598
С-900

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР
ОБЪЕДИНЕННЫЙ УЧЕНЫЙ СОВЕТ ИНСТИТУТОВ ЗООЛОГИИ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ

На правах рукописи

А.Б.СУРВИЛЛО

ПТИЦЫ ЗАЙСАНСКОЙ КОТЛОВИНЫ И ИХ СВЯЗЬ С АРБОВИРУСАМИ

(03.097 - Зоология)

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Алма-Ата - 1971

598
С-900

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

ОБЪЕДИНЕННЫЙ УЧЕНЫЙ СОВЕТ ИНСТИТУТОВ ЗООЛОГИИ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ

На правах рукописи

А.В.СУРВИЛЛО

20542

ПТИЦЫ ЗАЙСАНСКОЙ КОТЛОВИНЫ И ИХ СВЯЗЬ С АРБОВИРУСАМИ

(03.097 - Зоология)

ФИЛИАЛ ЛГБ Академия наук КССР

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Алма-Ата - 1971

Работа выполнена в Казахском институте эпидемиологии и микробиологии (директор - доктор медицинских наук К.А.Костина).

Диссертация состоит из введения, 8 глав и заключения, изложена на 245 страницах машинописи, иллюстрирована 15 таблицами и 59 рисунками. Список использованной литературы включает 278 работ отечественных и 52 иностранных авторов.

Научный руководитель - академик АН КазССР, член-корреспондент АМН СССР, заслуженный деятель науки КазССР, профессор Х.Ж.Жуматов.

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

1. Доктор биологических наук, профессор Д.И.Бибиков.
2. Кандидат биологических наук А.Ф.Ковшарь.

Ведущее научное учреждение - Институт биологии АН Киргизской ССР.

Автореферат разослан "28" марта 1971 г.

Защита диссертации состоится " " в октябре 1971г, на заседании Объединенного Ученого совета Институтов зоологии и экспериментальной биологии АН КазССР.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института экспериментальной биологии АН КазССР.

Отзывы на автореферат просьба направлять по адресу: г.Алма-Ата,72, пр.Абая 38, Институт экспериментальной биологии АН КазССР, ученому секретарю Совета А.М.Мурзамадиеву.

В В Е Д Е Н И Е

Среди природноочаговых болезней вирусного происхождения наиболее грозными являются арбовирусы (вирусы, переносимые членистоногими), многие из которых поражают важнейшие жизненные центры нервной системы человека. В настоящее время известно 69 арбовирусов, вызывающих различной тяжести заболевания у людей, причем 18 из них изолированы от птиц (Report WHO, 1967; Taylor, 1967).

Из арбовирусов в СССР сравнительно давно известны клещевой и японский энцефалиты, в поддержании локальных очагов которых определенное значение имеют и птицы (Москвин, 1940; Павловский, 1940; Соловьев, 1941; Смородинцев с соавторами, 1953 и многие другие). Роль пернатых в эпизоотологии арбовирусов довольно существенна. Свидетельством этому может служить неоднократное выделение, особенно в последние годы, на территории СССР различных вирусов от птиц и их эктопаразитов (Чумаков и др., 1964; Березин и др., 1967; Бутенко и др., 1968; Гайдамович и др.,1968, 1969; Мирзоева и др.,1968,1969; Беклешева и др.,1970; Львов и др., 1970).

Несмотря на то, что значение птиц как постоянных или промежуточных хозяев многих арбовирусов общеизвестно, их эпидемиологическая роль на различных территориях неодинакова и меняется в каждом конкретном случае в зависимости от видового состава, численности и особенностей экологии. Вопросы подобного направления разрабатывались нами на территории Зайсанской котловины (Восточный Казахстан) в составе комплексной экспедиции Казахского ИЭМ под общим руководством академика Х.Ж.Жуматова. В настоящее время комплексный отряд Каз.ИЭМ продолжает работу в Кзыл-Ординской

и Чимкентской областях республики.

Орнитологические исследования проводились в Зайсанской котловине, главным образом, в дореволюционные годы и освещены в работах Г.И.Полякова (1912-1914,1915), В.А.Хахлова (1928), П.П.Сушкина (1938). В отдельные годы (с 1948 по 1960) на Зайсане экологию промысловых птиц озера изучал И.Ф.Самусев (1958, 1959, 1962 и др.). В горах, окружающих котловину с юга (Саур), неоднократно проводил исследования И.А.Долгушин, материалы которого вошли в сводки по птицам Казахстана (1960, 1962, 1970). Сведения о птицах Тарбагатая и части котловины, прилегающей к этому хребту, приводятся в статье Д.И.Бибикова и М.Н.Корелова (1961).

Большинство перечисленных работ носит фаунистический характер. Это привело к тому, что основные черты экологии представителей многих отрядов, в том числе самого многочисленного - отряда воробьиных, до настоящего времени остаются слабо освещенными. Отмеченное побудило нас обратить внимание в исследованиях на сбор экологического материала, придавая большее значение фоновым видам птиц и видам, имеющим важную роль в распространении арбовирусов. Проведены также количественные учеты птиц, прослежено изменение обилия пернатых в интразональных ландшафтах в период наполнения Бухтарминского водохранилища. По серологическим показателям определена степень инфицированности гнездящихся в Зайсанской котловине птиц различными арбовирусами.

Краткая характеристика природных условий района работ

Зайсанская котловина расположена на крайнем востоке Казахстана и представляет собой обширную равнину, лежащую на высоте 390-600 м над уровнем моря. С юга котловину окружают хребты Тарбагатай (3100 м), Саур (3800 м), Монрак (2000 м), с севера - отроги Южного Алтая (2100-3400 м). Поверхность котловины значительно выровнена и только к краю становится холмистой. Разнообразится она речными долинами, оврагами, массивами песков. Центр котловины занимает оз.Зайсан и пойма р.Черный Иртыш. Площадь водного зеркала озера до недавнего времени составляла 1860 кв.км (Рыбин, 1952). В последние годы в связи с созданием Бухтарминской ГЭС и зарегулированием стока р.Иртыш очертания озера изменились и сейчас его площадь занимает 2200 кв.км.

Основу растительного покрова котловины составляют полынные и полынно-злаковые степи. Древесная растительность встречается главным образом в пойме рек Черный Иртыш и Кальджир. Из кустарников преобладают чингиль, тамарикс, в поймах рек - ивняки. Характерной чертой котловины является поясность ее растительного покрова, хорошо прослеживаемая от центра котловины к окружающим ее горам.

Материал и методика

Полевые исследования в Зайсанской котловине проведены в весенне-летние периода 1966-1968 гг. и в отдельные месяцы 1962-1964 гг.

Материал по биологии птиц собран преимущественно в гнездовый период. Для некоторых поздно прилетающих птиц прослежены сроки прилета. Послегнездовый период освещен в основном в жизни фоновых видов. Питание изучалось на основе анализе содержимого желудков птиц. Желудки брали от птиц, добытых для вирусологических целей. Определение содержимого желудков осуществлено С.С.Ширяевой на кафедре зоологии Казахского госуниверситета. Учет численности птиц проводили маршрутным методом (Кузякин, 1961; Равкин, 1961; Равкин и Рудаков, 1962). Собранные в 1966-1968 гг. сыворотки крови птиц исследовали по реакции торможения гемагглютинации (РТГА) с арбовирусами группы А: западный лошадиный энцефаломиелит - ЗЛЭ, венесуэльский энцефаломиелит - ВЭ, Синдбис (с антигеном к последнему вирусу исследованы 173 сыворотки) и арбовирусами группы В: клещевой энцефалит - КЭ, омская геморрагическая лихорадка - ОГЛ. Сыворотки обработаны ацетоном. Постановка реакции осуществлена нами по общепринятой методике.

В результате полевых работ собран материал по экологии более 100 видов птиц. Найдено около 1300 кладок, гнезд с птенцами и нелетающих выводков. Проанализировано содержимое 660 желудков 27 видов птиц. Проведены количественные учеты птиц на маршрутах общей протяженностью 296 км. Для серологических исследований собрано 605 сывороток крови 71 вида птиц.

Повидовые очерки птиц Зайсанской котловины

По данным В.А.Хахлова (1928) в Зайсанской котловине и Тарбагатае с Сауром гнездится 244 вида (266 форм) птиц. К со-

жалению, отдельно список птиц котловины (без гор) в этой работе не приводится. Впоследствии И.А.Долгушин (1948) в "Списке птиц Казахстана" указывает для Зайсанской котловины 177 видов гнездящихся и 11 вероятно гнездящихся птиц. Нами в гнездовый период в пределах котловины отмечено 179 видов, из которых 147 - здесь гнездится, 13 - вероятно гнездится, 10 - встречаются летом, но не гнездятся и 9 - залетных. Часть из гнездящихся птиц являются жителями гор и проникают в котловину в ограниченном количестве и спорадически по подходящим местообитаниям: Streptopelia orientalis Lath, Turdus viscivorus L., Carduelis caniceps L., Erythrina erythrina Pall. - по древесно-кустарниковым поймам рек и старым рощам у гор; Tringa hypoleucos L., Motacilla cinerea Tunst., Emberiza cioides Br. - по каменистым берегам рек с кустами; Emberiza buchanani Blyth, Phylloscopus griseolus Blyth, Pastor roseus L. - по сухим каменистым склонам отдельных ущелий; Eremophila alpestris L. - по щебнисто-глинистым шлейфам некоторых предгорий.

Впервые в Зайсанской котловине встречены четыре вида птиц. Хохлатый жаворонок (Galerida cristata L.) прослежен на восток до г.Зайсана. Гнездится среди щебнистых степей с всхолмленной поверхностью. Степной жаворонок (Melanocorypha calandra L.) на гнездовье проникает по остепненным участкам на 15-20 км восточнее г.Зайсана, что является северо-восточной границей распространения вида. В конце июня взрослые и лётные молодые отмечены к югу и северу от поймы Черного Иртыша, но здесь гнездование не установлено. Серый жаворонок (Calandrella pispoletta Pall.) встречен на юге котловины среди глинистых степей у под-

ножия хребта Монрак. Гнездование не установлено. Кольчатая горлица (Streptopelia decaocto Friv.). Залетная одиночка встречена в мае 1967 г. на берегу оз.Зайсан в 8 км восточнее п.Приозерный. Ближайший район гнездования - Илийская долина (Долгушин, 1962).

Для пяти видов птиц выяснен характер пребывания в пределах котловины. Малая чайка (Larus minutus Pall.). Прямых доказательств гнездования малой чайки в котловине не было, хотя в литературе сведения об этом явлении есть (Хахлов, 1928;Сушкин, 1938). В "Птицах Казахстана" (1962) гнездование этой чайки на Зайсане отрицалось. Нами колония малой чайки (около 40 гнезд) найдена в июне 1967 г. в урочище Жургабай. Белокрылая крачка (Chlidonias leucoptera Temm.) впервые в качестве гнездящегося вида котловины приводится И.Ф.Самусевым (1958). В вышедшем позже втором томе "Птиц Казахстана" (1962) сообщается, что белокрылая крачка на Зайсане не гнездится. Мы белокрылую крачку в бассейне оз.Зайсан встречали ежегодно, но гнездование впервые установлено в 1967 г. Колония этих птиц (около 30 гнезд) найдена в урочище Жургабай. Серощекая поганка (Podiceps griseigena Bod.) по нашим наблюдениям (Сурвилло, 1969) гнездится только в сохранившихся крупных массивах тростника дельты Черного Иртыша, где является обычной. Придерживается тростниковых зарослей с небольшими плесами открытой воды. Розовый пеликан (Pelecanus onocrotalus L.) не гнездился в котловине по крайней мере с 1910 г.(Долгушин, 1960). В 1970 г. гнезда розового пеликана найдены на косах западного побережья оз.Зайсан (устное сообщение В.А.Егорова). Сизоворонка (Cora-

cias garrulus L.). В литературе конкретные данные о встречах сизоворонки в котловине отсутствуют. Отмечена нами у обрывистого берега р.Тайжузгень, в оврагах к С-З от г.Зайсан и у берегов р.Кендырлык. Краснокрылый чечевичник (Rhodopechys sanguinea Gould.). Находка относится к горам. На каменистом склоне одного из ущелий хребта Монрак в районе р.Тайжузгень 21 июня 1962 г. добыт молодой летающий чечевичник. Этот факт, видимо, может подтвердить гнездование данного вида в горах, окружающих котловину с юга.

Для трех видов жаворонков уточнены восточные границы распространения. Черный жаворонок (Melanocorypha yeltoniensis Forst.) на юге котловины гнездится в небольшом числе по линии Тополев Мыс - с.Покровка. Белокрылый жаворонок (Melanocorypha leucoptera Pall.). Гнездовый ареал этого жаворонка простирается до границ с КНР. В 1966-1967 гг. его численность здесь резко снизилась. О степном жаворонке (M.calandra) сообщалось выше.

Не встречены в пределах котловины 36 видов, которые по указанию В.А.Хахлова (1928) здесь ранее гнездились. Большая часть из этих птиц внесены в список гнездящихся, видимо, ошибочно (Tringa glareola L., Terekia cinerea Guld., Alauda gulgula Frank. и другие). Ряд видов, вероятно, исчез с гнездования под влиянием хозяйственной деятельности человека и интенсивного освоения природных богатств котловины. Например, тетерев (Lyrurus tetrix L.), черный аист (Ciconia nigra L.) и около десяти других видов находятся на грани исчезновения: серая куропатка (Perdix perdix L.), дрофа (Otis tarda L.), стрепет (Otis tetrax L), крупные виды хищных птиц.

В экологических очерках, приведенных для большинства птиц котловины, указано распространение вида по территории, его характерные места обитания, начало гнездования, количество яиц в кладке, сроки появления птенцов, слётков и т.д. У фоновых видов определены основные объекты питания. Наиболее полные материалы собраны по размножению лысухи, чибиса, озерной чайки, черной крачки, касатки, береговой ласточки, желтой трясогузки, пустынной каменки и другим. Гнездовый период в жизни птиц котловины растянут и длится с апреля по август. В первых числах апреля можно встретить кладки орлана-белохвоста (8 мая в гнезде были пуховики), сизого голубя (12 мая - птенцы в пере) и других. Всего же в апреле приступают к гнездованию 25-30 видов птиц. Растянутость сроков гнездования (у черной крачки гнезда с яйцами находили с 26 мая по 3 июля, серой утки - с 24 апреля по 7 июля, желтой трясогузки - с 5 мая по 30 июня) обусловлена наличием у многих видов повторных кладок взамен утраченных. Нормальную вторую кладку имеют очень немногие птицы - не более 12 видов (касатка, полевой и домовый воробьи, обыкновенная горлица, сизый голубь и другие).

Птицы, гнездящиеся в поселках, расположенных вблизи от гор, приступают к гнездованию на 5-6 дней раньше, чем представители тех же видов, гнездящиеся в населенных пунктах, стоящих у берегов озера. Это явление отмечено у домового и полевого воробьев, обыкновенного скворца, маскированной трясогузки. Позже на 5-7 дней начинают размножаться и птицы, гнездящиеся в морях обрывистых склонов оврагов и рек.

Размещение и плотность населения птиц юго-восточной части Зайсанской котловины

Учеты птиц проведены в гнездовый период преимущественно на территории, ограниченной с севера дельтой Черного Иртыша, с юга - подножием хребта Монрак, с востока и запада - поселками Карабулак и Сарыбулак. Кроме того, ряд учетов численности птиц проведен в ущельях нижнего пояса хребтов Монрак и Саур. Необходимо отметить, что равнинам Зайсанской котловины свойственна чрезвычайно высокая комплексность растительного покрова и почв. Этим объясняется подчас тесное соседство экологически различных видов птиц. Ниже приводятся материалы по плотности населения птиц отдельных местообитаний, вычлененных в указанных районах котловины. Сведения о прибрежных тростниках, болотистых и заливных лугах и населяющих их птицах, выделены в отдельную главу, поскольку здесь в последние годы произошли колоссальные изменения, заслуживающие специального рассмотрения.

Заливные и суходольные луга дельты Черного Иртыша в сочетании с кустарниковыми сообществами. На маршрутах общей протяженностью 44,6 км учтено 57 видов, из которых гнездятся здесь - 34, остальные 23 залетают из соседних участков. Общая численность птиц - 414 особей на I кв.км, около 12% приходится на долю негнездящихся. Очень многочислен один вид - желтая трясогузка. Многочисленны: черноголовый чекан, малая бормотушка, варакушка, желчная овсянка, морской зуёк, травник, малый зуёк, кряква.

Пойменные ерамы в сочетании с лугами. Протяженность маршрутов - 18,5 км, учтено 42 вида, численность - 339 особей на

I кв.км. Многочисленны: галка, обыкновенный скворец, лазоревка, малая бормотушка, славка-завирушка, черная ворона, грач, обыкновенная горлица. Обращает внимание видовое разнообразие хищных птиц, которых учтено 7 видов и 4 вида встречено во внеучетное время. Правда, численность их здесь невысока.

Обрывистые берега рек и овраги. Маршрут вдоль берегов рек - 4,5 км, учтено 9 видов, численность на I линейный км - 29,9 особей (при пересчете на I кв.км - 273). Маршрут в оврагах - I0,8 км, учтено II видов, численность на I линейный км - I30,4 особи (при пересчете на I кв.км - II73). Равномерно и в большом числе гнездятся в обрывистых склонах оврагов береговая ласточка, полевой воробей, обыкновенный скворец. Остальные виды встречаются на гнездовье только в отдельных частях котловины. Так, золотистая щурка - в окрестностях п.п. Даирово, Мужиксу, зимородок и галка - по берегам Черного Иртыша, все виды каменок (обыкновенная, плешанка, пустынная, плясунья) - в районе п.Камышзавод.

Чиевники в сочетании с кустарниковыми сообществами. Маршрут - 9 км, учтено 27 видов, численность - 270 особей на I кв.км. Учеты проведены в окрестностях совхоза имени Н.К. Крупской. Многочисленны: черный жаворонок, желтая трясогузка, малая бормотушка, желчная овсянка, черноголовый чекан, славка-завирушка, жулан, степной жаворонок.

Глинистые полынно-злаковые пустыни. Маршрут - 23,8 км, учтено I3 видов, численность - I63 особи на I кв.км. Очень многочислен малый жаворонок, многочислен полевой конек.

Полынно-типчаково-ковыльные степи. Маршрут - 20,3 км, учтено I4 видов, численность - I66 особей на I кв.км. Много-

численны: малый, белокрылый, степной жаворонки. В последние годы численность белокрылого жаворонка в Зайсанской котловине резко снизилась и в 1966-1968 гг. здесь встречены только единичные особи этих птиц.

Подгорные типчаковые степи в сочетании с каменистыми обнажениями. Маршрут - 14,4 км, учтено 17 видов, численность - 195 особей на 1 кв.км. Многочисленны: малый, рогатый, двупятнистый, степной жаворонки и полевой конек.

Культурный ландшафт. Видовой состав птиц культурного ландшафта сравнительно богат. В этом отношении выделяются поселки, где имеются сады, парки. Здесь гнездится до 16 видов птиц. В поселках, где древесно-кустарниковая растительность отсутствует, встречается мало видов, но плотность населения пернатых очень высока. Абсолютный учет гнезд, проведенный нами в п.Камышзавод (площадь 0,25 кв.км) показал,что здесь в мае 1967 г. гнездилось 128 пар птиц восьми видов или в пересчете на 1 кв.км - 1024 особи.

Ущелья нижнего пояса гор. Учеты птиц проведены в ряде ущелий хребтов Монрак и Саур, обращенных в сторону Зайсанской котловины. Маршрут - 15,2 км, учтено 46 видов, численность - 445 особей на 1 кв.км. Многочисленны: галка, розовый скворец, красноухая овсянка, сизый голубь, горная овсянка, обыкновенная чечевица, плешанка, скалистая овсянка.

Наибольшую площадь из рассмотренных местообитаний занимают полупустыни, наименьшую - обрывистые берега рек и овраги и пойменные урочы.

Влияние заполнения Бухтарминского водохранилища на тростниковые заросли, прибрежные луга оз.Зайсан и дельты Черного Иртыша и фауну населяющих их птиц

В наше время видовой состав и численность животных, населяющих ту или иную территорию, нередко изменяются под влиянием хозяйственной деятельности человека, в частности, благодаря созданию искусственных водохранилищ. При этом некоторые, длительно существовавшие биотопы исчезают, другие резко сокращаются по площади и меняют свой облик настолько, что возникают новые биоценотические взаимоотношения, в корне меняющие эпизоотологическую и эпидемиологическую обстановку. Подобные явления наблюдались при создании Рыбинского (Исаков, I955), Горьковского (Воронцов, Хохлова, I963), Новосибирского (Гынгазов, I963) и других водохранилищ. Сходные явления отмечены нами в бассейне оз.Зайсан и дельте Черного Иртыша при создании Бухтарминского водохранилища (Сурвилло, I968).

Наполнение Бухтарминского водохранилища началось с I96Iг. и происходило постепенно, существенным образом не затрагивая тростники и прибрежные луга оз.Зайсан и дельты Черного Иртыша. Значительные изменения произошли здесь только в I966 г. В этот год среднемесячный уровень воды в озере с апреля по июль повысился на 450 см. Увеличивался он и в последующие годы. Такой резкий подъем воды вызвал коренные изменения прибрежных биотопов и их орнитофауны.

В прибрежной полосе оз.Зайсан тростниковые заросли и луга практически исчезли. Это привело к резкому обеднению орнитофауны берегов Зайсана. По наблюдениям на южном берегу

озера (мыс Актюбек - мыс Тополев) число гнездящихся здесь видов птиц в 1967-1968 гг. снизилось, по сравнению с 1962-1964 гг., на 46% (с 61 до 33). Почти полностью исчезли виды, экологически связанные с тростниками, и уменьшилось обилие птиц лугов.

В дельте Черного Иртыша тростники полностью были затоплены на протяжении 20-25 км на восток от Тополева мыса. Далее к востоку они сохранились отдельными пятнами, относительно обширными только в верховьях дельты. Их общая площадь уменьшилась более чем на 80%. Результаты учетов птиц, проведенных в 1962-1964 и 1967-1968 гг. в одних и тех же районах дельты Черного Иртыша (урочища Камышзавод - Жургабай), показали, что в сохранившихся островных участках тростника дельты общая численность пернатых снизилась на 45% (с 638 до 354 особей на 1 кв.км), а число гнездящихся видов - на 26% (с 35 до 26).

В прибрежных лугах дельты Черного Иртыша, чередовавшихся местами с пятнами тростника, общая численность птиц снизилась на 29% (с 468 до 331 особи на 1 кв.км), а гнездовая - на 38% (с 439 до 271 особей). Общее число видов уменьшилось примерно на 20% (с 58 до 46 видов), а число гнездящихся - на 36% (с 42 до 27). Всего в прибрежных лугах урочищ Буратай - Жургабай в 1967-1968 гг. не отмечено 17 ранее гнездившихся видов птиц (появилось два новых - шилоклювка и степная тиркушка), а численность еще 11 видов уменьшилась в 4 раза и более. Однако плотность населения птиц, экологически связанных с солончаками (морской и малый зуйки), увеличилась в 2-5 раз.

Аналогичные изменения произошли здесь в составе фауны млекопитающих. По данным Зайсанской и Тарбагатайской заготконтор в 1967-1968 гг. уровень добычи ондатры снизился с 90-100 тысяч до 10-13 тысяч шкурок в год. Среди прибрежных лугов дельты практически исчезла полевка-экономка, обеднел видовой состав и меньше стала общая численность мелких млекопитающих (Сурвилло, Федосенко, 1970). Изменился видовой состав и соотношение численности паразитирующих на них гамазовых клещей (Сенотрусова, Сурвилло, 1970). Число встречающихся в дельте Черного Иртыша видов комаров сократилось с 20 до 5, а их численность снизилась в 139-466 раз (Ануфриева, 1971).

Таким образом, коренные изменения, происшедшие в интразональных ландшафтах центральной части Зайсанской котловины, в силу резкого ухудшения условий обитания здесь некоторых животных, привели к снижению их численности и обеднению видового состава. С эпизоотологической и эпидемиологической точек зрения эти изменения следует оценивать положительно - уменьшение численности переносчиков и позвоночных хозяев ряда природноочаговых инфекций. Однако, с хозяйственно-промысловой точки зрения эти изменения резко отрицательны, поскольку значительное сокращение площади обитания ряда промысловых видов птиц и млекопитающих привело к снижению их общих запасов.

Серологическое исследование птиц Зайсанской котловины

При сборе сывороток крови птиц мы принимали во внимание их численность, места гнездования и районы зимовок.

В РТГА исследовано 605 сывороток крови 71 вида птиц. Положительный результат к арбовирусам имели 49 сывороток (8,1% от обследованных) 26 видов. Из общего числа положительных сывороток только две были взяты от молодых птиц. С антигенами группы А положительно реагировали 9 сывороток (1,5%) шести видов птиц. Титр антител был не высок 1:20 - 1:40, в одном случае-1:160. С антигенами группы В положительный результат показали 40 сывороток (6,6%) 22 видов птиц. Титры антител 1:20 - 1:160, редко 1:320 - 1:640. Большинство сывороток птиц имели антигемагглютинины к вирусу КЭ. Полученные положительные реакции с некоторыми вирусами Нового Света объясняются, видимо, наличием на территории Африки и Азии, где зимуют многие из наших перелетных птиц, ряда антигенно связанных с ними вирусов (Гайдамович, 1964; Березин и др., 1967; Левкович, 1969; Львова, Гайдамович, 1969; Чунихин, 1969) и сравнительно узким набором антигенов, имевшихся в нашем распоряжении.

Из общего количества положительных результатов особого внимания заслуживают случаи выявления высоких титров антител, поскольку они свидетельствуют о сравнительно недавнем контакте с возбудителем. Высокие и очень высокие титры (1:160 - 1:640) обнаружены в сыворотках крови 13 птиц пяти видов, из которых представители двух видов (сизый голубь, черная ворона), видимо, зимуют в пределах котловины, а остальные являются перелетными. Если учесть, что антитела в организме птиц достигают титра 1:160 и выше через 28 дней после заражения вирусом (Buscher at ol., 1959), то следует

предположить, что в соответствии со сроками появления в гнездовом районе минимум 6 птиц из I3 имели контакт с возбудителем в Зайсанской котловине или окружающих ее горах. Все они имели антитела только к вирусу КЭ и были добыты в нижнем поясе Саура (сизый голубь, жулан, галка, полевой жаворонок), уреме и лугах дельты Черного Иртыша (черная ворона, галка).

Наиболее ясная ситуация с птицами, гнездящимися в нижнем поясе и среднегорной степи Саура. Добыты они здесь через 48 (жулан) - 70 дней (галка) после появления в гнездовой области, что, вероятно, может свидетельствовать о контакте птиц с переносчиком вируса в указанном районе и о факте существования в данных горах очагов типа клещевого энцефалита.

Объединив серологически обследованных птиц исследуемой местности на экологической основе в ряд комплексов, мы нашли, что антитела к арбовирусам группы А обнаружены только у птиц водоемов, берегов водоемов и береговых обрывов и колебались в пределах I,4 - 2,6%. Антитела к арбовирусам группы В выявлены у представителей всех комплексов котловины (3,6 - II,7%). Наибольший процент их отмечен у птиц нижнего пояса гор (II,7%) и птиц пойменных урем (I0,6%). Изменяющаяся величина иммунной прослойки птиц Зайсанской котловины обусловлена экологическими связями птиц разных комплексов с различными биотопами и районами зимовок, на территории которых преобладают или кровососущие комары - основные переносчики арбовирусов группы А, или клещи - главные переносчики арбовирусов группы В.

Широкое изучение птиц Зайсанской котловины и их серологическое исследование, а также данные по численности и видо-

вому составу млекопитающих и членистоногих эктопаразитов, показали, что к потенциально опасным в эпидемиологическом отношении ландшафтам котловины следует отнести пойменную урему Черного Иртыша с сохранившейся после затопления дельтой реки и нижний пояс хребта Саур, ограничивающего котловину с юго-востока.

В Ы В О Д Ы

I. В Зайсанской котловине в гнездовый период отмечено 179 видов птиц. Из них 147 видов здесь гнездятся, 13 - вероятно гнездятся, 10 - встречаются летом, но не гнездятся, 9 - залетных.

2. Впервые для территории котловины указаны два вида гнездящихся (хохлатый и степной жаворонки), один с невыясненным летним нахождением (серый жаворонок) и один залетный (кольчатая горлица). Доказано постоянное гнездование трех видов, которые различными авторами относились в разряд пролетных, случайно залетных, нерегулярно гнездящихся (серощекая поганка, малая чайка, белокрылая крачка). Уточнены восточные границы распространения трех видов птиц (черный, белокрылый, степной жаворонки).

3. В юго-восточной части Зайсанской котловины численность птиц в 1967-1968 гг. составляла: в поселках - 1024 особей на 1 кв.км, ущельях нижнего пояса гор - 455, заливных и суходольных лугах - 414, уреме Черного Иртыша - 337, чиевниках - 270, полупустынных степях - 163-195 особей на 1 кв.км.

4. В результате затопления прибрежных биотопов оз.Зайсан и дельты Черного Иртыша произошло снижение численности птиц в тростниках нижней части дельты на 45% и в лугах - на 25%. Число гнездящихся видов птиц берегов оз.Зайсан уменьшилось на 46%, тростников дельты - на 26% и лугов - на 36%.

5. В крови птиц Зайсанской котловины выявлены антитела к 5 арбовирусам. Антитела к арбовирусам группы В обнаружены у представителей всех экологических комплексов птиц котловины. Антитела к арбовирусам группы А найдены только у птиц водоемов, берегов водоемов и береговых обрывов.

6. Обнаружение высоких и очень высоких титров антител к вирусу КЭ у ряда гнездящихся птиц нижнего пояса хребта Саур, добытых здесь минимум через 48-70 дней после появления в гнездовом районе, позволяет предположить возможность существования в указанных горах очагов типа клещевого энцефалита.

7. С эпидемиологической точки зрения наиболее опасными следует считать ландшафты нижнего пояса гор, окружающих котловину, и интразональные ландшафты нижней поймы и сохранившейся дельты Черного Иртыша.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Тагильцев А.А., Сурвилло А.В. Об особенностях экологии птиц в природном очаге арбовирусных инфекций в юго-восточной части Зайсанской котловины. Пятая итоговая конференция Казахского ИЭМ, Алма-Ата, 1963: 39-41.

2. Сурвилло А.В. К летней орнитофауне южной части Зайсанской котловины. Материалы IУ Всесоюзной орнитологической конференции, Алма-Ата, 1965: 367-368.

3. Сурвилло А.В., Ширяева С.С. О связях птиц некоторых биотопов в природных очагах арбовирусных инфекций. Материалы УП научно-практической конференции Казахского ИЭМ, Алма-Ата, 1966: 77-78.

4. Сурвилло А.В. Об экологии каменок южной части Зайсанской котловины. Новости орнитологии Казахстана, Алма-Ата, 1968: 71-75.

5. Сурвилло А.В. О гнезовании малой чайки и белокрылой крачки в Зайсанской котловине. Новости орнитологии Казахстана, Алма-Ата, 1968: 220-221.

6. Сурвилло А.В. К изменению прибрежных биотопов озера Зайсан и дельты Черного Иртыша. Материалы IX научно-практической конференции Казахского ИЭМ, Алма-Ата, 1968: 135-139.

7. Сурвилло А.В., Акбердин С.У., Темирбеков Ж.Т. Изменение прибрежных биотопов озера Зайсан и дальнейшее серологи-

ческое обследование птиц и мелких млекопитающих Зайсанской котловины. Материалы ХУ научной сессии института полиомиелита и вирусных энцефалитов, вып.3, Москва, 1968: 268-269.

8. Сурвилло А.В. О некоторых новых и редких видах птиц Зайсанской котловины. Орнитология в СССР, кн.2. Материалы У Всесоюзной орнитологической конференции, Ашхабад, 1969: 626-630.

9. Сурвилло А.В. О птицах прибрежных биотопов южных районов Восточно-Казахстанской области и их связи с арбовирусами. Сб. "Перелетные птицы и их роль в распространении арбовирусов", Новосибирск, 1969: 24-31.

10. Тагильцев А.А., Сурвилло А.В., Темирбеков Ж.Т. Некоторые сведения об экологии и паразитах скворцов (Sturnus vulgaris L.) в юго-восточной части побережья оз.Зайсан. Сб."Перелетные птицы и их роль в распространении арбовирусов", Новосибирск, 1969: 208-215.

11. Сурвилло А.В. К экологии желтой трясогузки в Зайсанской котловине. Материалы научной конференции молодых биологов г.Алма-Аты, Алма-Ата, 1970: 183-184.

12. Сурвилло А.В. Жаворонки Зайсанской котловины и их возможная роль в очагах арбовирусных инфекций. Материалы X научно-практической конференции Казахского ИЭМ, Алма-Ата, 1970: 145-148.

13. Сурвилло А.В., Акбердин С.У. Изучение сывороток крови перелетных птиц к арбовирусам в некоторых районах Казахстана. Материалы I съезда гигиенистов, эпидемиологов, и инфекционистов Казахстана, т.IУ, Алма-Ата, 1970: 345-346.

14. Сурвилло А.В. О связи птиц различных экологических комплексов с арбовирусами групп А и В. Материалы У симпозиума по изучению роли перелетных птиц в распространении арбовирусов, Новосибирск (в печати).

20542

Ротапринт РГФ ПТИ УГ 03520 Заказ 56 Тираж 250.