище, где и работал 14 лет. Преподавал он предметы естественного цикла и немецкий язык.

В свободное от занятий время Герман Эдуардович посещал зоологический музей молодого тогда Томского университета и обрабатывал свои коллекции. Возможно, в связи с этим он был приглашен в 1899 г. сверхштатным ассистентом на кафедру зоологии, руководимую проф. Н. Ф. Кашенко.

Оставив реальное училище в 1907 г., Герман Эдуардович занял место консерватора в зоологическом музее и продолжал занятия по зоологии со студентами, а в 1915 г. был назначен старшим ассистентом. Вскоре он получил звание приват-доцента и назначен заведующим кабинетом сравнительной анатомии; в 1921 г. избран профессором зоологии и сравнительной анатомии, а в 1924 — заведующим зоологическим музеем. Учитель дореволюционной школы стал профессором советского вуза.

Одновременно Герман Эдуардович преподавал и в других учреждениях: в технологическом институте (1901—1919), на Сибирских высших женских курсах, существовавших на благотворительных началах (1911—1920), на рабфаке, готовившем пролетарскую часть студенчества (1920—1925). Преподаватель-общественник, Герман Эдуардович не стоял в стороне от жизни. Последние годы, начиная с 1925, он работал только в Университете, преподавал сравнительную анатомию позвоночных, ихтиологию, паразитологию (биологам III к.), орнитологию, теорию эволюции (IV к.), зоологию и сравнительную анатомию (геологам I к.).

Основным предметом преподавания Германа Эдуардовича была зоология и сравнительная анатомия. По программе курс был рассчитан на целый год. Занятия состояли из теоретических (лекций) и практических и были обязательными (по расписанию) и не обязательными. Материал был расположен в эволюционном порядке — от низших групп к высшим (от рыб до млекопитающих), по классам и отрядам, что подтверждало прогрессивные для того времени взгляды Германа Эдуардовича как дарвиниста.

Важным свойством преподавания Германа Эдуардовича, так же как и М. Д. Рузского, являлась наглядность — демонстрирование лекций разнообразными препаратами, чучелами, коллекциями, моделями. Эти пособия накапливались в результате обработки материалов экскурсий, составляли богатство зоомузея и улучшали качество занятий.

Оживлялись лекции Германа Эдуардовича и многочисленными примерами его собственных наблюдений, что способствовало также и воспитанию у слушателей чувства любви к природе, которую он называл «дорогая нам сибирская природа». Большое значение имела связь преподавания Германа Эдуардовича с его научными исследованиями. Нередко вопросы, возникающие во время лекций, стимулировали творческое их разрешение. В такой связи, по его словам, разрешалась, например, проблема происхождения веерохвостых.

Эрудированный преподаватель-дарвинист Герман Эдуардович был и хорошим педагогом. Его постоянная занятость, трудолюбие, бескорыстие, систематическое изучение природы являлись примерами для молодежи. Воспитательное значение

имели и поездки с участием учеников и студентов, которые были хорошими помощниками Германа Эдуардовича. «Молодежь вполне оправдала возлагавшиеся на нее надежды», — говорил он. Позже некоторые из них стали учеными.

Как патриот своего края, он говорил о необходимости изучения производительных сил в целях экономического развития. Этому учил, к этому призывал.

Г. Э. ИОГАНЗЕН КАК ФЕНОЛОГ

М. А. ТЮЛЬПАНОВ

(Томский государственный университет имени В. В. Куйбышева)

Широкую известность среди общественности Сибири получил Г. Э. Иоганзен как ученый-фенолог. Фенологическими наблюдениями Г. Э. начал заниматься вскоре после приезда в Томск, работая преподавателем естествознания Алексеевского реального училища. Первые фенологические заметки его были опубликованы в 1894—1896 гг. в газете «St. Petersburg Herald».

Поражает масштаб знаний и систематичность фенологических наблюдений Г. Э., которые он проводил изо дня в день, из месяца в месяц на протяжении 36 лет. Наблюдения эти проводились в университетской роще, в г. Томске и его окрестностях, главным образом в дачной местности «Городок», где в домике на берегу Нестояного озера Г. Э. проводил большую часть свободного времени.

Периодическая публикация заметок о жизни томской природы началась с апреля 1911 г. На страницах издававшейся в Томске газеты «Сибирское слово» («Утро Сибири») с 1911 по 1914 г. Г. Э. в обзорах «Весна идет!», «Наше лето», «Наша осень», «Наша зима» поместил свыше 70 дневниковых заметок о состоянии погоды, основных явлениях в жизни животного и растительного мира. В ноябре 1914 г. Г. Э. получил приглашение редакции газеты «Сибирская жизнь» публиковать «наблюдения над годичным циклом изменений Томской природы». На страницах этой газеты в течение 5 лет (до ноября 1919) было напечатано 86 фенологических заметок Г. Э. в разделе «Из жизни Томской природы». В 1919 г. им был написан ряд статей из цикла «Четверть века фенологических наблюдений в Томске», помещенных в «Вестнике Томской губернии».

В начале 1923 г. началось плодотворное сотрудничество Г. Э. с газетой «Красное знамя», продолжавшееся до мая 1926 г. В разделе «Томская природа» газеты Г. Э. поместил около 70 фенологических заметок.

Фенологические наблюдения за 1911—1916 гг., опубликованные в местных газетах, позднее в обработанном и более расширенном виде были изданы на средства автора отдельными брошюрами под названиями «Из жизни Томской природы». Дневник фенологических наблюдений за 1916 г. был напечатан только в 1930 г., уже после смерти Г. Э., в «Материалах по изучению Сибири», а фенологические материалы с 1917 по 1926 г., наиболее точные и полные, к сожалению, остались неопубликованными.

В результате многолетних фенологических наблюдений Г. Э. Иоганzenом был накоплен богатейший научно-познавательный материал о природе Томской области. Свыше 280 заметок, опубликованных в сибирской периодической печати, и несколько фенологических сборников неизменно находили читателей среди широкой общественности. К читателям-любителям природы Г. Э. неоднократно обращался с призывами о расширении фенологических наблюдений, о желательности и необходимости публикации в печати интересных явлений из жизни животного и растительного мира.

Обширное фенологическое наследие Г. Э. Иоганzenа представляет большой интерес и для ученых-биологов, занимающихся в настоящее время работой по изучению влияния деятельности человека на фауну и флору, и для всех тех, кто любит родную природу.

СОДЕРЖАНИЕ

От редакции	3
-----------------------	---

Общие вопросы

Черепанов А. И., Лаптев И. П., Юдин Б. С. — Состояние и задачи зоологических исследований в Сибири	5
Иоганзен Б. Г., Лаптев И. П., Пестрякова Т. С. — Некоторые нерешенные вопросы современной зоологии	11
Гукасян А. Б. — Новое в формировании спор и кристаллов и энтомопатогенной культуры <i>bacillus insectus</i> Guk	12
Гукасян В. М. (Пыжова) — Микрофлора непарного шелкопряда и перспективы использования кристаллоносных микроорганизмов в борьбе с ним	13
Гуревич Ф. А. — О действии летучих фитонцидов манника на амфибии	14
Жданов А. П. — Итоги и дальнейшие задачи научно-исследовательских работ Западно-Сибирского отделения ВНИИЖП по изучению охотничье-промысловых зверей и птиц	15
Иоганзен Б. Г., Гынгазов А. М., Иголкин Н. И. — Фауна газонефтеносных районов Васюганья и ее рациональное использование	17
Лаптев И. П. — Антропогенные влияния на животные ресурсы Сибири и проблема управления развитием фауны	19
Лукин Е. И. — Теория ароморфозов и типы животного мира	20
Максимов А. А., Некипелов Н. В. — Состояние и задачи развития медицинской зоологии в Сибири	22
Марakov С. В. — Задачи рационального использования фауны млекопитающих и птиц островов северной Пацифики	24
Мельников В. К., Красный Н. М. — Принципы планового использования охотничьих животных в охотничьих хозяйствах таежной зоны Сибири	26
Некипелов Н. В. — Эпизоотологическая обстановка в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке	27
Скалон В. Н. — Первоочередные задачи охотхозяйственного строительства	30
Соломонов Н. Г., Ларионов Г. П. — Птицы и млекопитающие пойменных биоценозов Средней Лены	31
Телегин В. И., Смирнов В. М. — Охрана и преобразование фауны парковой зоны Новосибирского научного центра	33
Терновский Д. В. — К проблеме взаимоотношений хищника и жертвы	34
Чесноков Н. И. — Роль коопзверопромхозов в хозяйственном использовании охотничьей фауны на Обском Севере	35
Шило А. А. — Биотехния в охотничьем хозяйстве, ее метод и основные задачи	37

Беспозвоночные

- Богданов И. И. — Сезонные и многолетние изменения численности клещей и факторы, их определяющие 39
- Болдаруев В. О. — О причинах массового размножения хвое- и листогрызущих вредителей 40
- Вершинин Н. В., Каверзина Л. А. — О формировании фауны в некоторых озерах Красноярского края, обработанных полихлорпирином 41
- Вершинин Н. В., Сорокина А. А. — Гидробиологическая характеристика северобайкальских водоемов 43
- Гончарова А. А. — Сезонная динамика гамазовых клещей Восточной Сибири 45
- Гришина Л. Г. — Сравнительная характеристика почвенной фауны предгорий и высокогорных степей 46
- Гуковская В. М., Тимофеева Э. М. — Зоолого-паразитологические наблюдения в Томском очаге клещевого энцефалита 47
- Гундризер А. Н., Иванова М. А. — Безрыбные озера Тувы и возможности их рыбохозяйственного использования 48
- Гундризер А. Н., Титова С. Д. — Паразиты промысловых рыб Тувинской АССР и динамика их численности 50
- Дьяченко В. Ф., Глущенко В. П. — К вопросу изучения хеморецепции черного соснового усача электрофизиологическими методами 52
- Жерновникова Г. А., Юхнева В. С. — Зоопланктон нижнего течения Иртыша 53
- Запекина-Дулькейт Ю. И. — О численности, местах выплода и развитии личинок слепней в заповеднике «Столбы» 55
- Земкова Р. И., Кондаков Ю. П. — Стационарное изучение с помощью ртутно-кварцевых ламп сезонной и суточной динамики лета лесных чешуекрылых 56
- Зубков А. Ф. — Стациональное размещение и сезонная миграция свекловичных блошек в средней полосе Западной Сибири 58
- Исаев А. С. — Значение смолистых веществ хвойных пород в консорции дерева и насекомых-ксилофагов 59
- Карелина Р. И. — К динамике численности размножения саранчовых в Центральной Якутии 61
- Козловская Л. С. — Комплексы беспозвоночных животных торфяных почв Западной Сибири и их связь с почвенной микрофлорой 63
- Коников А. С., Михайлова А. М., Каган М. Ю., Чернышева Л. В. — Прогнозирование физиологического состояния гусениц сибирского шелкопряда методом анализа чешолимфы 64
- Коников А. С., Чернышева Л. В. — Физиологическая разнокачественность особей и ее значение в регуляции численности популяций насекомых 66
- Кузьмич В. Н. — Питание промысловых рыб озера Шакша 67
- Куренцов А. И. — Основные закономерности распространения дендрофильной энтомофауны на севере Дальнего Востока 68
- Литвинчук Л. Н. — Биология краснойголовой пихтовой листовертки в Томской области 69
- Майер Э. — Из опыта авиационной борьбы с вредителями леса в Томской области 71
- Малоземов Ю. А. — Полово-возрастная структура популяций большого соснового долгоносика в борах Казахского мелкосопочника 73
- Мирзаева А. Г. — Фенология и сезонный ход численности мокрецов в низовьях Енисея 74
- Окорочков В. И. — Гельминтологический статус домашних и диких водных птиц Южного Урала и изучение путей их заражения 75

Патрушева В. Д.—Зависимость численности мошек, нападающих на теплокровных, от окружающих условий	76
Петренко Е. С., Дмитриенко В. К.—Потенциальная плодотворность некоторых видов стволовых вредителей в сосняках Красноярского Приангарья	77
Петрова В. П.—Количественное соотношение клопов-щитников в зоне Обского водохранилища	79
Скрипченко Э. Г.—Сезонные изменения фауны паразитов язя Новосибирского водохранилища	80
Скрыльков А. И.—Сезонная динамика цестод и их промежуточных хозяев в условиях Южного Урала	82
Столбов Н. М.—Блохи, связанные с птицами и их гнездами в природных очагах инфекций Среднего Приобья	83
Титова С. Д., Скрипченко Э. Г.—Основные инвазии рыб Новосибирского водохранилища	84
Шабалина З. С., Шевченко Ф. П.—Некоторые особенности динамики численности вредной и полезной энтомофауны полевых культур Западной Сибири	86
Шеренкова И. П.—Влияние гидрологических и гидрохимических факторов на бентос озер Салтаим и Тенис	88
Федюшин А. В., Растегаева К. С.—О взаимоотношениях в системе «паразит-хозяин» при экспериментальных гельминтозах и разных уровнях питания хозяина	90
Юхнева В. С.—Сезонная динамика бентоса в озерах и ее зависимость от газового режима	91

Рыбы

Амстиславский А. З.—Ледовитоморской сиг-пыжьян из р. Танью (бассейн нижней Оби)	93
Бабуева Р. В., Короткова Г. И., Рымарь Н. А.—О рыбохозяйственном использовании малых озер Новосибирской области	94
Вотиннов Н. П.—Динамика численности осетра Обь-Иртышского бассейна в условиях гидростроительства и загрязнения водоемов	96
Гундризер А. Н.—Локальные формы ледовитоморских сегов Тувы и меры увеличения их запасов	98
Дрягин П. А.—Перспективы увеличения рыбных ресурсов в водоемах Якутской АССР	101
Егоров А. Г.—Био-экологические основы интенсификации рыбного хозяйства на водоемах юга Восточной Сибири	102
Ерещенко В. И.—Динамика запасов ценных видов рыб Бухтарминского водохранилища и нормирование их вылова	103
Замятин В. А.—Динамика численности сига и пеляди Обского бассейна и факторы, ее определяющие	105
Злоказов В. Н., Сурнова Б. Д.—Естественная рыбопродуктивность возрастных и нагульных прудов в Западной Сибири	106
Кагановский А. Г.—Ресурсы советской рыбной промышленности на Тихом океане	108
Конева Л. А.—Размножение нельмы в приплотинном участке нижнего бьефа Новосибирской ГЭС	109
Кривошеков Г. М.—Карповые рыбы Западной Сибири	110
Кудлина Е. А.—Материалы по экологии пеляди в озерах Омской области	112
Лепешкин Д. А.—Рыбы реки Оленек и их хозяйственное значение	113
Лукьянчиков Ф. В.—Распределение ихтиофауны Братского водохранилища в первые годы его формирования	115
Лыскова В. Н.—Питание и пищевые взаимоотношения рыб, акклиматизируемых в водоемах Забайкалья	116

Маненкова Г. М.—Состояние и оценка запасов нельмы р. Енисей	117
Мишарин К. И.—Динамика генераций нерестовой популяции посольского омуля в Байкале	118
Монич И. К., Стрелков О. Е.—Влияние изоляции молоди рыб в остаточных водоемах р. Томи на численность популяций	119
Огурцов В. В.—Сиговые Обского бассейна и пути увеличения их уловов	120
Ольшанская О. Л.—Запасы ряпушки бассейна реки Пясины и их рациональное использование	122
Персов Г. М.—Ранний период гаметогенеза у осетровых	123
Писанко А. П.—О размножении ерша в Западной Сибири	124
Полымский В. Н.—Рыбные ресурсы озер бассейнов рек Пур и Таз	126
Скрябин А. Г.—Охрана и рациональное использование запасов байкальских сигов	126
Сорокин В. Н.—Размножение налима в системе озера Байкал	130
Тугарина П. Я.—О рыбохозяйственном использовании Иркутского водохранилища	131
Феоктистов М. И.—К экологии судака Новосибирского водохранилища	132
Хохлова Л. В.—Вопросы рационального использования ихтиофауны Братского водохранилища	134

Птицы

Воробьев В. Н.—Использование срочных учетов для количественной оценки некоторых сторон жизнедеятельности птиц	136
Воробьев В. Н.—О биоценотических связях кедровки с кедром сибирским на северо-восточном Алтае	137
Гынгазов А. М.—Изменение орнитофауны в связи с прекращением хозяйственной деятельности человека на территории Томской области	138
Данилов Н. Н.—Изменения в фауне птиц района строящейся железной дороги Ивдель — Обь	140
Дубовик А. Д.—Об экологии и запасах гусеобразных средней Оби	141
Еремеев Г. П.—Отношения между развивающейся особью птицы и условиями среды, обусловленными физическими параметрами клейдоического яйца	143
Измайлов И. В.—Птицы Витимского плоскогорья	144
Ирисов Э. А.—Изменение видового состава птиц островных лиственничных лесов юго-восточного Алтая за 50 лет	146
Кучин А. П.—К биологии размножения хищных птиц и сов в Верхнем Приобье	148
Москвитин С. С.—К экологии дроздовых юго-востока лесной зоны Западной Сибири	149
Поливанов В. М., Поливанова Н. Н.—Современное состояние ресурсов водоплавающей дичи на озере Ханка и в других местах юга Дальнего Востока	151
Равкин Ю. С.—Некоторые особенности послегнездовых кочевков птиц в северо-восточном Алтае	152
Размашкин Д. А.—Гагары как распространители котиллюриды сигов	154
Рогачева Э. В.—Динамика населения птиц вырубок Енисейской Северной тайги	155
Самусев И. Ф.—Динамика численности серого гуся на верхнем Иртыше за 60 лет	157

Скروب В. Д.—Птицы и хозяйственная деятельность людей на Крайнем Севере	158
Скрябин Н. Г.—Численность и распределение гнездящихся на Байкале водоплавающих птиц	160
• Стрелков Е. И.—О принципах и методике количественного учета речных уток и куриных	161
Сыроечковский Е. Е., Рогачева Э. В.—О ресурсах водоплавающих птиц бассейна реки Таз	162
Шинкин Н. А.—Элементарная популяция тетеревов в лесостепи Кемеровской области	163

Млекопитающие

Абашкин С. А.—Влияние водного режима на размещение и динамику численности ондатры на водоемах различных типов	167
Аксененко Г. Р.—О влиянии динамики численности грызунов в Заполярье на количество заготовленной пушнины	169
Бакеев Ю. Н., Бакеев Н. Н.—Ареал и численность лесной куницы в Западной Сибири и взаимная связь их с ареалом соболя	170
Богданов И. И.—О возможности учета численности землероек с помощью ловушко-линий в лесостепи Западной Сибири	171
Бойков В. Н.—Сезонная динамика морфофизиологических признаков млекопитающих в Приобской лесотундре	172
Бойкова Ф. И., Бойков В. Н.—О структуре популяций ондатры в Приобской лесотундре	174
Большаков В. Н.—Сравнительная характеристика некоторых экологических и морфо-физиологических признаков мелких млекопитающих в северных и горных районах их ареалов	176
Борисенко В. А.—Особенности динамики численности некоторых видов мышевидных грызунов в районах освоения целинных земель	177
Бромлей Г. Ф., Костенко В. А.—Особенности питания грызунов в кедрово-широколиственных лесах юга Дальнего Востока	178
Войлочников А. Т.—Динамика численности и использование запасов колонка в Приамурье и Приморье	180
Волков В. И.—Сравнительная оценка отдельных видов мышевидных грызунов в эпизоотологии клещевого энцефалита	181
Гамалеев А. Д.—Численность и динамика структуры сообщества мышевидных грызунов в хвойно-широколиственных лесах юга Дальнего Востока	182
Геллер М. Х.—Биологическое обоснование регулирования промыслов численности охотничьих животных Крайнего Севера	184
Глов И. Н.—Эколого-фаунистический очерк грызунов Верхнеобского бора	185
Добросельский В. Н.—Динамика численности мышевидных грызунов в таежных очагах клещевого энцефалита и определяющие ее причины	186
Дроздова Ю. В.—Численность и ландшафтное распределение мелких млекопитающих в северо-восточном Алтае	188
Дулькейт Г. Д.—Многолетние колебания численности мышевидных грызунов в тайге и вопросы прогноза	190
Дымин В. А.—Влияние сельскохозяйственного преобразования ландшафта на фауну грызунов Верхнего Приамурья	191
Зиновьев Л. И.—О наблюдениях за миграцией лосей в Томской, Новосибирской областях и Алтайском крае	193
Иванов О. А.—Численность и стациональное размещение красного суслика в лесостепной зоне Новосибирской области	194
Карпухин И. П.—К изучению популяционной экологии и рационального использования верховенской белки	195

Кириянов Г. И.—Влияние хозяйственной деятельности человека на распространение и численность грызунов и зайцеобразных Алтая	197
Комаров А. В.—Плодовитость ондатры и связь ее со структурой популяции	198
Конева И. В.—Факторы, определяющие численность и стациональное размещение полевой мыши на Уссурийской равнине	199
Корсаков Г. К.—Структурные и количественные изменения в популяции ондатры в связи с усыханием водоемов в аридной зоне Западной Сибири	200
Кошкина Т. В.—Популяционная структура населения красной полевки в предгорьях Салаирского кряжа	202
Крафт В. А.—Влияние выпаса скота на изменение численности водяных полевок	203
Крыжановская В. В.—О методике учета численности мышевидных грызунов	205
Лавов М. А.—Популяция косули на Витимском плоскогорье	206
Лазарев А. А.—Изменение численности лисицы в лесостепных и степных районах Северного Казахстана в связи с эпизоотиями бешенства	207
Ларин Б. А.—Изучение изменений плотности населения и состава популяций ондатры при помощи постоянных ловчих линий	208
Леонов Ю. А.—Влияние водного режима на численность водяной крысы в северной Кулунде	210
Лобачев Ю. С.—Некоторые экологические данные о камчатском медведе	211
Лукьянова И. В.—Ландшафтное распространение бурозубок в северо-восточном Алтае	213
Лямкин В. Ф.—Изменение населения мелких млекопитающих в связи с хозяйственной деятельностью человека в котловинах Северного Забайкалья	214
Максимов А. А.—Цикличность массовых размножений водяной крысы в Западной Сибири в сопоставлении с солнечной активностью	216
Малеева А. Г.—Изучение фауны грызунов по захоронениям их костных остатков на местах древних гнездовий флиина	218
Маркина А. Б., Жданов А. П.—Современное распространение речного бобра в Сибири	219
Мартынов В. Ф.—О половом составе соболей	221
Мичурин Л. Н.—Экология, рациональное использование и охрана диких северных оленей на полуострове Таймыр	222
Монастырский О. А.—Влияние естественного уровня ионизирующей радиации на морфофизиологические показатели некоторых видов грызунов	223
Монастырский О. А., Половинкина Р. А.—Некоторые особенности роста и размножения полевки узкочерепной при действии повышенного фона радиации в природных условиях и эксперименте	224
Москвитина Н. С.—Фауна островных популяций млекопитающих озера Чаны	226
Наумов С. П., Борзенкова С. А., Окулова Н. М.—Некоторые особенности биотопических популяций красной полевки Центрального Салаира	227
Николаев А. С.—Мышевидные грызуны и насекомоядные в предгорьях Салаира	229
Николаев А. С.—Мышевидные грызуны и насекомоядные поймы нижнего течения реки Оби	230
Николаева А. И.—Интенсивность вреда водяной крысы в различных типах леса Верхнеобского бора	231

Новик А. П., Гамалеев А. Д.—К методике изучения численности землероек на Дальнем Востоке	232
Окороков В. И.—Некоторые аспекты численности охотничье-промысловых зверей в Челябинской области, вопросы их промысла и охраны	234
Павлов Б. К., Смышляев М. И.—Использование показателей веса сухого хрусталика глаза для изучения динамики размножения у белок	235
Петров В. И.—Обогащение и использование промысловой фауны Туруханского Севера	235
Поляков Е. Ф.—Некоторые особенности нюрольско-чижапской популяции соболей	237
Попов М. В. Фауна насекомоядных Якутии	238
Присяжнюк Е. Е.—О возможности авиаучета пятнистых оленей в Судзухинском заповеднике	240
Присяжнюк В. Е.—Пятнистый олень в Лазовском и Олгинском районах Приморского края и меры по улучшению его охраны	241
Реймерс Н. Ф.—Динамика кормовой базы ценных таежных хищников в ходе антропогенной трансформации тайги Восточной Сибири и Дальнего Востока	243
Самойлов Е. Б.—Ресурсы изюбра в Читинской области и их хозяйственное использование	244
Скалон В. Н., Кулишкин Н. Ф.—Ондатроводство и акклиматизация диких рисов	246
Смирнов Е. Н.—Основные вопросы экологии некоторых видов мышевидных грызунов Среднего Сихотэ-Алия	248
Смирнов М. Н.—Ресурсы диких копытных Западного Забайкалья, их эксплуатация и охрана	249
Соколов Г. А.—Динамика и прогнозирование численности соболя в кедровых лесах Саян	250
Соломонов Н. Г.—Возрастная структура популяции водяной полевки в долине средней Лены	252
Сорокин Е. П.—Динамика возрастной структуры популяции белок Восточной Сибири в связи с изменением ее численности	253
Сорокина Л. И.—Качественная оценка местообитаний выдры и ее хозяйственное использование в центральных районах Ханты-Мансийского национального округа	254
Сосин В. Ф.—Сравнительная характеристика микропопуляций ондатры по некоторым морфо-физиологическим признакам	255
Стадухин О. В.—Деятельность человека и изменения ареалов некоторых видов грызунов в Свердловской области	257
Стадухин О. В.—Проникновение обыкновенной полевки на севере Свердловской области	259
Страутман Е. И.—Особенности изменения численности ондатры в различных ландшафтных зонах Казахстана	260
Сыроечковский Е. Е.—Дикий северный олень в северной тайге средней Сибири	262
Тарасов М. П.—Состояние численности, состав популяции и размножение ондатры в Баргузинской долине (восточное Прибайкалье)	264
Харченко Л. Н.—О некоторых закономерных явлениях динамики численности мышевидных грызунов Свердловской области	265
Царев Ю. С.—Качественная оценка местообитания лося и косули в Новосибирской области	267
Швецов А. П.—Распределение и численность мелких млекопитающих Среднего Приангарья и верховьев Подкаменной Тунгуски	269
Швецов Ю. Г.—Питание и динамика численности даурского хомячка в юго-западном Забайкалье	270

Ш т и л ь м а р к Ф. Р.—Динамика населения бурундука в кедровых лесах Западного Саяна	272
Я з а н Ю. П.—Куница и ее основные жертвы на Северном Урале	273

К столетию со дня рождения Г. Э. Иоганзена

Л а п т е в И. П.—Жизнь и деятельность Г. Э. Иоганзена (к столетию со дня рождения)	275
Г ы н г а з о в А. М., К р ы ж а н о в с к а я В. В.—Г. Э. Иоганзен как орнитолог	277
П о с п е л о в а В. М.—Г. Э. Иоганзен как энтомолог	278
Т и т о в а С. Д.—Преподавательская деятельность проф. Г. Э. Иоганзена	280
Т ю л ь п а н о в М. А.—Г. Э. Иоганзен как фенолог	282

ВОПРОСЫ ЗООЛОГИИ

Томск, Изд. ТГУ, 1966 г., 292 с.

Редактор издательства **Л. Г. Мордовина**

Технический редактор **Н. С. Ходор**

Корректоры **М. И. Сваровская** и **В. А. Малаховская**

К301920. Сдано в набор 13/IX-66 г. Подписано к печати 17/XI-66 г.

Формат 60×92¹/₁₆; печ. л. 18,25; бум. л. 9,12
Заказ 5364 Тираж 750 экз. Цена 1 руб. 28 коп.

Томск, Издательство ТГУ, проспект Ленина, 34.
Областная типография № 1 Управления по печати, ул. Советская, 47.

Цена 1 руб. 28 к.