1988

БИОЛОГИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ЧИСЛЕННОСТЬ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИИ МАНДАРИНКИ — AIX GALERICULATA (L.) В ЛАЗОВСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ (ЮЖНОЕ ПРИМОРЬЕ)

Н. П. Коломийцев

Лазовский государственный заповедник, пос. Лазо. 692890

В настоящее время мандаринку можно отнести к числу уток, изученных сравнительно хорошо. Однако большая часть сведений по ее экологии и биологии размножения получена при содержании птиц в неволе, причем часто в совершенно не свойственных для вида обстановке и климатических условиях, или в пределах южной части ареала, главным образом в Японии. Из северных районов области гнездования, отличающихся большим своеобразием природных условий, данных значительно меньше, и многие особенности экологии мандаринки здесь известны лишь в самых общих чертах. Это существенно затрудняет разработку эффективных мер охраны вида и восстановления его численности.

Наши исследования экологии мандаринки, выполненные в 1980—1986 гг. на территории Лазовского заповедника и в бассейнах рек Киевка, Черная и Маргаритовка, позволили в некоторой степени восполнить имеющиеся пробелы.

Материал и методика. Динамика населения мандаринки изучалась нами путем ежегодных обследований всех типов местообитаний и проведения серий учетов на стационарных маршрутах и пробной площади в 1 км^2. Протяженность основного маршрута достигала 83 км. Он был заложен в среднем и частично верхнем течении р. Киевка (рис. 1). Учет на нем проводили не реже 3 раз за сезон (во вторых декадах апреля и мая, в третьей декаде июня) и дополняли однократными учетами на других реках и ручьях района исследований. Общая протяженность маршрутов составила 4150 км, из них 3200км пройдены пешком и 950 км — на надувной резиновой лодке. При расчете плотности гнездования за основу брались результаты апрельских учетов [Шибнев, 1985], которые пересчитывались только на не занятые полями и населенными пунктами площади долин рек и низовьев их притоков, пригодных для обитания мандаринки.

Биологию размножения, поведение и развитие птиц изучали путем визуальных наблюдений в природе, во время которых использовали скрадок, и выполнения полного комплекса исследований у гнезд. Осмотр гнезд производили преимущественно во время кормежки насиживающих самок, что позволило свести беспокойство птиц во время работы к минимуму. Общая продолжительность наблюдений у гнезд составила 168 ч. Кроме этого, была осуществлена инкубация брошенной кладки с последующим выращиванием выводка (3 самца и 4 самки) в вольере до подъема на крыло, а также кратковременное содержание в неволе групп утят разного возраста и их подпуски к диким выводкам.

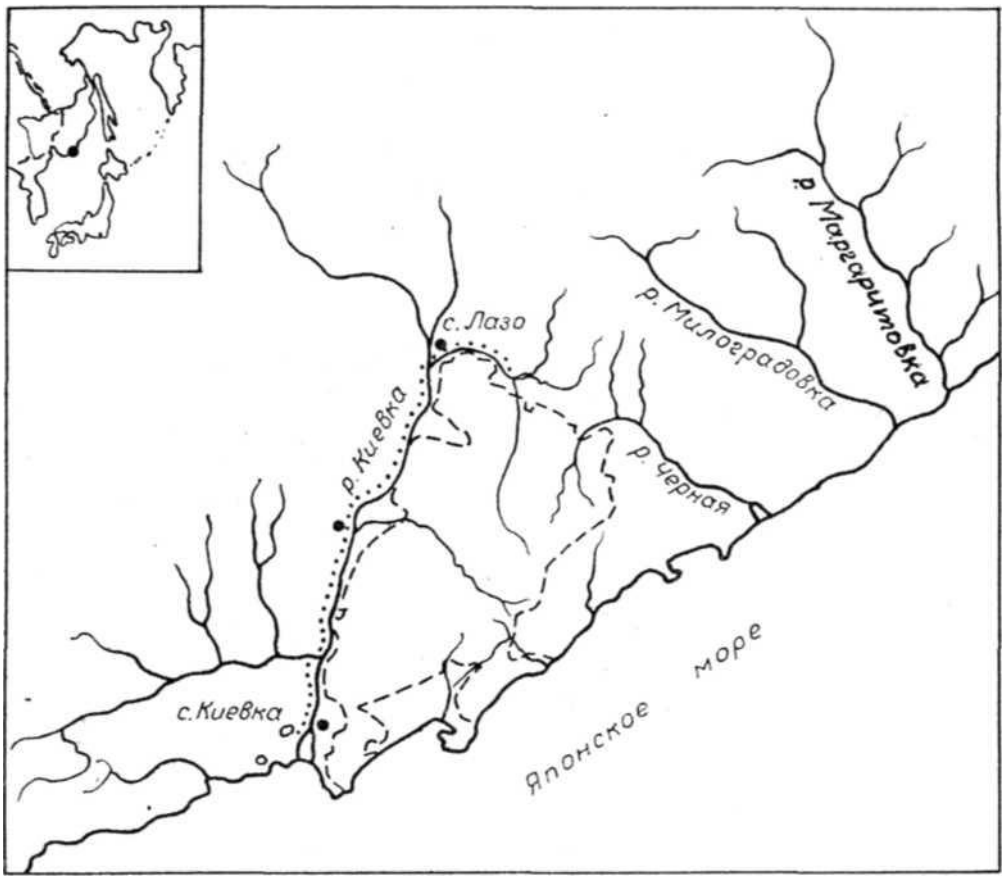

Рис. I Схема района работы. Пунктиром обозначена граница Лазовского заповедника, точками - основной учетный маршрут

При написании раздела, посвященного линьке, обобщены оригинальные материалы, полученные при наблюдении за птицами в природе, результаты осмотра G5 тушек мандаринок, хранящихся в орнитологических коллекциях Зоологического института АН СССР, Зоологического музея МГУ, кафедры биогеографии географического факультета МГУ, и все доступные литературные сведения.

Численность и распределение. Относительно прежней численности мандаринки на восточных склонах Южною Сихотэ-Алиня находим лишь краткое упоминание В. М.Поливанова [1981] о том, что в начале 60-х гг. плотность ее гнездования в Лазовском заповеднике была немногим выше таковой в «Кедровой пади», где, по приблизительным подсчетам этого автора, одна гнездящаяся пара приходилась на 1,5 0,2 тыс. га (0,05-0,07 пар/км^2). Наблюдавшееся в конце 60-х—начале 70-х гг. повсеместное сокращение численности вида [Сапаев, 1971; Росляков, 1977; Поливанов, 1981; Шибнев, Глушенко, 198**1],** без сомнения, имело место и в восточном Приморье, но здесь даже приблизительные учеты мандаринки никогда не проводились, а масштабы этого явления остались неизвестны. Что касается наших исследований, то они пришлись уже па то время, когда после периода длительной депрессии мандаринка начала приспосабливаться к антропогенным изменениям среды обитания и численность ее стала постепенно восстанавливаться. Эта тенденция наметилась и на других участках ареала вида, например в Нижнем Приамурье [Росляков, 1981, 1985].

Таблица I

Динамика населения мандаринки в бассейне р. Киевка по годам

Показатель	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Численность (размножающиеся пары)	33	19	42	23	54	49
Средняя плотность гнездования, пар/км^2	0,31	0,18	0.40	0.2(1	0.52	0.47
Соотношение полов в популяции (самцы:самки)	1,06	1 ,02	1,02	1,05	1,08	1,06

Как показали апрельские учеты (табл. 1), в основной части бассейна р. Киевка в настоящее время гнездится от 19 до 54 пар мандаринки. Во время обследования р. Маргаритовка, проведенного с 27 апреля по 3 мая 1982 г., зарегистрировано 12 брачных пар и 3 одиночные самки. Рассчитанная но ним средняя плотность гнездования практически не отличалась от плотности, имевшей место в этом году в бассейне Киевки. Тот факт, что в 1927 г. Л. М. Шульпин [1936] нашел эту утку здесь довольно редкой, скорее всего, объясняется поздними сроками его работы (2—25 июля), когда селезни линяют, а самки с выводками держатся очень скрытно.

До 10—12 пар мандаринки ежегодно размножаются в бассейне р. Черная и по 1—3 пары — на реках Проселочная и Соколовка. Кроме того, единичные самки выводят птенцов **на** реках Лагунная, Осиновая и более или менее крупных ручьях, впадающих непосредственно в Японское море.

Характер пространственного распределения населения вида в настоящее время во многом зависит от степени хозяйственного освоения речных пойм. В долине р. Киевка наибольшая плотность гнездования мандаринки — от 0.27 до 0,88 пар/км^2 -- наблюдается на участке, удаленном от устья на 48—91 км. При этом там. где по берегам еще сохранились небольшие роши старых деревьев, она может достигать в благоприятные годы даже 4 пар/км^2. В окрестностях сел Беневское и Свободное (33—48 км от устья), где уклон речного ложа заметно увеличивается, а большая часть долины занята сельскохозяйственными угодьями, средняя плотность гнездования падает до 0,05-0,09 пар/км^2 и снова увеличивается до 0,17—0,51 пар/км^2 на участке между селами Свободное и Киевка (8 — 33 км). В самых нижних 8 км долины реки мандаринка встречается только во время миграций и летних кочевок. Гнездование ее здесь невозможно из-за полного сведения спелой древесной растительности. По этой же причине не размножается она и в предустьевой части рек Маргаритовка (последние 3 км) и Черная (последние 4 км).

Что же касается проникновения этой утки в верховья рек, то по Киевке с Перекатной она поднимается от устья не далее, чем на 107 км, и населяет нижние 20 км р. Лазовка (до ключа Шумный). На р. Маргаритовка МЫ встречали мандаринок на удалении от устья до 53 км, а на р. Черная — до 40 км.

Весенний пролет. Основные миграционные пути мандаринки пролегают нал лесными районами Приморья в обход открытых ландшафтов Хасана и Приханкайской низменности (Воробьев, 1954; Поливанова, 1971; Шибаев, 1971**.** К числу таких районов относятся и восточные склоны Сихотэ-Алиня. Здесь, в Лазовском заповеднике, самая ранняя встреча мандаринки зарегистрирована 1 марта 1944 г. [Белопольскнй, 1955). 2 марта эта утка отмечалась в окрестностях Сихотэ-Алинского заповедника [Елсуков, 1982). Нам пришлось наблюдать первых одиночных самца и самку 14 марта I982 г. Известен также экземпляр, добытый 14 марта 1880 г. у ст. Барановская на р. Раздольная [Шульпин. 1936]. Такие ранние встречи с одиночными птицами, скорее всего, имеют отно-

темпе к особям, которые в силу различных причин проводят зиму в непосредственной близости от мест размножения. Собственно весенний пролет начинается у мандаринки только в третьей декаде марта, когда вслед за появлением первых пар ее численность начинает неуклонно нарастать. Сроки начала миграции весьма стабильны. В Южном Приморье они приходились на 23 марта 1912 и 1913 гг. [Медведев, 1913, 1914], 28 марта 1945 г. [Белопольскнй, 1955], 29 марта 19GI г. [Панов, 1973], 23 марта 1982 г. и 26 марта 1985 г.

Летят мандаринки по одиночке, парами и группами из 4—12 особей. Однажды, 3 апреля 1982 г., в предустьевой части р. Лагунная была встречена стая, состоявшая из 20 селезней и 18 уток. Птицы придерживаются главным образом среднего течения рек, но встречаются и в их низовьях, а также на различных лужах, пойменных озерах и у морского побережья. Доля холостых особей во время пролета всегда очень незначительна, и обособленных стай они, как правило, не образуют. Иногда встречающиеся в первой половине апреля группы, состоящие исключительно из селезней [Панов. 1973] или с их значительным преобладанием, скорее всего, возникают уже вторично в результате объединения особей, оставшихся без пары после распадения пролетных стай. В более поздние сроки группы не участвующих в размножении птиц в местах гнездования не отмечаются. Возможно, таких вообще остается немного и они вскоре откочевывают или придерживаются несколько других стаций. Так, В. И. Лабзюк [1975] в мае - августе 1971 —1973 гг. встречал стайки из 4 - 6 мандаринок вблизи устьев рек и на сильно изрезанных и заваленных обломками скал участках морского побережья.

Разгар пролёта приходится на первую декаду апреля, к середине месяца интенсивность его заметно спадает и в третьей декаде он практически заканчивается. Такие же сроки весенней миграции мандаринки указываются для Южного Приморья Е. Н. Пановым [1973].

Складывающееся у некоторых авторов впечатление, что пик пролёта приходится на конец апреля, а в целом движение птиц продолжается до конца мая [Рахилнн, 1972], возникает из-за того, что в брачный период мандаринки часто встречаются стайками в нехарактерных для них стациях и держатся очень заметно.

Размножение. Брачные игры начинаются у мандаринки, но всей видимости, еще на зимовке, и в местах размножения птицы появляются, уже разбившись на пары. При полувольном содержании мандаринок на озере и в вольерах было установлено, что в период размножения у этой утки образуются прочные пары, сохраняющиеся несколько сезонов [Bruggers, 1979]. Вероятно, в какой-то степени это имеет место и в природе. Подтверждением тому может служить встреча на р. Кедровая 17 октября 1961 г. группы, состоявшей из селезня в брачном наряде, самки и трех молодых птиц [Панов, 1973], а также практически равное 1:1 соотношение полов в популяции (табл. 1). Однако строгой моногамии у мандаринки нет и элементы промискуитета, видимо, всегда присутствуют в ее брачных отношениях. Так, наблюдая у гнезда, мы были свидетелями случая, когда типы вернулись с кормежки в паре, некоторое время посидели на ветках дерева, приводя в порядок оперение, после чего самка скрылась в дупле, а самец, увидев пролетающую с призывными криками другую утку, устремился следом за ней.

С момента прилёта и до начала насиживания мандаринки активны, большую часть суток и в основной своей массе держатся на реках и крупных ручьях. Ухаживания в это время проходят уже довольно вяло и сводятся главным образом к демонстрации самцами украшающего оперения на голове и крыльях. Изредка удается видеть, как селезень или утка из пары отгоняют чрезмерно приблизившуюся холостую птицу или селезня из другой пары. Вообще же мандаринки во все сезоны относятся друг

к другу миролюбиво и даже в период гнездования иногда образуют на кормежке небольшие стайки.

Все 12 гнезд, найденных нами в естественных условиях, помещались в дуплах деревьев на высоте от 6 до 15 м. Характер их расположения и устройство внутренних полостей варьировали в широких пределах (табл. 2). Ориентация летка по отношению к водоему и сторонам горизонта не имеет для птиц существенного значения, хотя дупла с северной экспозицией входного отверстия занимаются ими несколько охотнее, чем с южной (рис. 2). Безразлично для мандаринки, и в какой древесной породе образовалось дупло. Главное — чтобы полость была достаточных размеров, а само дерево находилось не слишком далеко от воды (в наших случаях не далее 70 м). В широколиственных лесах юга Дальнего Востока такие дупла чаще всего встречаются в долинном и лопастном ильмах (Ulmus propinqua et U. laciniata), тополе Максимовича (Populus maximoviczii), амурской и маньчжурской липах (Tilia amurensis et T. mandshurica).

Таблица 2

Устройство гнездовых дупел мандаринки

№ п/п	Глубина от нижнего края летка, мм	Диаметр на уровне гнезда, мм	Форма летка	Размеры летка, мм	Прнмечание
1	2250	?	Неправильно-овальная	230X170	Полость имеет наклон от вертикали 15°
2	1270	200	Неправильная, пролом в стенке дупла	400X170	Полость расположена вертикально и продолжается выше летка на 4,5 м
3	920	220	Щелевидная	500X70	Полость расположена вертикально и продолжается выше летка
4	760	230	Неправильно-овальная	240X230	На уровне гнезда сходятся2ПОЧТИвертикальнорасположенныеполости
5	490	230--3000	Удлиненно-овальная	900X220	Полость расположена вертикально
6	380	320	Неправильно-овальная	13OX110	Полость расположена вертикально, ниже летка отверстие диаметром 90 мм
7	370	160	То же	245X180	Полость расположена вертикально
8	. 320	230 -280	Щелевидная, расширяющаяся к низу	920X 160	То же
9	300	370	То же	2100x250	-"-
10	270	230	Овальная, суживающаяся к низу	300X120	-"-
11	210	260	Почти круглая	140X135	Полость расположена горизонталыно

В отличие от близкой по биологии каролинки — Aix sponsa [Bel!rose et al., 1964], мандаринка в естественных условиях очень редко гнездится 2 года подряд на одном месте. Причина этого явления нами до конца не выяснена. Зарегистрирован лишь случай бросания гнезда самкой после того как перед откладкой второго яйца она вместе с первым выкопала из подстилки всю скорлупу от яиц, оставшуюся там с предыдущего сезона размножения.

15 благоприятные годы и в наиболее подходящих местах мы находили гнезда мандаринки, расположенные в 130, 240 и 400 м друг от друга, обычно же расстояние между ними бывает 1 км и более. Большая разобщенность гнездящихся птиц является результатом только низкой численности вида. Территориальности же как таковой у этой утки нет. Не проявляется антагонизм и в ее отношении к чешуйчатому крохалю (Mergus squamatus). В 1985 г. самки обоих видов благополучно вывели

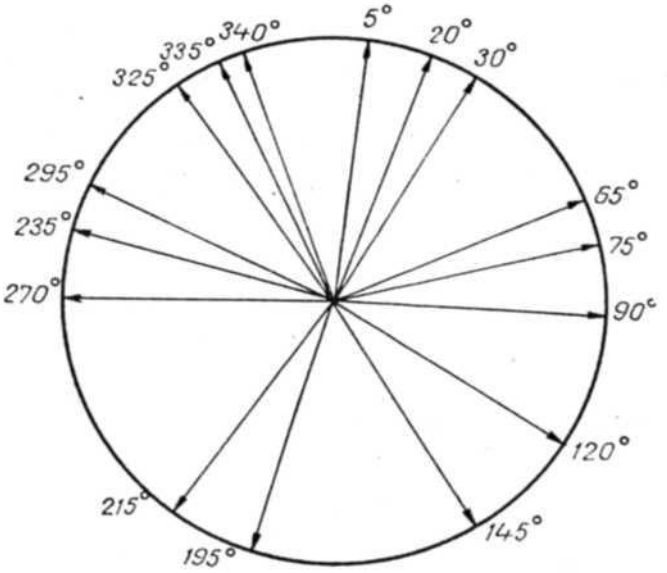

Рис. 2. Ориентация летков естественных дупел и гнездовых ящиков, заселяемых мандаринкой

птенцов даже на одном дерево, причем сроки размножения у них почти совпадали, а расстояние между входными отверстиями занятых ими дупел составляло всего 3,5 м.

Период размножения сильно растянут. Судя но срокам появления птенцов,—28 мая 1938 г. [Спангенберг, 1965], 25 и 26 мая 1985 г.— некоторые самки приступают к откладке яиц уже с начала второй декады апреля. У основной же массы уток откладка яиц протекает с конца второй декады апреля по конец мая. Так, в 9 гнездах начало ее пришлось на 17.04.85 г., 21.04.82 г., 22.04.85 г., 0.05.85 г., 11.05.84 г., 14.05.82 г., 17.05.83 г., 20.05.86 г., 24.05.84 г. В то же время ещё 31 июля 1985 г. в окрестностях с. Лазо мы встретили выводок пуховичков 2—3-дневного возраста. Случай столь позднего гнездования не является исключением. Утят примерно такого же возраста Н. М. Пржевальский наблюдал на р. Илистая 20 июля 1869 г. (цит. по: Шульпин, 1936) Скорее всего, причину несинхронности циклов размножения отдельных особей в популяции следует искать в большой разновозрастности участвующих в размножении птиц и долгом существовании брачных пар. Кладки, приходящиеся на конец мая и на июнь, по всей видимости, делаются птицами повторно взамен погибших. На это указывает очень небольшое количество пуха в гнезде с яйцами недельного срока насиженности, найденном 13 июня 1984 г. Что же касается наличия у мандаринки вторых циклов размножения после успешного завершения первых, как это иногда имеет место у Каролинской утки [Fredrickson, Hansen, 1983], то с учетом реальных климатических условий Южного Приморья это представляется маловероятным.

Яйца мандаринка откладывает по одному ежедневно. Происходит это обычно поздно вечером, около 21—22 ч (здесь и далее время декретное), но птиц приходится встречать на гнездах и в другое время суток. Однажды мы вспугнули пару от гнезда в 9 ч 30 мин. При осмотре дупла два яйца, находившиеся в нем, были холодные и мокрые от брюшка утки.

Когда откладываются первые яйца, пух в гнездах отсутствует, и они почти полностью или полностью закапываются птицами в находящуюся на дне дупла древесную труху, иногда с примесью прелых листьев и помета летяги. Перед откладкой каждого очередного яйца самка выкапывает все яйца, отложенные ранее, и некоторое время обогревает их. В середине кладки, после появления 5 -6-го яйца, делается перерыв на 3 4 дня, необходимый, видимо, для завершения Формировании яиц второго фол-

ликулярного цикла, затем яйца снова откладываются ежедневно. Во время перерыва утки продолжают посещать гнезда, и количество пуха в гнездах обычно достигает 100—200 $см^3$, но уже с этого момента большинство самок не закапывают яйца в гнездовую подстилку. Окончательное формирование пуховой ,обкладки заканчивается только к началу насиживания или в первые дни инкубации.

Осмотренные нами полные кладки содержали 8. 9, 10, 10, 10, 12, 12, 14 и 14 яиц. Случаи откладки яиц в одно гнездо несколькими самками иногда имеют место у мандаринки при содержании в неволе [Зубко, 1981], но в естественных условиях ни разу не регистрировались. Не наблюдались никем из исследователей и очень крупные выводки этой утки, а также объединения двух и более выводков при одной или нескольких самках.

Размеры 48 яиц из 7 кладок: 38,8—41,7x50,0—57,1 мм, в среднем 40,32x54,14 мм. Масса свежих и слабонасиженных яиц (31 шт.) из 4 кладок 42,10—52,02 г. в среднем 46,84 г. В пределах кладки яйца могут различаться по длине до 5,6 мм, по ширине до 2,9 мм и по массе до 5,8 г. В одном гнезде нами было обнаружено карликовое яйцо, имевшее размеры 32,9x26,8 мм и массу 13,42 г.

При размножении в неволе продолжительность инкубационного периода у мандаринки составляет, по одним данным [Bruggers, 1979], 28—30, по другим [Зубко, 1981] — 26—30 дней. В естественных условиях Южного Приморья в одном из гнезд, находившихся иод нашим наблюдением, насиживание (с момента откладки последнего яйца до вылупления последнего птенца) продолжалось 32 сут и еще в двух гнездах не менее чем 31 сут.

Поведение самок во время насиживания несколько различается. Одни держатся очень осторожно и даже в период вылупления птенцов оставляют дупла при легком поцарапывании по коре дерева, а иногда и просто от шума вблизи гнезда. Другие позволяют человеку подобраться к самому летку и даже заглянуть в него. Необычное поведение мандаринки наблюдалось нами 12—15 нюня 1984 г. По крайней мере в эти 4 дня самка насиживала скорлупу от яиц и беспокоилась у гнезда, уже покинутого птенцами.

Слетая с гнезда при явной и близкой опасности, многие, но не все насиживающие самки испражняются на стенки дупла, а иногда и на саму кладку. Так поступают утки и в тех случаях, когда в гнезде уже находятся птенцы. Вспугнутая с гнезда птица обычно быстро скрывается из виду и не возвращается в течение 30—40 мин и более, но иногда, находясь в возбуждении, может летать поблизости с тревожным кряканьем. Отводить от гнезда большинство самок начинает на последних стадиях насиживания или только после появления утят. Лишь у некоторых, вероятно старых особей такое поведение отмечается и в середине инкубационного периода. Сами по себе приемы отвода у мандаринки довольно просты. Чаще всего птица опускается перед деревом с гнездом и убегает, делая короткие неуверенные перелеты, или быстро уплывает, хлопая по воде крыльями. Реже приходится видеть, как самка низко над рекой улетает от гнезда с висящими лапами или имитирует в полете ранение одного крыла. Нужно отметить, что к беспокойству мандаринка относится весьма терпимо и, как правило, не бросает гнезда даже если была вспугнута с него в период откладки яиц. Одна утка продолжала насиживание и после того, как амурский полоз (Elaphe schrencki)-съел у нее больше половины кладки. Однако наряду с этим в нашей практике имел место случай, когда мандаринка бросила кладку с недельным сроком насиженности после первого же осмотра гнезда.

Во время насиживания мандаринки отлучаются с гнезда для кормежки и отдыха дважды в сутки. Трехкратное оставление кладки в первые дни инкубации наблюдалось у многих птиц при содержании в неволе

|Bruggers, 1979], но в природе нами ни разу не отмечено. Утром самки улетают кормиться между 4 ч 40 мин и 5 ч 30 мин, когда сумерки только начинают редеть, и возвращаются, как правило, до восхода солнца (в 5 ч 30 мин—6 ч 30 мин). Вечером они покидают дупло на закате (в 18 ч 45 мин—19 ч 35 мин) и прилетают обратно уже в сгущающейся темноте между 20 ч 20 мин и 20 ч 50 мин. При этом продолжительность утренней кормежки у одних птиц в начале насиживания составляет 1 ч—1 ч 15 мин и к концу вылупления постепенно сокращается до 15—20 мин, у других, наоборот, увеличивается с 1 ч до 1 ч 50 мин и снова уменьшается до 1 ч лишь за 1 сут до проклевывания яиц. Такая же закономерность наблюдается в изменении продолжительности вечерних кормежек. У первых птиц они так же, как и продолжительность утренних кормежек, но мере насиживания сокращаются с 1 ч 10 мин до 45 мин, у вторых — увеличиваются с 1 ч до 1 ч 35 мин и лишь в день, предшествующий вылуплению, снова приближаются к I ч. Общее же время отсутствия на гнезде в начале инкубационного периода у всех насиживающих птиц составляет 2 ч 2 ч 15 мин, но в дальнейшем у одних самок оно сокращается до 1 ч, в то время как у других увеличивается к концу насиживания до 3 ч 15 мин и только за 1—2 сут до появления птенцов снова сокращается до первоначальной величины.

Гнездо утки покидают молча, но, отлетев на некоторое расстояние или перелетая с одного места на другое, всегда издают многократно повторяющееся призывное кряканье. Адресуется оно прежде всего селезням, которые не расстаются со своими самками в период откладки яиц и продолжают встречаться с ними на кормежке почти до конца насиживания. Нередко в первой половине инкубационного периода утки к гнезду возвращаются в сопровождении самцов, а иногда с приближением времени кормежки селезни сами прилетают к дуплу и начинают вызывать насиживающих птиц свистом. Мандаринок в парах мы встречали еще 29 июня 1981 г., 25 и 29 июня 1984 г., 26 июня 1985 г., но при выводках селезни ни разу не наблюдались, хотя в те же сроки продолжали держаться с самками, занятыми откладкой яиц и насиживанием.

Полеты на кормежку насиживающие птицы регулярно совершают на протяжении всего периода инкубации. Одна утка оставила гнездо даже в то время, когда первый утенок только освободился от скорлупы, а все остальные яйца были проклюнуты и птенцы в них усиленно пищали.

С момента образования на скорлупе яиц трещин и до вылупления последнего птенца проходит около 30 ч. При этом разница во времени между появлением отдельных утят может достигать K) ч. Первый день своего существования, ночь и раннее утро — в 3 гнездах этот промежуток времени составлял у разных особей от 13 до 28 ч — пуховички проводят в дупле. В это время у них уже происходят акты дефекации. Выход из дупла осуществляется утром между 7 и 10 ч. Сначала утка в свое обычное время летит на 30—45 мин кормиться, затем в течение 3—3,5 ч обогревает утят и только после этого начинает подзывать их к выходу. Издаваемые ею при этом звуки представляют собой часто повторяющееся приглушенное воркование, которое можно передать как «урр-урр-урр-урр-урр...». Подавая голос, самка первый раз показывается в летке одна, на некоторое время замолкает и осматривается, особенно внимательно изучая пространство под деревом. Второй раз она появляется обычно уже с утенком, снова 1—2 мин осматривается и, не переставая призывно ворковать, слетает под дерево. Почти следом за ней по одному, но два, а иногда и по три вместе начинают выпрыгивать пуховички. Один раз мы наблюдали, как утенок оставил дупло даже раньше матери.

Поведение самки, безусловно, является основным, но не единственным фактором, определяющим время выхода птенцов из гнезда. В нашем опыте по инкубации яиц мандаринки под курицей один утенок, вылупив-

шийся несколько раньше остальных, по истечении 16 ч покинул гнездо самостоятельно и был найден уже в 20 м от него.

Даже в больших выводках все утята успевают покинуть дупло за 2—3 мин, а сам процесс выхода, начиная с первого призывного воркования самки, занимает не более 10—30 мин.

Собрав вокруг себя весь выводок, утка уводит его к ближайшему водоему. Там утята сразу же начинают кормиться, склевывая с поверхности воды и растений мелких насекомых. Уже в суточном возрасте пуховички уверенно плавают и способны пронырнуть под водой несколько метров, но быстро намокают и нуждаются в частом обогреве.

При опасности птенцы мандаринки часто вместо того, чтобы затаиться, до последнего стремятся удалиться от врага или разбежаться в разные стороны. Даже утята, только что оставившие гнездо, в момент опасности могут рассредоточиться по площади в 0,5 га и более. По истечении некоторого времени птенцы самостоятельно начинают возвращаться к тому месту, где их спугнули. Возникает перекличка. Прилетевшая самка значительно ускоряет этот процесс. Во время таких «разбродов» некоторые пуховички могут потеряться и впоследствии, видимо, погибают. Иногда этому способствует и поведение старой утки, которая при сильном беспокойстве скрывается с частью выводка и за остальными утятами уже не возвращается.

Как отмечали многие исследователи |Спангенберг, 1952; Поливанов, 1981; Лабзюк, 1985; Шибнев, 1985], необычно для большинства уток ведут себя порой и выводки, застигнутые опасностью на воде. В то время как старая птица отвлекает на себя внимание, притворяясь раненой или демонстративно плавая с кряканьем на открытом месте, утята выскакивают на берег и убегают в заросли кустов. Иногда происходит и так, что выводок прячется иод берегом, а самка выскакивает из воды и отводит врага подальше от водоема. Особенно часто первый и второй варианты поведения наблюдаются на небольших лесных лужах и ручьях, лишенных водной растительности. Там, где мелководья у берегов густо зарастают осоками, мандаринки, подобно другим уткам, прячутся, не покидая водоема.

На лужах и маленьких ручьях выводки задерживаются непродолжительное время после выхода из дупла и затем переселяются на старицы, лесные озера и ручьи, обладающие лучшими защитными условиями. Обычно такие перемещения совершаются в пределах 150—200 м. На новом месте выводки нередко остаются уже до подъема на крыло. В 1984 г. в окрестностях с. Лазо одна семья все лето, с момента оставления гнезда и до 15 августа, провела на участке заросшего осокой ручья протяженностью всего 80 м.

Маленькие пуховички активней в теплое время суток, хотя в целом для них характерно круглосуточное чередование кратковременных кормежек с отдыхом и обогревом под самкой. Но по мере роста у утят очень рано, особенно там, где птиц часто беспокоят, начинают намечаться пики активности в раннее утреннее и позднее вечернее время.

Яйцевой зуб исчезает у птенцов в течение первых 50- 60 ч. Масса утят в суточном возрасте составляет от 24 до 27 г. В первые 2 недели она учетверяется, но особенно быстрое прибавление в массе наблюдается у птенцов на пятой -шестой неделях жизни. В дальнейшем увеличение массы происходит все более медленно, и к моменту подъема птиц на крыло она достигает 380 440 г. В это время самцы и самки по своим весовым показателям еще неотличимы (рис. 3).

Быстрее всего у молодых мандаринок идет развитие задних конечностей. Формирование цевок практически заканчивается у них уже в 4-недельном возрасте (рис. 4). Клювы в основном вырастают за 6 недель (рис. 5).

Наиболее продолжительное время требуется птицам на развитие

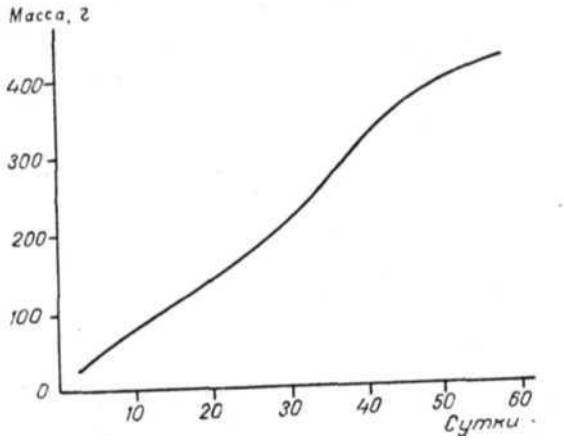

Рис. 3. Изменение массы мандаринки в процессе развития

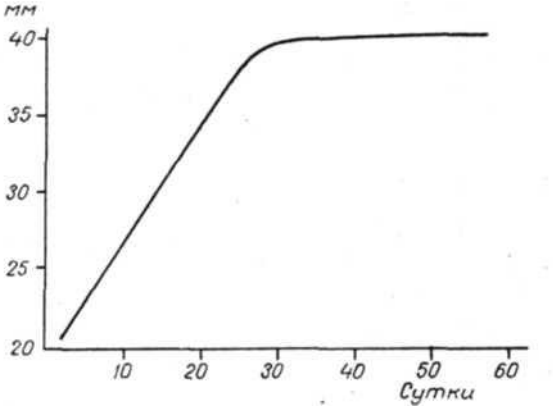

Рис. 4. Изменение длины цевки в процессе развития

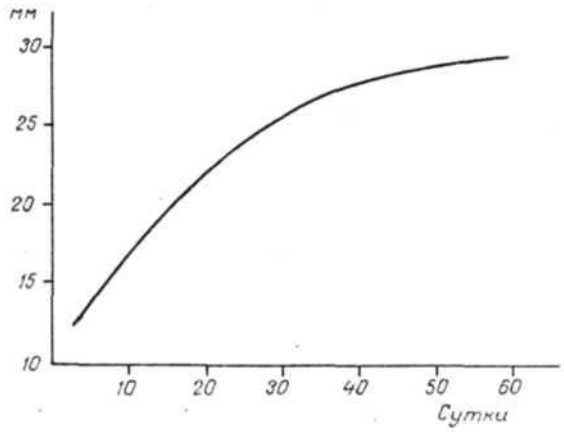

Рис. 5. Изменение длины клюва в процессе развития

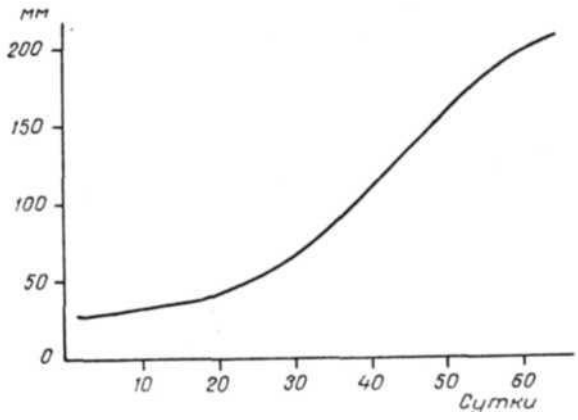

Рис. 6. Изменение длины крыла в процессе развития

оперения и приобретение способности к полету. Изменения в перьевом покрове начинаются у птенцов почти сразу же по выходе из гнезда. К концу первой недели жизни у пуховичков желтоватая окраска пятен на боках туловища выше бедер, по бокам надхвостья и в других местах изменяется на грязно-белую.

Во вторую неделю начинают разворачиваться из трубочек перья юношеского наряда на спинной птерилии, надхвостье и особенно на плечевых птерилиях, где некоторые из них успевают выйти до 8 мм. Рулевые показываются до 6—11 мм. К концу этой недели утята за счет отрастания рулевых при сохранении на их вершинах перьев эмбрионального наряда кажутся очень длиннохвостыми. Такое состояние наблюдается у них почти всю следующую неделю. Во вторую неделю коготки утят за счет отрастания основания и стирания вершинок несколько выпрямляются и становятся тупыми, но лопастей на них еще нет.

К концу третьей недели большая часть эмбриональных перьев на хвосте обламывается. Рулевые отрастают до 21—45 мм. На 20-й день начинают лопаться трубочки больших кроющих. Идет интенсивное развитие контурного пера на грудке и нижней стороне тела. Вновь появившийся пух на брюшке светло-серого цвета.

На четвертой неделе у молодых мандаринок,за счет отрастания контурного пера уже издали заметна продольная полосатость на зобу и боках грудки, а также коричневая окраска плечевой области. К концу этой недели кроющие первостепенных маховых в области сгиба крыла разворачиваются до 9—15 мм. Трубочки первостепенных маховых только намечаются либо выходят из кожи до 5 мм. На плечевых птерилиях появляется металлический блеск. У некоторых птиц сверху на голове становится заметна продольная полоса из пеньков разворачивающихся перьев.

В пятую неделю (с 30 32-го дня) на крыльях появляются хорошо заметные голубые зеркальца, образованные сильно вытянувшимися и имеющими в это время голубую окраску трубочками первостепенных маховых и их кроющих. При этом трубочки первостепенных маховых достигают в длину 27 мм и к концу этой недели из них уже до 3—9 мм разворачиваются опахала перьев. Кроющие первостепенных маховых имеют соответственно трубочки до 17 мм и опахала до 9 мм. До 9 мм показываются к этому времени и опахала второстепенных маховых. Здесь следует заметить, что второстепенные маховые развиваются у утят мандаринки более или менее синхронно, первостепенные же — быстрее по мере приближения к дистальному концу крыла, а кроющие второстепенных маховых, наоборот, разворачиваются быстрее по мере продвижения от кистевого сустава к локтевому и могут достигать к концу пятой недели 23 мм. Для уток этого возраста характерно также появление вокруг глаз отчетливых белых колец. Полностью развертывается белое перо на горле и продолжается смена оперения на голове.

На шестой неделе идет быстрый рост оперения крыльев. Первостепенные маховые разворачиваются до 23—35 мм, второстепенные маховые — до 31—34 мм. Окраска головы окончательно меняется с буровато-коричневой на серо-стальную, однако на щеках и за глазами еще пробивается эмбриональное перо. Белая кайма по заднему краю крыла, образуемая белыми вершинами второстепенных маховых, в эти сроки видна уже отчетливо. На большей части тела развитие контурного пера заканчивается. К концу шестой недели остается неперелинявшей задняя сторона шеи и только начинает разворачиваться из трубочек оперение под крыльями. На этой неделе появляются первые внешние различия между самцами и самками. Они выражаются в пожелтении у селезней лап и посветленни клюва, окраска которого постепенно изменяется с голубовато-роговой на розовато-коричневую.

В седьмую неделю завершается смена оперения на шее и продолжа-

ется развитие перьевого покрова крыльев. Когда второстепенные маховые развернутся более чем на половину своей длины, у молодых самок в средней части наружных опахал двух наиболее проксимальных из них становятся заметными узкие белые почти продольно направленные полоски. По этому признаку в последующем самки надежно отличаются от самцов во всех нарядах.-

Способность к полету мандаринки приобретают сравнительно поздно, только на 55—60-е сутки. В последние дни молодые птицы подолгу, особенно по утрам, тренируют крылья. К этому времени они уже полностью надевают юношеский наряд, но дорастание маховых еще продолжается (рис. 6).

Получение объективных сведений о выживаемости молодняка в отдельные годы весьма затруднительно, так как при встрече выводков мандаринки в природе редко удается точно определить их размеры. Обобщенные данные показывают, что отход птенцов в некоторых семьях может быть значительным. Так, если в июне на каждый выводок (n = 12) приходится в среднем по 8,9 молодых, то в июле—августе — уже только по 5,8 (n = 9).

После подъема на крыло мандаринки продолжают держаться семьями. В последующем часть выводков распадается, и в августе—сентябре наряду со стайками из 4—8 особей этих уток нередко приходится видеть по 2—3 и одиночными. Существенно изменяется у мандаринки в это время и отношение к открытым стациям. С третьей декады августа они все чаше начинают* встречаться на болотах в низовьях рек, по лужам около дорог и на полях. Проникновение мандаринок в несвойственные им местообитания сопровождается образованием смешанных стай с речными утками: кряквой — Anas platyrhynchos, косаткой — A. falcata, чирком-свистунком — A. crecca и — несколько чаще других — с чирком-трескунком — A. querquedula.

Линька. Как известно, селезни мандаринки линяют в местах размножения, а зачастую и в непосредственной близости от гнезд и выводков. Так, в конце июля 1982 г. на небольшом лесном озере мы одновременно наблюдали на кормежке две группы самцов, из 4 особей каждая, и самку с молодыми.

У отдельных селезней внешние признаки смены оперения появляются уже в третьей декаде мая [Спангенберг, I952]. Но еще до середины июня большая их часть сохраняет весенний наряд во всей его красоте, и сроки массовой линьки приходятся только на третью декаду этого месяца. Последних птиц в полном брачном наряде мы наблюдали 22.06.1983 г., 25.06.1984 г., 26 и 28.06.1985 г., 29.06.1981 г., причем 4 из 5 селезней, особенно долго сохранявших брачное оперение, были встречены в нарах. Последнее указывает на то, что начало линьки отдельных особей определяется сроками их участия в размножении. Е. П. Спангенберг [l952] в качестве еще одной причины сильного запаздывания линьки указывает болезненное состояние птиц и приводит случай с сильно истощенным подранком, добытым 27 нюня 1939 г.

Первых самцов, полностью надевших летнее оперение, Е. П. Спангенберг [1952] встретил на Большой Уссурке 2 июля и добыл 7 июля 1939 г. (экземпляр № R-68453, Зоомузей МГУ) В среднем течении р. Киевка мы наблюдали первую стайку из 11 перелинявших селезней 4 июля 198) г., но еще 23 июля 1983 г. здесь были встречены 8 птиц, которые не могли подняться на крыло и при опасности скрывались на берегу в зарослях ив и черемухи. Экземпляры от 21 июля 1858 г. **с.** Уссури [Маак, 1861] и **от** 16 августа 1855 г. с устья Амура (экземпляр ЗИН АН СССР) носили летнее оперение, но имели недоросшие маховые, а селезни, добытые Г. И. Поляковым 15 августа 1909 г. и 14 августа 1910 г. (экземпляры № R-68470 и *№ R*-68469, Зоомузей МГУ) и Л. И. Шренком [Schrenk, 1860] 17 августа 1855 г., уже полностью закончили послебрач-

ную линьку. Последние даты близки к срокам завершения смены оперения у основной массы селезней.

Линяют самцы поодиночке или в составе небольших стай. Первые группы, состоящие всего из 2-3 птиц, появляются в конце мая-начале июня. В последующем размеры их увеличиваются, но. как правило, не превышают 6-10 особей. Только у Тачановского [Taczanowski, 1875] мы находим упоминание о больших стаях, в которые собираются селезни мандаринки в период насиживания самок.

На горных реках и ручьях, характерных для большей части ареала вида, потерявшие способность к полету птицы могут находить укрытия только в узкой полосе прибрежной растительности, и то далеко не в любом месте. Можно допустить, что именно этим фактором прежде всего ограничиваются размеры линных стай. Действительно, как показали наши наблюдения, во многих случаях прослеживается довольно четкая зависимость между количеством линяющих в каждом месте селезней и размерами и защитными условиями водоема или его отдельного участка.

В период линьки самцов можно встретить в любое время суток, но днем потерявшие способность к полету птицы держатся возле кромки кустов и при малейшей опасности сразу же скрываются. Активная кормежка у них происходит рано утром и вечером в полной темноте. В это время суток селезни посещают открытые участки водоемов, грязевые и песчаные отмели.

Линька в новый брачный наряд начинается у самцов вскоре после завершения полной смены оперения, а у молодых птиц его элементы (появление отдельных перышек на боках и металлический блеск на голове и крыльях) появляются еще до подъема на крыло при окончательном формировании юношеского наряда. Примером особи с начавшейся линькой может служить экземпляр, добытый на Уссури 20 августа 1855 г. (хранится в ЗИН АН СССР). У селезня, убитого браконьерами на р. Проселочной 5 сентября 1980 г., предбрачная линька контурного пера только началась и внешне он был еще неотличим от самок. У самца от 15 сентября 1986 г. развертывание украшающего оперения уже заканчивалось, а особь, осмотренная нами 5 октября 1981 г., перелиняла полностью и яркостью оперения не уступала птицам в весеннее время. Такой же селезень, добытый в сентябре (возможно, в начале октября) 1883 г. в Приамурье, хранится в орнитологической коллекции ЗИН АН СССР; еще один наблюдался Е. П. Пановым [1973] 17 октября 1961 г, на р. Кедровая.

Исходя из этих данных можно заключить, что по крайней мере у части селезней мандаринки предбрачная линька, начавшись в середине августа, к отлету па зимовку полностью заканчивается. Остальные особи успевают перелинять к концу ноября.

Самки начинают линять почти одновременно с самцами, но смена оперения у них проходит более медленно. В пуховой обкладке гнезда, которое мы регулярно осматривали в 1983 г., первое темное контурное перо с верхней части тела было отмечено 27 мая. 8 июня появилось еще несколько таких перьев и было обнаружено одно из средних кроющих левого крыла. В дальнейшем линька протекала столь же вяло, и к моменту вылупления в обкладке гнезда увеличилось лишь количество контурных перьев, особенно с нижней части тела.

Сроки линьки отдельных уток различаются столь же сильно, как и сроки линьки селезней. Уверенно летающие самки отмечались памп непрерывно на протяжении всего лета, но, периодически встречая в 1981 г. один и тот же выводок, мы обратили внимание, что 8 июля и в предыдущие дни при появлении человека утка отводила или демонстративно держалась на виду до тех пор, пока все утята не успевали спрятаться в осоке, и только после этого взлетала. 27 июля она, напротив, скрылась в зарослях первой и поднять ее оттуда уже не удалось. Следовательно, способ-

ность к полету размножающиеся самки теряют, находясь при нелетных выводках, а встречи нераспавшихся семей на осеннем пролёте свидетельствуют о том, что снова на крыло старые утки поднимаются одновременно со своими молодыми.

Предбрачная линька самок начинается в сентябре и заканчивается на зимовке. Так, у птицы, добытой В. К. Рахилиным [1972] 18 сентября, «линяло оперение головы, шеи и нижней части брюха», а у особи, осмотренной нами в добыче охотников 29 сентября, голова и верхняя часть шеи уже перелиняли и интенсивно развертывалось из трубочек контурное оперение на всей остальной поверхности тела.

Осенний пролет. Уже с середины сентября численность мандаринки заметно убывает. В это время она продолжает встречаться небольшими группами и лишь в разгар пролета, который приходится на конец сентября —начало октября, иногда удается видеть ее стайки из 12 — 15 и даже 20—25 особей [Белопольский, 1955]. Пролет очень дружный и в третьей декаде октября полностью заканчивается. Лишь как исключение отдельные особи задерживаются в Приморье на более поздние сроки. К настоящему времени известны экземпляры самки, добытой А. Г. Кузнецовым близ Владивостока 6 ноября 1910 г. [Черский, 1915|, и молодой самки от 21 ноября 1945 г. из окрестностей Лазовского заповедника [Белопольский, 1955]. Наиболее поздней является встреча с мандаринкой 9 декабря 1972 г. в Сихотэ Алинском заповеднике [Елсуков, 1985].

На восточных склонах Сихотэ-Алиня ярко выраженного пролета, подобно тому, который наблюдался в середине прошлого века в долине Уссури Р. К. Мааком [1861], нет. По всей видимости, миграция здесь начинается с небольших откочевок и протекает широким фронтом, возможно с некоторым тяготением птиц к среднему и нижнему течениям рек. При этом мандаринки с восточных склонов перемещаются к югу вдоль хребта и на западную его сторону не перелетают. Так, птица, окольцованная 16 июля 1948 г. в Сихотэ-Алинском заповеднике, была добыта 9 октября этого же года в районе г. Партизанск [Рахилин, 1972].

Питание. Мандаринка одинаково охотно поедает пищу как растительного, так и животного происхождения. При этом соотношение отдельных компонентов корма в ее рационе висит исключительно от количества и доступности их в природе. В Приморье одним из наиболее важных таких компонентов, безусловно, являются желуди монгольского дуба (Quercus mongolica). Однако хотя мандаринка и предпочитает желуди многим другим пищевым объектам, ошибочно было бы говорить о ее тесной связи с дубовыми лесами и тем более ставить в зависимость от распространения и плодоношения этой древесной породы изменения численности и пространственного распределения вида. В реальных условиях восточных склонов Южного Сихотэ-Алиня, где еще сохраняется достаточное разнообразие природных сообществ, нам не удалось обнаружить заметного влияния урожаев и • урожаев желудей на состояние населения этой утки.

Динамика населения. Темпы прироста популяции, существующие в настоящее время, весьма значительны и при благоприятных условиях способны ежегодно обеспечивать удвоение численности. Однако в действительности этого не наблюдается. Так, в нашем случае удвоение численности местного населения вида можно ожидать только на 5-6-й год. Это связано с тем, что сезоны с высокими показателями успеха размножения, такие как 1980, 1982 и 1984 гг., чередуются с неблагоприятными для вида периодами (1981, 1983 гг.), во время которых численность его снова сокращается на 42 -45%. Столь значительная амплитуда динамики популяции подтверждается и учетами на пробной площади размером в 1 км^2, заложенной в одном из наиболее благоприятных для

мандаринки участков поймы р. Киевка. В 1985 г. на ней было обнаружено 4 гнезда, в 1984 г.— только 2.

Определяющее влияние на успех размножения вида оказывает температурный режим первой декады июня (рис. 7). Утята мандаринки в раннем возрасте очень чувствительны к переохлаждению, а в большинстве гнезд на это время как раз приходится вылупление птенцов.

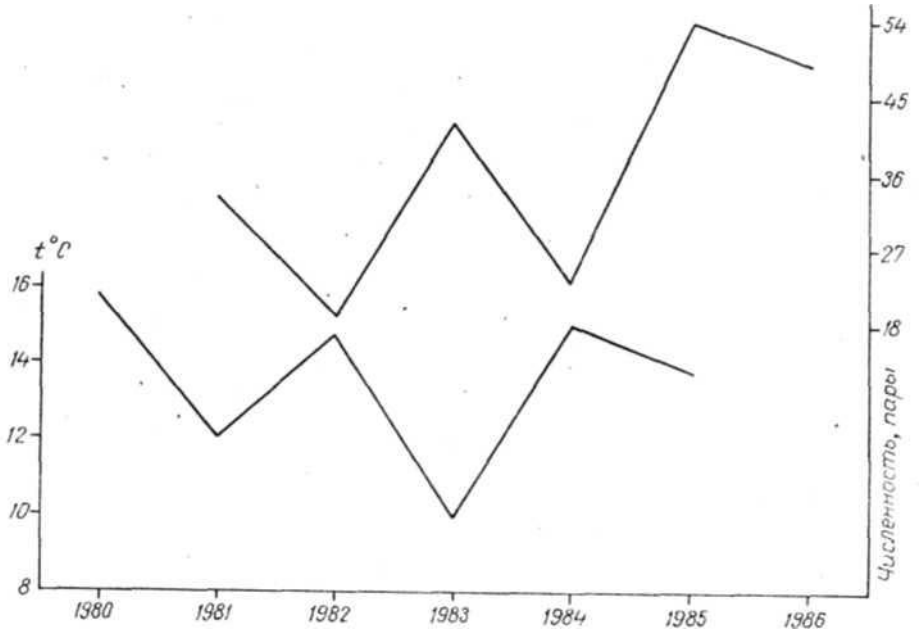

Рис. 7. Динамика численности мандаринки и средняя температура первых декад июня

В июне 1983 г., характеризовавшемся как «экстремально холодный и дождливый», в одном гнезде была зарегистрирована и высокая эмбриональная смертность. Из 12 яиц этой кладки вывелось всего 4 птенца. Два яйца были неоплодотворенными или зародыши в них погибли очень рано. Еще в 6 яйцах, судя по степени развития эмбрионов [Hanson, 1954],- жизненные процессы остановились на 15—16-е сутки. По-видимому, эмбриональная смертность имеет место у мандаринки главным, образом в тех случаях, когда птица, уходя с гнезда, оставляет кладку открытой или в силу каких-то причин долгое время не возвращается на гнездо. Но, как показали наши наблюдения, и в таких условиях эмбрионы способны долгое время сохранять свою жизнеспособность. В пользу этого говорят результаты инкубации кладки, брошенной самкой после 7 дней насиживания и в течение 20 ч находившейся при температуре 7-15° С. Из 10 содержавшихся в ней яиц зародыши погибли только в 2. В I яйце развитие не начиналось, из 7 яиц благополучно вывелись здоровые утята.

Последствия неблагоприятных сезонов проявляются в популяции мандаринки на следующий же год. Это указывает на то, что основная масса птиц приступает к размножению уже на первом году жизни. На первом году приступают к размножению самки мандаринки и при содержании их в неволе [Bruggers, 1979].

Лимитирующие факторы. Основным фактором, препятствующим восстановлению численности вида, является браконьерский отстрел птиц. Больше всего мандаринок добывается попутно с другими видами уток во время осенней спортивной охоты Из собранных нами далеко не полных опросных сведений следует, что в годы повышения численности вида каждый из регулярно посещающих угодья членов общества охотников добывает в среднем за сезон 1-2 особи. В 1981 г. в

низовьях Киевки только нами лично был зарегистрирован отстрел 5 птиц. Причина столь частых случаев отстрела птицы, занесенной на страницы Красной книги СССР, кроется не только в слабом охотничьем надзоре и неумении охотников различать уток в осеннем оперении, но и в том, что в таежных районах Приморья мандаринка является наиболее часто встречающейся, а во многих местах и единственной гнездящейся уткой. В первой половине сентября, когда пролет большинства водоплавающих только начинается, она но численности доминирует в охотничьих угодьях. При общей малочисленности пернатой дичи это является сильным провоцирующим обстоятельством, толкающим недостаточно дисциплинированных охотников на браконьерство.

Серьезно отражается на состоянии вида и широко распространенная в Приморье ловля рыбы сетями. Мандаринки попадают в браконьерские сети ежегодно и гибнут в них иногда целыми выводками.

Еще одним лимитирующим фактором антропогенного происхождения является обезлесивание речных пойм. Уже сегодня по берегам рек Киевка *и* Черная от первичных долинных широколиственных лесов остались лишь маленькие разрозненные островки, площадь которых в результате бесконтрольных рубок и налов продолжает неуклонно сокращаться. И хотя при настоящей низкой численности утки дуплистых деревьев для устройства гнезд в таких местах ей еще хватает, равномерное освоение видом всей пригодной для обитания территории уже невозможно, и год от года его пространственное распределение приобретает все более мозаичный характер.

Существования в природе значительного пресса хищников на популяцию мандаринки нам обнаружить не удалось. По всей видимости, нет у этой утки и острой конкуренции за дупла с другими животными, хотя в отдельных случаях одна и таже полость в течение ряда лет может заниматься самыми разными обитателями. Так, в 1985 г. в окрестностях с. Лазо мандаринка гнездилась в дупле, где в предыдущий сезон размножались удоды (Upupa epops), а на следующий год отложила яйца пустельга (Cerchneis tinnunculus). Чаще всего подходящие для мандаринки полости занимаются летягой (Pteromys volans), однако взаимоотношения этих видов носят довольно сложный характер. Иногда, поселяясь в дупле после мандаринки, летяга заполняет его ветками и лыком настолько, что в дальнейшем в нем уже не могут гнездиться утки. В других случаях, наоборот, забивая растительной ветошью прогнившие насквозь стволы, вновь делает их пригодными для использования птицей. Кроме того, питаясь личинками бумажных ос (сем. Vespidae), летяги периодически очишают дупла от их колоний, чем тоже приносят немалую пользу мандаринке.

Охрана. Для того чтобы поддержать и ускорить процесс восстановления численности мандаринки нужно, прежде всего, максимально сократить ее гибель во время осенней спортивной охоты. Единственным реальным средством достижения этого представляется перенесение сроков открытия охотничьего сезона в пределах области гнездования и пролета этой утки на начало октября, когда она в основной своей массе уже успевает отлететь к местам зимовки.

Одновременно с увеличением численности вида необходимо добиться возможно более полного использования им пригодных местообитаний. При современном состоянии долинных лесов этого можно достигнуть только путем широкого привлечения мандаринки на размножение в искусственные гнездовья. Такие исследования были начаты в Лазовском заповеднике и заповеднике «Кедровая падь» в 1962-1965 гг. В. М. Поли-Пановым [1981] и продолжены нами с 1981 г. Во время всех этих работ использовались дуплянки и гнездовые ящики, значительно различающиеся но своей конструкции и размерам, но заселяемость всех их

мандаринкой была примерно одинаковой и составляла в среднем около 10%.

Причина столь низкой заселяемости искусственных гнездовий кроется вовсе не в том, что все до сих пор применявшиеся их конструкции были малоподходящими для этой утки, а в ее низкой численности и хотя и неравномерно распределенном, но в отдельных местах еще избыточном количестве дуплистых деревьев. Наши исследования показали, что в районе тех мест, где развешивались гнездовые ящики, уровень их заселяемости мандаринкой примерно соответствовал таковому естественных дупел.

Расселение вида в те места, где он обитал раньше, но по мере хозяйственного освоения территории исчез, с увеличением численности должно произойти естественным путем. Для ускорения этого процесса можно позаимствовать опыт американских орнитологов по созданию размножающихся популяций каролинскон утки путем переселения молодых птиц и выводков [Doty, Kruse, 1972; Capen et al., 1974]. Для этого можно будет использовать как дикие выводки, так и уток, выращенных в неволе. Как показали наши опыты, при содержании в условиях минимального контакта с человеком мандаринки сохраняют свою естественную осторожность, и их можно выпускать еще до подъема на крыло (на шестой неделе).

В более раннем возрасте утята могут быть возвращены в природу путем подпуска их к диким выводкам в момент оставления последними дупла. С этой целью иод деревом с гнездом заборчиком из полиэтиленовой пленки огораживается площадка в 10 -20 м^2, на которой помещается ящик с грелкой и подпускаемыми пуховичками. Когда дикий выводок начнет покидать дупло, пуховичков выпускают из ящика и, дав всем утятам собраться вместе, открывают проход в заборчике. Появление человека может существенно осложнить и даже сорвать мероприятие, поэтому все манипуляции необходимо осуществлять из скрадка с помощью шнуров. При таком способе подпуска самки сразу же принимаю как своих не только пуховичков близкого возраста (4-дневных), но и с разницей в 9 — 12 сут.

Принятие своевременных эффективных мер охраны и восстановления численности мандаринки позволит не только гарантировать ее сохранение как символа природы юга Дальнего Востока, но уже в обозримом будущем сделать эту утку украшением антропогенного ландшафта и в качестве объекта спортивной охоты вернуть ее в сферу хозяйственного использования населением.

ЛИТЕРАТУРА

Белопольский Л. *О.* Птицы Судзухинского заповедника//Тр. Зоол. ин-та АН СССР. М; Л.: Изд-во АН СССР, 1955. Т. 17. С. 225 - 265.

Воробьев К. А. Птицы Уссурийского края. М.: Изд-во АН СССР, 1954. 360 с.

*Елсуков С. В. Пти*цы//Растительный и животный мир Сихотэ-Алинского заповеданка. М.: Наука, 1982. С. 195-217.

Елсукоа С. В. Заметки о редких птицах Северо-Восточного Приморья//Редкие и исчезающие птицы Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 27-28.

Зубко В. Н. Разведение птиц, занесенных в Красную кину СССР, в Аскании-Нова// Биологические аспекты охраны животных, Тр. ВНИИ охраны природы и заповедного дела. М., 1981. С. 17.

Лабзюк В. И. Летняя орнитофауна морского побережья в районе залива Ольги// Орнитологические исследования на Дальнем Востоке.Владивосток: Д В Н Ц АН СССР, 1975. С. 279-284.

Лабзюк В. И. Мандаринка Aix galericulata (L.) в бассейне р. Аввакумовки (Приморье)//Редкие и исчезающие птицы Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 89-94.

Маак Р. Птицы//Путешествие по ДОЛИНЕ р. Уссури. С.-Петербург, 1961. Т. 1. С. I44-188.

Медведев А. Фенологические наблюдения за 1912 г.//Орнитол. вестн. 1913. № 4. С. 185-192.

Медведев А. Фенологические наблюдения за 1913 г.//Там же. 1914. № 5. С. 142 145.

Панин Е. Н. Птицы Южного Приморья. Фауна, биология и поведение. Новосибирск: Наука. I973. 412 с.

Поливанов В. М. Экология птиц-дуплогиездциков Приморья. М.: Наука. 1981. 171 с.

Поливанова Н. Н. Птицы озера Ханка (Охотничье-промысловые, водоплавающие, колониальные). Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1971. 239 с.

Рахилин В. К. К биологии мандарннки//Ресурсы водоплавающих птиц СССР, их воспроизводство и использование. М Изд-во МГУ, 1972. Вып. 2. С. 73 74.

Росляков Г. Е. Состояние численности пластинчатоклювых птиц в Нижнем Приамурье//Ресурсы водоплавающих птиц СССР, их воспроизводство и использование М.: Изд-во МГУ 1977. С. 104 - 106.

Росляков Г. Е. Размещение и численность водоплавающих птиц в Нижнем Приамурье// Фаунистика и биология птиц юга Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. С. 5-17.

Росляков Г. Е. Некоторые сведении о распространении и численности мандаринки и чешуйчатого крохаля в Хабаровском крае//Редкие и исчезающие птицы Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 101-102.

Сапаев В. Водоплавающие в Приамурье//Охота и охот. хоз-во. 1971. № 3. С. 9.

Спангенберг Е. П. Материапы по экологии мандаринки//Охрана природы. М.: 1952. Вып. 15 С. 105-118.

Спангенберг Е. П. Птицы бассейна р. Иман//Исследовании по фауне Советского Союза. Птицы/Тр. Зоол. музея МГУ. М.: Изд-во МГУ, 1965. Т. 9. С. 98-202.

Черский А. И. Орнитологическая коллекция Общества изучения Амурскою края во Владивостоке//Записки Общества изучения Амурского края, Владивостокского отдела Императорского русского географического Общества. Петроград. 1915. Т. 14. С. 143-276.

Шибаев Ю. Б. О весеннем пролете пластинчатоклювых на крайнем юге Хасанского района (Южное Приморье)//Орнитологические исследования на юге Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. 1971. С. 155-169.

Шибнев Ю. Б. О современном состоянии мандаринки и чешуйчатого крохаля на р. Бикин//Редкие и исчезающие птицы Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 95-99.

Шибнев Ю. Б., Глущенко Ю. Н. Редкие птицы Приморья, нуждающиеся в особой охране//Редкие и исчезающие животные суши Дальнего Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1981 С. 58-60.

Шульпин Л. М. Промысловые, охотничьи и хищные птицы Приморья. Владивосток: ДВФ АН СССР. 1936. 436 с.

Bellrose F. G. Johnson K. L., Meyers J. U. Relative value of natural cavities and nesting houses for wood ducks//J. Wildl. Manag. 1964. Vol. 28. N 4. P. 661-676.

Bruggers R. L. Nesting patterns of captive Mandarin Duck//Wildfoul. 1979. N 30. P. 45-54.

Capen D. E., Crenshaw W. J., Coulter M. W. Establishing breeding populations of wood duck by relocating wild broods//J. Wildl. Manag. 1974. Vol. 38. N 2. P. 253-256.

Doty H. A. Kruse A. D. Techniques for establishes local breeding populations of wood ducks//J. Wildl. Manag. 1972. Vol. 30. N 2. P. 428-453.

Fredrickson L. H., Hansen J. L. Second broods in wood ducks//J. Wildl. Manag. 1983. Vol. 47, N 2. P. 320-326.

Hanson H. C. Criteria of age of incubatad mallard, wood duck, and bob-white quail eggs//Auk. 1954. Vol. 71, N 3. P. 267-272.

Schrenk I. Vögel des Amur-Landes. Reisen und Forschungen im Amur-Lande, in den Jahren 1854-1856. St.-Pt., 1860. Bd. 1. 507 S.

Taczanowski L. Verzeichniss der Vögel, welche durch die Herren Dybowsk; und (Godlewski and der Ussurimiindnng gesammelt wurden//J. für Ornith., 1875. Hf 3. S. 241-257.

UDC 598.412(571.64)

Results of studies on ecology of Aix galericulata (L.) in the Lazo Reserve (South Primorye). Koiomiitsev N. P.//Rare birds of the Far East and their protection. Vladivostok. 1988. P. 5 -22.

The results of study of the Mandarin Duck (Aix galericulata) in the Lazo Reserve (South Primorye, Far East of Russia) in 1980-1986 are reported. After long depression, the species began to adapt to anthropogenic habitat changes and its population became increasing gradually. Today, the population density of this duck in the suitable places of the South of East Primorye is average 0.18–0.52 pairs per square kilometer. Favourable years for the species with high breeding success alternate with unfavourable periods when its abundance decreases again by 42–45%. The finding suggests that the air temperature of the first decade of June, when most of the chicks leave their nests, is the most important factor associated with the breeding success of the species. These birds are undemanding in choice of nest site and rarely breeding in the same tree hollows two years in a row. The reproductive period is very long. The females incubate their eggs for 31–32 days. The ducklings are able to fly 55–60 days after hatching. The paper presents data on the egg-laying and incubation, behavior of adult birds during the reproductive period, molting adult plumage and the development of feathers in chicks. Also this paper describes a method for joining the artificially incubated mandarin ducklings to the wild broods. The illegal shooting of the ducks during the autumn sport hunting, illegal net fishing (sometimes causing the death of whole broods), and deforestation of river banks are the main factors preventing the species from recovering its original numbers.

In 1985 one pares produced brood in the same tree with Mergus squamatus. The reproductive period and molt are very prolonged. During the molt females are unable to fly staying with their broods. It was established (3 males and 4 females were kept in captivity), that development of legs proceeded most rapidly and practically was completed at the age of 4 weeks. The exterior differences of male, and females on the 6-th week. Much more time is required for growth of the wing plumage. The young are able to fly on the 55th day. No sharp competition for the hollow with other animals was observed. At present the recovery of number is hindered by the illegal shooting of Aix galericulata during the autumn sport hunting and by deforestation of river banks as well as by the poach fishing with nets leading sometimes to a death of whole broods.

III. 7. table 2. bibl. 33