

Э. В. КУМАРИ

ЗИМОРОДОК *Alcedo atthis*
ispida L. В ЭСТОНСКОЙ ССР

ЗООГЕОГРАФИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

ДИССЕРТАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЕННОЙ УЧЕНОМУ СОВЕТУ ТАРТУСКОГО ГОСУ-
ДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАН-
ДИДАТА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Т А Р Т У 1 9 4 9

ЗИМОРОДОК *ALCEDO ATTHIS ISPIDA* L. В ЭСТОНСКОЙ ССР

ЗООГЕОГРАФИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Э. В. КУМАРИ

Изучение экологии и распространения зимородка в Эстонской ССР на основе мичуринской биологии, позволяет пополнить прежние и выдвинуть новые положения в познании этого, до сих пор недостаточно изученного вида. Важнейшие результаты изучения зимородка можно суммировать следующим образом:

Alcedo atthis ispida L. является моноареальным подвидом, принадлежащим к европейскому типу фауны, эволюционировавшемуся в условиях морского климата. Подвид имеет большие размеры и темную окраску оперения; диспозиция его — гигрофильная. Граница распространения подвида доходит на севере до 60° с. ш. Эстонская ССР расположена в самом северо-восточном углу ареала распространения. Распространение еще далее на север ограничивается прежде всего климатическими условиями. В направлениях севера и востока подвид *ispida* не превосходит пределы январской изотермы — 8° С.

Популяции зимородка, являющегося гнездящей птицей Эстонской ССР, таксономически характеризуются крупными размерами тела: длина крыла 77—80 мм и вес (летом) 39—43,5 г, эти величины близки к крайним верхним пределам. Внешние признаки зимородка по полу и возрасту очень мало различимы. Их можно обнаружить при полевых исследованиях только путем точных наблюдений над поведением птиц.

Зимородок в Эстонской и Латвийской ССР имеет 3 отдельных ареала распространения: 1) равнина северной Эстонии, 2) возвышенность юго-восточной Эстонии — Видземе и 3) возвышенность Курземе. Распространение пятнами обуславливается геоморфологическими, гидрологическими и эдафическими условиями. На больших пространствах между микроареалами зимородок, как гнездящая птица, отсутствует или очень спорадичен.

По берегам рек Эстонской ССР зимородок гнездится на острове Сааремаа на реке Парасметса; в северной Эстонии на реках Кейла, Вяяна, Пирита, Альбу, Мяннику, Валге, Пальмсе, Селья и Кунда; в юго-восточной Эстонии на реках Каргая, Эльва, Ройу, Ахья, Тяннасилма, Выханду, Пиуза, Пуртси, Лаатре, Вяйке-Эмайыги, Иыхне, Кейзри; на водоразделе Рижского залива на реках Ряпу, Койва, Пярли и Мустйыги.

В Латвийской ССР зимородок гнездится в области возвышенности Видземе на реках Педедзе, Тирза, Гауя, Рауза, Амата, Бразла, Лиела Июгла, Маза Июгла, Огре, Перзе и Даугава; в области возвышенности Курземе на реках Берзе, Слоцене, Мерзрагс, Абава и Ирбе; промежуточные отдельные места гнездования находятся на реках Салака, Малта, Миза и Лиелупе.

Бродячие зимородки встречаются после гнездования со второй половины лета до поздней осени по всей территории на реках, по берегам озер, на прудах и даже на берегах моря.

Абсолютная высота территории в распространении зимородка в условиях Прибалтийских стран не имеет значения. Очень существенен состав и качество почвы: зимородок требует для гнездования плотные супесчаные или суглинистые почвы. Распространение этого вида почвы является основой для распространения зимородка, если только условия рельефа и текучих вод предоставляют возможность для образования обнаженных обрывов. В Латвийской и Эстонской ССР самым плотным является количественный состав зимородка в области девонских отложений и здесь,

главным образом, в верховьях рек. В северной Эстонии места гнездования располагаются большей частью в низовьях рек. Причиной такого обстоятельства являются различные условия гнездования и питания на реках севера и на реках юга Прибалтики.

Зимородок отсутствует в больших природных ландшафтах Эстонской и Латвийской ССР как гнездовая птица. Если обрывы для гнездования и рыба для пищи имеются в данной местности, то зимородок приспосабливается и к иным условиям, чем те, которые имеются на реках с лесистыми берегами (первичный биотоп этой птицы). Большинство мест обитания его находятся по краям или в непосредственной близости культурного ландшафта. Если его не преследуют, зимородок чувствует себя хорошо и по соседству с человеческими поселениями.

В Эстонской ССР зимородок не коренной житель, а переселенец. Переселение имело место в недалеком прошлом в связи со смягчением климата. Годовые колебания численности зимородка на северной границе ареала гнездования и поныне очень значительны.

В течение последних 100 лет зимородок в Прибалтийских странах расселился более чем на 400 км по направлению к северу, считая от прежней границы его распространения. Расселение начинается с третьего квартала последнего столетия, направляется через датские проливы и Прибалтийскую область. В настоящее время северная граница ареала зимородка проходит уже по линии больших озер Швеции и южной Финляндии. Расселение совершалось как в виде постепенной иммиграции, так и в виде внезапных инвазий. Большие вторжения имели место в последние годы 19 века и 1936—1939 гг. когда в окрестностях Балтийского моря господствовали особенно теплые климатические периоды (долгие осени и мягкие зимы).

Зимородок в Эстонской ССР предпочитает реки с лесистыми берегами, причем большое протяжение леса не имеет значения, для него достаточно узкой полосы деревьев или кустов вдоль берега. Филогенетически зимородок первично

был обитателем лесов и лишь позже переселился на берега водоемов и специализировался в питании рыбками и в гнездовании в земляных норах. Зимородок встречается в Эстонии преимущественно по берегам рек. Значительно реже он встречается на других водоемах, главным образом во время перелетов. Зимородок, как перелетная птица, меняет соответственно сезонам свои станции.

В животных сообществах биотопа зимородок находится в тесной зависимости только от рыб, которыми он питается. Взаимоотношения зимородка с другими животными очень слабы. Его врагами являются некоторые дневные хищные птицы и совы. В некоторых обрывах, совместно с зимородком, гнездятся береговая ласточка и крапивник, к которым зимородок относится нейтрально. К другим видам птиц, живущим по берегам водоемов, зимородок безучастен или враждебен. Являясь узко специализированной формой, зимородок мало соприкасается с другими членами сообщества станции и ведет отшельнический образ жизни. Только во время гнездования самец и самка живут совместно. Зимородок в период гнездования не терпит близкого соседства других пар зимородков. Обыкновенно расстояние между двумя гнездами достигает нескольких километров. Плотность населения зимородка также связана с наличием подходящих обрывов.

Адаптации зимородка к существованию отражают его сравнительную молодость среди других представителей фауны палеарктики и среди других птиц, приспособленных к жизни на воде. Несмотря на яркую окраску оперения, зимородка трудно заметить. Голубую окраску его спины можно истолковывать как предостерегающий или опознавательный признак. Зимородок в природной среде маскируется своим своеобразным низким полетом над водой. Индексы измерения грудины зимородка указывают на его происхождение от птицы с хорошей летательной способностью. Полет же зимородка в настоящее время имеет приспособительный характер к жизни в условиях рек. Соответственно с характером передвижения, зимородок имеет отно-

сительно большой вес сердца. Органы зрения и слуха высоко развиты. Звуки, издаваемые зимородком, дезориентируют и вводят в заблуждение относительно его местонахождения. Зимородок особенно плохо приспособлен к жизни в воде, на что указывает малая глубина и короткая продолжительность ныряния, отсутствие способности плавания, мало приспособленное для этого оперение. Органы пищеварения хорошо приспособлены к рыбной пище.

Амплитуда гнездования зимородка в Эстонской ССР продолжается с апреля до сентября. Такая продолжительность объясняется с одной стороны разным периодом гнездования отдельных пар, а с другой стороны — многократностью гнездований. Повторные гнездования наблюдаются не каждый год, например после сильных морозов в зимний период 1940—1942 гг. они происходили редко. Старые пары гнездятся рано и повторно. Во время гнездования на реках можно заметить резерв одиночных самцов. Длинный период гнездования (видовая особенность зимородка) позволяет сделать предположение о происхождении зимородка от птиц с периодом гнездования, длящимся круглый год (тропические виды зимородка).

Самые ранние пары наблюдаются с середины марта. Первые кладки можно найти около 10 апреля. Птенцы самых поздних выводков вылетают из гнезд в конце сентября (в начале октября). Гнездование является самым плотным с конца апреля до конца июня. Продолжительность гнездования в разные годы различна. Однократное гнездование является самым обыкновенным, двоекратное — довольно частым, трехкратное встречается только как исключение.

На амплитуду гнездования макроклимат имеет прямое влияние, микроклиматические же условия влияют косвенно. Температура, влажность воздуха и свет на цикл гнездования влияния почти не оказывают. Гидрологические условия реки влияют постольку, поскольку они предоставляют возможность или препятствуют добыванию пищи. Река на всем протяжении места гнездования может ока-

заться заледеневшей, весенние погоды могут быть весьма переменчивы, но зимородок несмотря на это, прилетает и приступает к гнездованию.

Весною самец прилетает несколько раньше самки, обыкновенно с конца февраля до середины апреля. Во время ледохода и в половодие птица на короткий срок исчезает. После прибытия самок сразу образуются пары. Время спаривания с середины марта до начала мая (по годам) протекает оживленно и выражается в преследовании друг друга и посещении старых гнезд. При первой кладке яйца кладутся обыкновенно в гнезда предыдущего года. На старых местах гнездования в обрыве почти всегда больше чем одна нора. Для гнездования птица использует их поочередно.

Зимородок выдалбливает свою нору при помощи клюва. Строение норы продолжается от нескольких дней до 1 недели. Некоторые зимородки выкапывают несколько нор одновременно, из которых заканчивается обычно только одна. В случае гнездования в старом гнезде, оно перестраивается заново.

Территория гнездования простирается до 1 км в длину и состоит из места гнездования и из одного или нескольких мест питания. Плотность гнездования зависит от количества обрывов и от различного влияния отдельных лет на сохранность членов популяции. Хорошие места гнездования заселены в течение целых десятилетий и наследуются от одних поколений другими. Плотность населения зимородков зависит от длины территории местообитания (линейные отношения), а не от площади биотопа. Ширина реки не существенна, потому что зимородок при гнездовании связан только с берегом реки и его деятельность направлена всегда вдоль реки. Области в стороне от берегов реки фактически уже не являются его биотопом.

Гнезда зимородка в Эстонской ССР расположены в супесчаной или суглинистой почве, очень редко в почве, богатой гумусом. Все норы расположены в обрывистых берегах рек, только одна найдена на расстоянии 100 м от реки.

От поверхности воды норы отстоят выше на 1,2—10 м, от верхнего края обрыва — ниже на 0,3—1,3 м. Зимородок предпочитает низкие обрывы. Форма отверстия норы разнообразная: большую часть овальная или грушевидная, в большинстве случаев нескрытая. Она может быть ориентирована в разных направлениях. Размеры длины трубки гнезда зимородка — 40—125 см, обыкновенно 50—90 см. Трубка гнезда поднимается и таким образом дно гнезда оказывается до 22 см выше отверстия норы. На конце трубы находится овальная камера гнездования, растянутая поперек направления трубы. Цель трубы в биологическом смысле очень важна — изолировать содержимое гнезда от внешних влияний. Труба служит туннелем коммуникации для старого зимородка, также местом испражнения птенцов. Само гнездо всегда очень чистое, подстилка дна состоит из множества мелких костей рыб. Подстилка изолирует яйца и птенцов от прохладного песка. Кости происходят от погадок, вырванных птицею в гнезде. Толщина подстилки возрастает при повторных гнездованиях до 11 см. Во время гнездования самец имеет свой постоянный сторожевой пост на близком от гнезда расстоянии, где он пребывает почти весь день и откуда защищает место гнездования от вторжения чужих зимородков.

Промежуток между образованием пары и кладкой первого яйца 2—4 недели; между вылетом птенцов первого выводка и кладкой первого яйца при вторичном — 2 недели. В случае третьего гнездования, начало его включается в конец второго гнездования. В этом случае птица имеет два гнезда одновременно. Свежие кладки можно найти в продолжении 4 месяцев — с середины апреля до середины августа. Количество яиц почти всегда 7. Яйца относительно очень тяжелы, годовая продукция яиц может достигнуть 216 % веса тела самки (при трехкратном гнездовании). Площадь полной кладки равняется 28 см². После кладки первого яйца самка остается в гнезде и сидит очень усердно. При высиживании яиц самец не участвует.

Птенцы вылупляются в течение одного дня. Новоро-

жденный птенец зимородка голый и слепой, вес тела его 3—4 г. Первый период развития птенцов протекает быстро. В возрасте 15 дней птенцы уже вполне оперенные, вес тела 49,6—58,0 г. В возрасте 24 дней вес тела птенцов 41,4—48,8 г и в это время перья освобождаются от чехликов. В возрасте вылета птенцы весят 40—46 г. В начале птенцов выкармливают родители оба, позже, только самка. Пищей являются почти без исключения маленькие рыбки. Частота кормления неодинакова, в благоприятном случае птенцы получают корм через каждые 5 минут, обыкновенно же реже. Молодые зимородки, покидая гнездо, еще живут несколько дней совместно, после этого рассеиваются и отлетают от реки.

Подстерегая рыбок, зимородок садится на низко расположенные возле реки предметы, чаще всего на тонкие, покрытые листьями ветки или голые сучки; места сидения обыкновенно расположены не выше 1 м. Как летом, так и осенью зимородок имеет несколько мест питания, которые он использует попеременно.

В Эстонской ССР рыбами, служащими кормом зимородку, являются, главным образом, голянь и уклейка, встречающиеся ближе к поверхности воды, также и пескарь, которого зимородок ловит в мелких водах. Рыба, служащая кормом, имеет размер до 7—8 см. Рыбу зимородок глотает целиком и живьем. Главная пища зимородка у нас почти без исключения мелкие рыбки. О питании беспозвоночными сведений имеется мало.

На прудовых хозяйствах Эстонской ССР зимородок встречается только случайно. На природных водах зимородка, вследствие его малочисленности и питания неиспользуемыми в промысле мелкими видами рыб, можно считать безвредным. Поэтому борьба с зимородком на рыбных прудах обоснована, на природных же водоемах не имеет смысла. На реках Эстонской ССР, где водятся лососевые, почти всегда живет и зимородок, но его конкуренция из-за пищи с лососевыми практически очень незначительна.

Колебания численности зимородка в разные годы зави-

сят от: 1) повторности гнездования (одно или многократное), 2) в незначительной мере от хищных птиц и 3) от опасностей во время перелетов и зимовки, которые и являются главной причиной этих колебаний (истребление на рыбных прудах, сильные морозы и др.).

Географическая граница встречаемости зимородка в качестве перелетной и оседлой птицы на всем протяжении ареала сильно падает с запада на восток. У подвида *ispida* граница области зимования совпадает с границей общего ареала, у подвида же *atthis* граница зимования совпадает с северной границей его оседлости. Причины надо искать в климатических условиях ареалов обоих подвигов. Восточный подвид всегда совершает длинные перелеты, а западный подвид часто остается на зиму севернее области своего постоянного зимования.

Колебания численности зимородка в Эстонской ССР очень значительны. Они констатированы на всех местожительствах, а на реке Ахья в южной Эстонии и численно зарегистрированы. Число зимородков до 1938 г. возрастало, с 1939 г. уменьшалось, в 1940—1941 гг. птица почти совершенно отсутствовала, а с 1943 г. состав ее вновь начинает обновляться и в настоящее время достигает больше чем 50% состава 1938 г.

Колебания численности зимородка в течение последних 10 лет сильно зависели от низких температур воздуха зимой 1940—1942 гг. так как в своих южных местах зимовки некоторые популяции, очевидно, погибли поголовно. Об этом свидетельствует и суровая зима 1928/29 года в Центральной Европе. Динамика численности зимородка по годам совершенно синхронична сдвигам климатических условий и годичным ритмам некоторых других внешних явлений.

Даже при сильных морозах на юге могут найтись благоприятные места, где зимующий состав зимородка или часть его сохраняется. Такие птицы являются материалом, производящим новое заселение ареала после окончания неблагоприятных периодов. В Эстонской ССР состав зимо-

родка после последних суровых зим стал обновляться в течение 3 лет.

В Эстонской ССР зимородок перелетная птица. Прилетает с конца февраля до середины апреля; заметный весенний пролет отсутствует. Отлет происходит осенью в течение длинного промежутка времени с августа до середины января. В середине осени наблюдаются сильные миграционные движения и в сентябре — октябре совершается промежуточный перелет южных особей на нашу территорию. Чем длиннее и мягче осень, тем продолжительнее пребывание зимородков у нас и тем больше их количество. Причиной отлета является переселение служащих кормом рыбок на дно водоема и сильное падение температуры воздуха к концу осени или в начале зимы.

В распространении и расселении зимородка условия зимнего полугодия имеют особое значение. В мягкие зимы на водоемах Эстонской ССР зимуют отдельные зимородки, главным образом самцы. Местами зимовки являются незамерзающие ключи, в меньшем количестве свободные от льда быстрины.

На фоне годичных колебаний численности можно предположить несомненные вековые изменения численности зимородка, одним из выражений которых является расселение зимородка в течение последних 100 лет в Прибалтийских странах и в южной Скандинавии. Причина секулярных изменений численности зимородка лежит в том, что периоды биологических депрессий происходят реже в связи со смягчением климата нашей области.

Работа заканчивается списком использованной автором литературы, включающим 97 названий, из них 10 иностранных.

