

В.А. Остапенко, Б.Ф. Бессарабов

ВОДОПЛАВАЮЩИЕ ПТИЦЫ

В ПРИРОДЕ, ЗООПАРКАХ И НА ФЕРМАХ:

КЛАССИФИКАЦИЯ, БИОЛОГИЯ, МЕТОДЫ СОДЕРЖАНИЯ,

БОЛЕЗНИ, ИХ ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ



В.А. Остапенко, Б.Ф. Бессарабов

ВОДОПЛАВАЮЩИЕ ПТИЦЫ
В ПРИРОДЕ, ЗООПАРКАХ И НА ФЕРМАХ:
КЛАССИФИКАЦИЯ, БИОЛОГИЯ, МЕТОДЫ СОДЕРЖАНИЯ,
БОЛЕЗНИ, ИХ ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

(Учебное пособие)

Допущено Учебно-методическим объединением высших учебных заведений Российской Федерации по образованию в области зоотехнии и ветеринарии в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 111100 – Зоотехния и специальности 111201 - Ветеринария

Москва – 2014

В.А. Остапенко, Б.Ф. Бессарабов Водоплавающие птицы в природе, зоопарках и на фермах: классификация, биология, методы содержания, болезни, их профилактика и лечение. / Учебное пособие. – М.: ЗооВетКнига, 2014. – 250 с. – Илл.

В книге известных авторов приводятся сведения о классификациях водоплавающих птиц, филогенетических связях внутри отряда гусеобразные. На примере модельных видов лебедей, гусей и уток описываются особенности их биологии. В оригинальной форме повествуется об исторических процессах domestikации в классе птиц, в том числе и для представителей отряда гусеобразных. Дана характеристика породных групп одомашненных водоплавающих птиц и основных продуктивных и декоративных пород. Описаны методы содержания, кормления и разведения гусеобразных одомашненных и диких видов. Перечислены и описаны основные болезни гусеобразных, причины их вызывающие, методы их профилактики и лечения, лекарственные средства. Перечислены методы сохранения редких и ценных видов водоплавающих птиц, показана роль зоопарков и питомников в природоохранной деятельности государства. Книга может быть полезной для преподавателей биологических дисциплин и студентов сельскохозяйственных вузов, экологов и работников сферы охраны окружающей среды, сотрудников зоопарков и питомников, а так же, для любителей живой природы.

ISBN 978-5-905106-31-6

Рецензенты:

Заслуженный деятель науки РФ, проф., д. с/х н., **Найденский М.С.** (ФГБОУ ВПО МГАВМиБ);

Заслуженный ветврач РФ, к.б.н. **Корнеева В.И.** (ГБУ «Московский государственный зоологический парк»)

На обложке фотография **И.А. Денисова** – лебеди-шипуну (*Cygnus olor*).

Авторы фотографий в тексте:

А. Авалов, И. Денисов, А. Коткин, В. Остапенко

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Глава 1. Экологическая классификация птиц: место в ней водоплавающих.....	6
Глава 2. Систематическая (таксономическая) классификация водоплавающих птиц..	11
Глава 3. Особенности биологии уток разных таксонов.....	25
Глава 4. Особенности биологии гусей и казарок.....	43
Глава 5. Особенности биологии лебедей.....	61
Глава 6. История domestikации птиц.....	72
Глава 7. Породные группы и современные породы водоплавающих птиц.....	83
Глава 8. Методы содержания водоплавающих птиц.....	99
Глава 9. Кормление диких и домашних водоплавающих птиц.....	108
Глава 10. Методы разведения водоплавающих птиц.....	120
Глава 11. Болезни водоплавающих птиц, их профилактика и лечение.....	128
Глава 12. Инвазионные заболевания водоплавающих птиц.....	171
Глава 13. Гипо- и гипервитаминозы водоплавающих птиц.....	208
Глава 14. Ветеринарные препараты.....	222
Глава 15. Сохранение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов.....	235
Заключение.....	242
Используемая литература.....	243

ВВЕДЕНИЕ

Человек издревле был знаком с водоплавающими птицами, рассматривая их, в первую очередь, как источник пищи и тёплого мягкого пуха. Неслучайно основатель биологической систематики древнегреческий философ и учёный Аристотель включил лебедей, гусей и уток в список известных ему животных. Останки этих птиц часто обнаруживают при раскопках древних поселений: например, на месте неолитического поселения Маримде (V-IV века до н.э.) были найдены фрагменты костей кряквы, шилохвости, серой утки, свиязи, широконоски, чирка-трескунка, чирка-свистунка, красноголовой чернети и белоглазого нырка, хохлатой чернети и других птиц. Как минимум, четыре вида утиных оказались одомашнены человеком — их современные потомки в значительной степени отличаются как от своих предков, так и друг от друга. Наиболее распространённая домашняя утка с множеством ее пород, берёт своё начало от дикой кряквы. Серый гусь, по всей видимости, был одомашнен около 2000 года до н. э. в Средиземноморье. Он дал начало большинству современных пород гусей. Ещё одним предком современных домашних гусей считается азиатский гусь-сухонос. От него произошел китайский гусь и некоторые европейские породы гибридного происхождения. Мускусная утка, в России часто именуемая «индоуткой», была одомашнена в Южной Америке предками инков. Но раньше всех был одомашнен на севере африканского материка — в Древнем Египте, нильский гусь, впоследствии его одомашненные родственники были утрачены и заменены на перечисленных выше гусей и уток.

Давно известна практическая ценность водоплавающих птиц. Мясо и жир этих пернатых являются продуктами питания. Яйца используются в пищевой промышленности, а у некоторых народов Востока являются традиционным деликатесом. Перья и пух используются как набивочный материал (например, для подушек). Так, гагачий пух, собранный из гнезд обыкновенных гаг на крайнем Севере, наилучший теплоизолирующий материал современности (Некрасов, 1925). Он используется для одежды и спальных мешков полярников и, даже, космонавтов. Шкурки некоторых морских уток, крохалей, а так же, гагар использовали аборигены Севера для скорняжных целей. Из них шили верхнюю одежду, элементы украшений, атрибуты религиозных отправления и пр.

Хорошо известна способность гусей, кричать с приближением чужих людей — по этой причине этих птиц часто используют в роли «сторожевых собак». А гуси особой породы — бойцовые до сих пор участвуют в турнирах между самцами, которые устраиваются испокон века русскими людьми.

Многие дикие птицы, такие как лебедь-шипун, лебедь-кликун, черный лебедь, мандаринка, каролинка, касатка и некоторые другие, в наше время разводятся в садах и парках как декоративные птицы (Остапенко, 1987 а, 1996, 2007, 2011). Многие дикие виды водоплавающих птиц содержатся в зоопарках (Рубинштейн, 2010). Иногда к группе декоративных относят самых красивых и необычных домашних птиц — смарагдовых, хохлатых и карликовых уток, индийских бегунов, индоуток, китайских гусей и пр. Эти породы произошли от немногих диких предков, но хорошо отличаются друг от друга.

Синантропными (птицами, чей образ жизни связан с человеком и его жилищем) в разных местах планеты давно стали кряква, хохлатая чернеть, огарь, нильский гусь, белощекая и канадская казарки и ряд других видов, о чем повествуется в этой книге. Порой, городские свободноживущие популяции формируются из птиц, улетевших из зоопарков (Авилова и др., 2007; Остапенко и др., 1989; Поповкина, Зарубина, 2007). А иногда сами сотрудники зоопарков, переставая подрезать крылья растущим птенцам,

формируют такие популяции, повышая тем самым, биоразнообразие в городах, что, в свою очередь, укрепляет устойчивость городских экосистем.

Во многих странах некоторые виды диких уток с давних пор являются неотъемлемым объектом охотничьего промысла (Кузнецов, 1972; Линьков, 2002). Особенную ценность имеют виды, относящиеся к трибе Anatini и обладающие вкусным мясом. По этой причине их также называют «благородными утками». В Киевской Руси лебеди относились к так называемой «красной дичи» — на неё охотились князья с ловчими соколами и специально обученными охотничьими собаками. В Азии и Америке уток и гусей в массовом количестве заготавливали на зиму, загоняя их палками в сети во время летне-осенней линьки, когда птицы утрачивали способность к полёту. В настоящее время водоплавающие птицы являются желанными объектами спортивной охоты.

Водоплавающие птицы участвуют в природной циркуляции возбудителей различных заболеваний животных и человека. Собираясь в местах зимовки в огромные стаи, а так же во время периодических миграций, водоплавающие птицы способствуют быстрой передаче и распространению вирусов и других возбудителей заболеваний (Львов, Ильичев, 1979). Это может быть воздушно-капельный путь, а могут они передаваться через воду, посредством экскрементов. Помимо этого, ряд возбудителей заболеваний передаются посредством их промежуточных и дополнительных хозяев, например, моллюсков или через кровососущих членистоногих (комаров, клещей, клопов и др.) — трансмиссивным путем, либо трансовариальным путем — от материнской особи через оболочки яйца к эмбриону.

Доказано широкое участие птиц в резервации и транспортировке возбудителей различных групп инфекционных заболеваний человека и животных (Бессарабов, 2007). Это, в свою очередь, свидетельствует об актуальности и перспективности комплексных исследований биологов и врачей — в первую очередь, вирусологов, бактериологов, паразитологов, ветеринарных врачей и орнитологов. Значительную часть данной книги мы уделили болезням водоплавающих птиц. Некоторые из них могут поражать и птиц других экологических групп, а так же млекопитающих и человека.

Такое разнообразное значение имеют водоплавающие птицы в жизни людей. Поэтому изучение биологии этих птиц, их образа жизни, роста и развития, экологических особенностей, а так же их паразитов крайне важно с научно-практической точки зрения.



Белолобые гуси на весеннем пролете

ГЛАВА 1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПТИЦ: МЕСТО В НЕЙ ВОДОПЛАВАЮЩИХ, ИХ АДАПТАЦИИ

Экологическая классификация птиц в целом еще подробно не разработана. Чаще всего подобные классификации животных, в частности птиц, возникают исходя из практических соображений. Их, в отличие от таксономической системы, которая строится по генеалогическим (родственным) связям, может быть несколько. Существуют классификации, применяемые при изучении природноочаговых заболеваний человека и животных, столкновении птиц с летательными аппаратами, с линиями электропередач (ЛЭП), в охотничьем хозяйстве и пр. Более или менее подробно классифицированы лишь некоторые хозяйственно важные группы птиц. Но в целом критериями такой классификации являются не родственные (генеалогические) связи птиц, а характер их кормодобывания, морфофизиологических адаптаций к тем или иным абиотическим и биотическим факторам окружающей среды (Шульпин, 1940). По этим признакам птиц, для которых водные биоценозы играют в жизни важную роль, объединяют в такие экологические группы, как водные, бродно-полуводные и морские колониальные птицы. Обычно в такие группы включают целиком отряды, либо семейства птиц, либо отдельные виды, адаптации которых заметно отличаются от таковых в таксономической группе, к которой они принадлежат. Например, кулики-плавунчики скорее являются водными, чем бродно-полуводными птицами, то есть «выпадают» из когорты своих родственных форм птиц. Так же и среди водоплавающих птиц есть виды, практически не связанные с водными просторами – куриный гусь и гавайская казарка.

К первой группе – водных, или водоплавающих птиц обычно относят представителей отрядов гусеобразные, поганкообразные, гагарообразные и некоторые виды пастушковых (лысухи, камышницы). К бродно-полуводным, или околотоводным птицам относят всех аистообразных, или голенастых птиц, а также фламинго, большинство куликов, журавлей, и многих пастушковых. Морские колониальные – название в достаточной степени условно, поскольку в эту группу включают и ряд видов, гнездящихся вдали от морских просторов – на берегах рек и озер, и лишь в периоды миграций и кочевок достигающих морских побережий и акваторий, где они проводят большую часть года. К этой группе обычно относят пингвинов, трубконосых (буревестники, альбатросы, качурки и др.), пеликанообразных, или веслоногих птиц (бакланы, олуши, пеликаны и пр.), а так же таких представителей отряда ржанкообразных, как чистиковые, чайковые, крачки и поморники. Всем им присуще явление колониальности в период гнездования.

Нас же в данном издании интересуют водоплавающие и, особенно, представители отряда гусеобразных, поскольку они практически наиболее важны для человека. Это по определению экологов *хозяйственно-важные виды* – прежде всего, одомашненные формы; виды, эстетическая ценность которых неоспорима; охотничье-промысловые птицы; и, наконец, редкие и исчезающие виды, забота о сохранении которых должна входить в круг активной деятельности современного человечества. Водоплавающие птицы играют важную роль в биоценологических связях различных экосистем, они участвуют в сохранении и переносе на большие расстояния когорты возбудителей опасных заболеваний людей и животных (Львов, Ильичев, 1979), в периоды сезонных миграций водоплавающие птицы представляют серьезную опасность и для летательных аппаратов (Якоби, 1974).

Изучение образа жизни, морфофизиологических и экологических адаптаций гусеобразных птиц позволят грамотно распоряжаться богатейшими биологическими ресурсами, предоставляемыми этими птицами нам с вами. Позволят избегать опасных

эпидемий и эпизоотий без повального истребления птиц, позволят, наконец, продлить их существование на планете Земля на многие столетия, а нашим потомкам – получить все положительные дивиденды от общения с ними.

Приведем некоторые общие морфофизиологические адаптации гусеобразных к жизни в воде (Бутурлин, 1935; Дементьев и др., 1952; Держинский и др., 2013): компактное, чуть вытянутое вдоль продольной оси тело, покрытое плотным и густым оперением, смазанным секретом хорошо развитой копчиковой железы; укороченные ноги, вынесенные ближе к задней части тела (хвосту). Цевки гусеобразных покрыты плотными роговыми чешуйками; три пальца соединены хорошо развитыми плавательными перепонками, а задний палец свободный, но часто имеет кожистую оторочку (особенно развитую у птиц, хорошо ныряющих). Клюв этих птиц, как правило, уплощен в дорсо-вентральном направлении, а в нижней части надклювья, по бокам мясистого языка и на подклювье имеется цедильный аппарат в виде роговых пластинок. Отсюда и название подотряда – пластинчатоклювые, в отличие от паламеевых – другого подотряда гусеобразных, у представителей, которых клюв устроен совершенно иначе, наподобие куриного, а на длинных ногах нет плавательных перепон между пальцами. Паламеды, ведущих околотовный образ жизни, можно отнести к другой экологической группе – бродно-полуводных птиц.

К общим морфофизиологическим адаптациям пластинчатоклювых можно отнести так же следующие. Клюв имеет утолщение рогового покрова на конце надклювья (ноготок) и относительно мягкий роговой покров на значительной части клюва (рамфотека), богатый осязательными тельцами. Как уже сообщалось, края надклювья и подклювья несут поперечные роговые пластинки. Вместе с пластинками, расположенными по бокам мясистого языка, они образуют фильтровальный аппарат. Само фильтрование пищи из воды осуществляется за счет продольного перемещения крупного мясистого языка-поршня и встречных движений челюстей с высокой частотой (Держинский и др., 2013). У птиц большинства видов отчетливо заметны затылочные фонтанели. Шейных позвонков 16-25. Наибольшее число их у лебедей – 21-25, поэтому птицы не ныряя, могут доставать со дна бассейна корма. Ребра несут хорошо развитые крючковидные отростки. У птиц большинства видов ноги относительно короткие. Пневматичность скелета заметно варьирует у разных видов. Подкожных воздушных полостей нет. При высокой упитанности под кожей откладываются слои жира. Пищевод легко растяжим. Железистый желудок довольно мал. Мускульный, или мышечный желудок объемистый, с мощными стенками и очень плотной кутикулой. Толщина его стенок напрямую зависит от характера питания – у растительноядных она больше. Размеры слепых кишок так же сильно варьируют: они велики у преимущественно растительноядных форм, малы у животноводных. У самцов в стенке клоаки есть длинный, выворачивающийся наружу копулятивный орган – псевдопенис. Копчиковая железа крупная, оперенная. Её секрет способствует несмачиваемости оперения.

Есть и более частные приспособления, не характерные для всех представителей пластинчатоклювых. Это длинная шея лебедей, позволяющая этим крупным птицам кормиться со дна водоема без ныряния; крепкий, несколько сжатый с боков клюв гусей и казарок, которые кормятся в основном травой на суше; широкий лопатовидный клюв речных уток позволяет им легко фильтровать из воды и ила пищевые частички. В то же время, «рыбоядный» тонкий и вытянутый клюв крохалей, у которых вместо пластинок имеются роговые «зубчики», направленные несколько назад, позволяют удерживать скользкую добычу. Крохали – самые искусные и виртуозные ныряльщики, и подводные охотники среди гусеобразных. Все нырковые утки имеют тонкие приспособления опорно-двигательной, сердечнососудистой и других систем органов к

длительному нырянию на глубины в несколько десятков метров. У многих видов, более или менее связанных с морями, хорошо развиты надорбитальные носовые железы, позволяющие удалять из организма птиц избыток солей. На рудименте первого пальца крыла шпорцевых гусей и паламеев имеется настоящий коготок, выдающийся из оперения. Он позволяет птицам защищаться от врагов. У многих уток на нижней гортани образуется окостеневающее вздутие – барабан, резонирующий звук. У других видов (лебеди, полулапчатый гусь) очень длинная трахея образует петли, лежащие перед грудиной, в полости киля или на поверхности грудных мышц. Эти петли трахеи так же играют роль резонатора. Исключением является лебедь-шипун (*Cygnus olor*) — его трахея прямая, и по этой причине птица способна только мычать или издавать шипящие звуки (отсюда название). Среди издаваемых звуков утиных птиц можно услышать кряканье, гогот, шипение, различные свисты, трубные кличи и трели. Древесные утки (*Dendrocygna*) издают характерные свисты — по этой причине их иногда также называют «свистящими». У лебедей, гусей и древесных уток вокализация самцов и самок практически не отличается друг от друга, у других видов самцы более молчаливы, в основном проявляя себя только в брачный период, и голоса птиц противоположных полов разнятся в той или иной степени. Для речных уток и огариных легко определяется пол по голосу, но нужны специальные акустические приборы, чтобы определить пол свистящих уток.

Эти и другие морфологические адаптации – не что иное, как приспособления к различным условиям среды, а так же, к способам общения между собой и кормодобывания. Действительно, гусеобразные птицы специализируются на разных кормовых объектах. Так, большинство речных уток, некоторые нырковые утки и лебеди относятся к всеядным птицам, питающимся как растительной пищей (семенами и вегетативными частями водных и околоводных растений), так и мелкими беспозвоночными животными, обитающими на дне водоемов – в иле (бентос), в толще воды (планктон) или на водных растениях. Этому способствует хорошо развитый цедильный аппарат их клювов. Крохали и морские нырковые утки – гаги, турпаны, морянки, а также гоголи предпочитают рыбную диету и зоопланктон. Гуси и казарки, как было сказано, употребляют в пищу различные наземные травы, а при случае и морские водоросли, растущие в литоральной прибрежной зоне морей. Вообще, всего разнообразия пищевых объектов гусеобразных птиц описать достаточно трудно. Однако вышеперечисленные предпочтения можно назвать основными.

Крылья утиных птиц короткие и, чаще, достаточно узкие и заостренные. Хорошо развитые грудные мышцы, позволяют птицам очень быстро летать, делая частые взмахи крыльями. Как правило, все утиные хорошо летают и в полёте способны развивать скорость до 90 км/час, однако при этом их полёт прямолинеен и обладает слабой маневренностью. Шея в полёте вытянута. В отличие от многих других околоводных птиц, как, например, аистов или паламеев, утиные парить не умеют и, даже, в спокойной обстановке летят с большими затратами энергии.

Исключениями являются три из четырёх видов уток-пароходов (*Tachyeres*), а также некоторые островные эндемики, полностью утратившие способность к полёту. Хвост, гусеобразных чаще короткий, клиновидный либо прямой, имеет до 12 пар рулевых перьев. Большинство видов, так или иначе, связано с внутренними либо морскими водоёмами и хорошо держится на воде. Плавучести способствуют пузырьки воздуха, сохраняющиеся между перьями и в органах дыхания – воздухоносных мешках. Отдельные виды, такие как куриный гусь (*Cereopsis novaehollandiae*), держатся на пастбищах и избегают воды. Способность к нырянию различна — например, гаги (*Somateria*) способны нырять на глубину до 30 м и более, тогда как гуси, лебеди и казарки обычно не ныряют вовсе. Исключение составляют гуси,

воспитывающие потомство и их птенцы, которые ныряют неглубоко, но могут проплыть под водой несколько десятков метров, полностью скрываясь от врагов. В Монгольских озерах мы наблюдали гусей сухоносов (*Anser cygnoides*), которые прекрасно ныряли, спасаясь от преследования.

При передвижении по воде птицы перебирают ногами попеременно, при нырянии отталкиваются обеими. Ноги относительно короткие и расставлены широко; почти у всех видов между тремя передними пальцами ног имеются плавательные перепонки. Исключение — гавайская казарка (*Branta sandvicensis*), куриный и полулапчатый гуси, у которых перепонки на лапках в значительной степени редуцированы. Эффективность передвижения по суше различна — например, гуси и казарки передвигаются неуклюже, вперевалячку, тогда как земляные утки ведут себя очень уверенно и быстро бегают.

Горные гуси — одни из рекорсменов среди птиц по высоте полёта: во время миграции через Гималайские горы они могут лететь на высотах вплоть до 10 175 м. Зарегистрированы случаи их столкновения с самолетами на десятикилометровой высоте (Якоби, 1974).

Населяют гусеобразные птицы все континенты, кроме Антарктиды. В высоких и средних широтах они совершают длительные сезонные миграции, в тропиках, чаще, оседлы, либо кочуют на короткие расстояния вне сезона размножения. Поскольку птицы тесно связаны с водными биоценозами, их можно встретить на морских акваториях и побережьях, озерах и реках, а также на других внутренних водоемах. Явление колониальности у гусеобразных, как правило, не выявлено. Исключением являются некоторые виды казарок (*Branta*) и белые гуси (*Anser caerulescens*), создающие крупные гнездовые колонии. Такая колония белых гусей, например, существует на острове Врангеля. А на полуострове Канина и арктических островах существуют колонии белошей и черной казарок. Они включают до нескольких тысяч птиц.

Вызывают интерес и особенности гнездовой биологии гусеобразных птиц. Среди них часто встречаются строгие моногамы. Это лебеди, гуси, казарки, огарины, или земляные утки, вдовушки, или свистящие древесные утки, полулапчатые гуси. Но есть и виды, которые создают пару на достаточно короткий срок — речные и нырковые утки, мандаринки и их родственники, крохали, морские утки (гаги, морянки, турпаны и пр.). Этот срок включает брачный период, гнездование и период откладки яиц. Насиживают же самки таких видов самостоятельно, а самцы, поучаствовав в спариваниях и убедившись, что самки заняты инкубацией яиц, собираются в самцовые стаи и кочуют к местам линьки оперения. В таких стаях можно встретить и неполовозрелых самцов и самок, а так же самок, лишившихся кладок, либо не строивших гнезд в этом году.

Типичные и нетипичные моногамы отличаются друг от друга особенностями окраса оперения. Первые, как правило, не имеют выраженного полового диморфизма в окраске. Представители противоположных полов у них отличаются друг от друга лишь по размерам и массе тела: самцы, как правило, крупнее. Нетипичные моногамы имеют выраженный половой диморфизм в окраске оперения, а порой и дополнительные наряды в виде измененных перьев — хохолки, «паруса» — разросшиеся третьестепенные маховые, удлиненные или загнутые колечком вверх центральные перья хвоста и пр. Самцы таких птиц обычно окрашены ярче и разнообразнее самок, которые одеты в скромные пестрые наряды — незаметные для хищников в период насиживания и выведения выводков птенцов.

Самцы и самки лебедей и гусей, а так же других типичных моногамов, воспитывают свое потомство совместно. Порой их семьи сохраняются и на местах

зимовок, куда подросшие молодые птицы летят вместе с родителями. По возвращении на места своего рождения, такие семьи распадаются, поскольку родительская пара приступает к очередному размножению, а молодые птицы начинают летовать* в холостых стаях. Новые пары обычно образуются на местах зимовки. Это относится не только к повзрослевшим молодым птицам, но и птицам, утратившим своего брачного партнера.

После завершения кладки самка выщипывает из своего брюшка пух, выстилая им лоток гнезда и прикрывая яйца сверху при уходе на кормежку. Этим сохраняется тепло в гнезде, которое так же камуфлируется от взглядов хищников. Гусеобразные птицы наседных пятен, в отличие от большинства других видов птиц, не имеют. Однако в виде компенсации этому у них в период откладки яиц развивается особый длинный пух, который и используется самкой для утепления гнезда. Гнезда обычно размещаются вблизи водоемов, на земле, часто под защитой кустика травы, кочки и т. п. Некоторые виды гнездятся в разнообразных укрытиях, например, в дуплах деревьев (гоголи, крохали, мандаринки, свистящие утки). Яйца обычно одноцветные: желтоватые, голубоватые или зеленоватые, без крапа. У гусей и лебедей в кладке 4-6, у уток 5-12 яиц. Среди уток, а, порой, среди колониальных гусей нередко встречается явление гнездового паразитизма, когда самки подкладывают свои яйца в гнезда других самок этого или других видов.

Обсохшие птенцы уже на следующий день после появления на свет из яйца хорошо бегают и плавают, у многих видов легко ныряют. Они самостоятельно добывают себе корм. Как и у куриных птиц, такое развитие называют *выводковым*. Птенцы зрячие, хорошо развиты и покрыты плотным пуховым нарядом. Покинув гнездо, выводок туда больше не возвращается. Водящие выводок взрослые птицы лишь сопровождают его, защищают и временами греют. На крыло птенцы поднимаются в возрасте 1-3 месяцев. Половозрелыми становятся в возрасте обычно одного года, крупные виды в 2-4-летнем возрасте.

У гусей и лебедей в году бывает только одна линька — полная летняя. Большинство уток линяют дважды в год — полностью летом, и частично (не затрагивая маховых перьев) осенью. Морянка (*Clangula hyemalis*) линяет 3 раза в год. У нее есть зимний и весенний — брачный наряды, хорошо отличающиеся.

В большинстве районов мира в последнее время численности и ареалы гусеобразных сокращаются из-за неумеренной добычи, изменения ландшафтов в местах гнездования и зимовок в результате хозяйственной деятельности человека, загрязнения воды и других антропогенных воздействий (Винокуров, 1987, 1992; Флинт, 2004).

* Проводить лето, не размножаясь.

ГЛАВА 2. СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ (ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ) КЛАССИФИКАЦИЯ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ

В фауне Мира насчитывается свыше 8.600 видов птиц, входящих примерно в три десятка отрядов, из которых один уникальный отряд воробьинообразных, или воробьиных – Passeriformes включает более половины видов (около 5100) птиц (Бёме, Кузнецов, 1986; Бёме, Флинт, 1994; Брем, 1911; Ганзак, 1982; Жизнь животных, 1986; Карташев, 1974; Уэлти и др., 1983; Фауна мира, 1993). Все другие отряды птиц объединяются под общим условным названием «неворобьиные» – Non-Passeriformes. Такое разделение птиц на две группы – неворобьиных и воробьиных традиционно в орнитологии (Степанян, 2003), подтверждается оно и данными физиологии (Гаврилов, 1994).

Но все по-порядку. Предками птиц, по мнению многих ученых, были древние рептилии – архозавры (Курочкин, 1993). Обособление от эволюционной ветви рептилий, приведшей, в конечном счете, к птицам считают начало мезозоя – триас. Ближе всего птицы по своим морфофизиологическим особенностям к отряду текодонтов (Tecodontia). Существовало, по крайней мере, 10 семейств текодонтов, распространенных широко и давших начало динозаврам, крокодилам, птерозаврам и псевдозухиям (Pseudosuchia). От последних, по-видимому, и произошли птицы. Похожие на ящериц, псевдозухии вели наземный образ жизни и питались животной пищей. При беге они опирались на более длинные задние конечности. У этих рептилий много общих признаков с птицами в строении черепа, таза и задних конечностей. Ученые предполагают, что переход псевдозухий к древесному образу жизни сопровождался разрастанием роговых чешуй на коже и их трансформацией в перья. При этом оперение стало выполнять не только полетные, но и теплосберегающие функции.

В начале прошлого века в Германии в юрских отложениях найдены несколько скелетов **археоптерикса** *Archeopteryx lithographica*, животного несшего в себе черты птиц и рептилий. Это были небольшие древесные лазающие животные, которые могли перепархивать, планировать, но не летать. Археоптерикса систематики выделили в отдельный подкласс ящерохвостых птиц (Курочкин, 1993). Одним из примитивных (рептильных) признаков у него был длинный хвост, состоящий из множества позвонков. Помимо этого на челюстях находились настоящие зубы, сидящие в альвеолах*, на грудной кости не было кия, а на передних конечностях имелись свободные фаланги трех пальцев, оканчивающиеся роговыми когтями. Вероятно, как показывают исследования палеонтологов, археоптерикса не следует включать в число предков современных птиц, скорее всего, это боковая ветвь эволюции (Курочкин, 1993). Однако на его примере хорошо виден эволюционный путь от рептилии к птице. Совсем недавно на территориях США,



* Этот признак (зубы, сидящие в альвеолах) характерен для крокодилов, динозавров, птерозавров, млекопитающих, а также для вымерших примитивных веерохвостых птиц – гесперорнисов и ихтиорнисов.

Монголии и Китая палеонтологами были обнаружены останки примитивных птиц, геологический возраст которых соответствовал возрасту археоптерикса (порядка 150 млн. лет). Но у этих птиц уже были признаки, сближавшие их с настоящими веерохвостыми птицами.

Ряд систематиков под категорией Aves понимают лишь современных птиц, не включая туда группы, известные по ископаемым останкам — археоптерикса, энанциорниса, конфуциусорниса, патагоптерикса и некоторых других (Gauthier, J. and K. de Queiroz, 2001). Эти учёные ввели новую категорию Avialae, или птиц в широком смысле, которая объединяет живущие в наше время виды и их ископаемых предшественников. Наиболее вероятным предком современных птиц считают рептилию протоависа (*Protoavis texensis*) из триасовых отложений (около 150 млн. лет назад) (Курочкин, 1993). Есть и противники этого предположения. Однако, для окончательного решения проблемы необходимы дополнительные исследования. Ясно лишь то, что предками птиц были раннемезозойские рептилии. Они вначале вели наземный, а затем древесный образ жизни. Из их роговых чешуй развилось оперение. А появление перьевого покрова послужило важнейшей предпосылкой к гомойотермии (теплокровности).

Отметим здесь, что роговые чешуи не раз превращались в перья у разных групп динозавров (Gauthier, J. and K. de Queiroz, 2001). По оценкам некоторых палеонтологов такие динозавры уже могли быть теплокровными животными, но не являлись предками современных и вымерших птиц. Природа как бы нащупывала возможные эволюционные пути к появлению совершенно нового класса наземных четвероногих животных с более высокой морфофизиологической и поведенческой организацией. Это прекрасный пример ароморфоза.

У птиц особенно хорошо стали проявляться признаки заботы о потомстве (гнездостроительство, инкубирование яиц, выкармливание птенцов и приучение их к самостоятельности). Этим они отличались от своих родственников — динозавров и крокодилов. Хотя элементы родительского поведения уже присутствуют у названных рептилий. Итак, ниже даем классификацию верхних таксонов птиц, принятую большинством систематиков (традиционную).

Класс Птицы – Aves

1. Подкласс *Первичные птицы, ящерохвостые – Archeornithes, Saururae (археоптерикс, энанциорнис, конфуциорнис).

2. Подкласс Настоящие птицы, веерохвостые – Neornithes, Ornithurae.

1) Надотряд *Зубатые птицы – Prothornithes, Odontognathae (гесперорнис, ихтиорнис).

2) Надотряд Пингвины – Impennes, с одним отрядом.

3) Надотряд Бескилевые птицы – Ratitae, включает от 1 до 5 отрядов (страусы, нанду, казуары, киви и несколько вымерших форм).

4) Надотряд Килегрудые птицы – Carinatae, Neognathae, который включает более 20 отрядов, в том числе отряд гусеобразные.

Один из отрядов килегрудых птиц – Anseriformes – **гусеобразные**. В него входит до 170 видов птиц, приспособленных к околотоводному и водному образу жизни.

* Вымершие группы птиц.

Размеры отдельных птиц колеблются в значительных пределах, а масса от 200 г до 8-10 кг. Самым маленьким представителем семейства считается африканский карликовый гусь (*Nettapus auritus*), обитающий на африканском континенте к югу от Сахары и на острове Мадагаскар, — его длина составляет около 30 см, а вес — до 250 г. Самая крупная птица — лебедь-кликун; его длина может достигать полутора метров, а вес — свыше 17 кг (более чем в 60 раз тяжелее карликового гуся). Отдельные особи лебедя-шипуна, особенно, содержащиеся в неволе, могут весить ещё больше — до 22,5 кг. Такие птицы обычно теряют способность к полёту.

Гусеобразные, это довольно древняя группа птиц, приспособленная к водному образу жизни. Обособилась она от других птиц в конце мелового периода или в раннем палеоцене 80-50 млн. лет назад, а в олигоцене уже сложился ряд современных родов, в плиоцене существовали близкие к современным виды гусей. Об этом, например, свидетельствует ископаемая находка в американском штате Нью-Джерси, классифицированная как *Anatalavis rex* (Shufeldt, 1915, цит. по Курочкину, 1993) и, предположительно, близкая к полулапчатому гусю.

Рис. 1. Полулапчатый гусь



Самые ранние ископаемые останки, непосредственно принадлежащие к семейству утиных, были обнаружены в американском штате Юта и относятся к более позднему периоду — верхнему эоцену (40-50 млн. лет назад). По останкам крыла птицы они были идентифицированы как принадлежащие к роду *Eonessa*, ныне не существующего. По оценкам палеонтологов и морфологов, самыми близкими к гусеобразным можно считать птиц отряда курообразных, у которых был общий предок (Курочкин, 1993; Держинский, Гринцевичене, 2002). Это были представители новонёбных птиц выделенные в надкласс Galloanserae — категории, куда включают гусеобразных (лебеди, гуси, утки, паламедеи) и курообразных (тетерева, фазаны, большеноги, краксы и др.). О начале периода расхождения (дивергенции) птиц большинство специалистов сходятся во мнении, что веерохвостые получили своё развитие в меловое время, а ветвь Galloanserae отделилась от остальных новонёбных до начала биологической катастрофы третичного периода Кайнозоя, погубившей динозавров. Тем не менее, у этой версии имеются и противники, полагающие, что радиация (видообразование) могла произойти уже после (и благодаря) гибели большей части животного мира. Разногласие отчасти вызвано различными методами исследований: молекулярная генетика указывает на основную диверсификацию в середине мелового периода, в то время как анализ окаменелостей говорит о начале палеогена.

К представителям отряда гусеобразных относят семейство утиных — Anatidae, включающее различных уток, гусей и лебедей. Семейство это входит в состав подотряда **пластинчатоклювых**, или **гусяных** — Anseres, Anates, или Lamellirostris.

Другой подотряд – **паламедеевых** Anchimae, включает единственное семейство – паламедеи – Anhimidae, три вида, которых обитают в Южной Америке. Эти птицы хорошо отличаются от всех других представителей гусеобразных, хотя и являются их родственниками и входят в названный отряд. Несколько слов о них. Паламедеи – крупные птицы, напоминающие своим обликом куриных птиц (Брем, 1911; Ганзак, 1982; Жизнь животных, 1986; Карташев, 1974; Уэлти и др., 1983; Фауна мира, 1993). Их ноги довольно длинные, а пальцы тоже удлинённые и лишены плавательных перепонек. Клюв относительно короток, не уплощен и конец его загнут вниз крючком. Пластинок, характерных для других гусеобразных у паламедей на клюве нет. Оперение довольно мягкое, без аптерий (лишенных перьев пространств), а пух густой и покрывает всю кожу. У паламедей на сгибе крыла имеются две острые шпоры (когтя), которые служат им для защиты. Удары этих шпор очень болезненны. Птицы, кроме того, обладают очень громкими голосами. Обитают паламедеи в тропиках Южной Америки, предпочитая сырые леса по берегам озер и болота, заросшие тростником и кустарниками.

Каждый из трех видов занимает свой ареал. Так, рогатая паламедея (*Anhima cornuta*) населяет природный пояс экваториального тропического леса, хохлатая (*Chauna torquata*) обитает в Южной Бразилии и Аргентине (рис. 2), а черношейная паламедея (*Ch. chavaria*) – в Колумбии и Венесуэле. Большую часть года паламедеи держатся в крупных стаях, разбиваясь на пары в гнездовой период, который длится с июня по октябрь. Гнезда располагают на земле вблизи воды, строя их из тростника или других растительных остатков. В кладке 5-6 желтоватых яиц овальной формы. Период инкубации около 44 дней. Птенцы покрыты темно-желтым пухом. Начинают следовать за родителями через несколько дней после вылупления. В питании преобладают растительные корма.



Рис. 2. Хохлатая паламедея

Подотряд **пластинчатоклювых** птиц, включает в себе два семейства: африканских шпорцевых гусей (Plectropteridae) и собственно утиных (Anatidae). Первое включает единственный вид – африканского шпорцевого гуся – *Plectropterus gambensis*, который по величине не уступает нашему серому гусю и весит до 6 кг. Он населяет тропические части Африки, южнее Сахары, придерживаясь берегов рек или больших дождевых озер. Здесь он устраивает из камыша, тростника и других водных

растений большое гнездо, в которое откладывает 3-6 яиц. Питается растительной и животной пищей, в том числе рыбой. Шпорцевые гуси одеты в пестрый наряд, в котором присутствуют черные, белые, серые и зеленые тона. На верхней части клюва у них мясистый красный нарост, а на сгибе крыла – свободный коготь для защиты от врагов, откуда и название птиц.

В отличие от паламелей, представители подотряда пластинчатоклювых обладают следующими признаками (Карташев, 1974). Тело широкое, обтекаемое, с относительно длинной шеей и маленькой головой. Шейных позвонков 16—25, что придаёт шее хорошую гибкость. Наиболее характерная черта, отличающая утиных от других водоплавающих птиц — это широкий, более или менее приплюснутый сверху и снизу клюв, по краям покрытый частыми роговыми пластинками или зубцами. На всём протяжении клюв покрыт роговым слоем, несколько утолщённым на вершине, который образует нарост, называемый «ноготком». Ноздри продолговатые и несквозные. По строению клюва можно определить характер питания каждого отдельного вида. У птиц, чей рацион преимущественно состоит из прибрежной травянистой растительности, клюв мощный, пластинки плоские и сильные, а «ноготок», используемый при захватывании травы, широкий. Птицы, добывающие себе корм в верхнем слое воды, обладают более развитыми гребенчатыми пластинками, предназначенными для процеживания воды и ила при захвате пищи, и небольшим «ноготком». У крохалей (роды *Lophodytes* и *Mergus*) пластинки эволюционировали в острые зубцы, помогающие крепко удерживать скользкую рыбу — основу их питания.

Имеется хорошо развитый подкожный слой жира. Контурные перья относительно короткие, с изогнутыми стержнями и хорошо развитой пуховой частью. Оперение плотное, прилегающее. Есть широкие птерилии и узкие аптерии. Пух густо и равномерно покрывает все тело. Крылья заостренные. Хвост короткий. Линька маховых, за немногими исключениями, проходит одновременно, с потерей способности к полету птицы в течение 2-5 недель. Для многих видов характерен резкий половой диморфизм: самцы крупнее самок и значительно ярче окрашены. В этом случае, после спаривания и периода яйцекладки, самцы линяют и одевают, на короткое время, послебрачный наряд, похожий по окраске на оперение самок. Вскоре опять начинается медленная частичная линька, и уже к осени самцы приобретают брачный наряд. Молодые птицы большинства видов по окраске похожи на самок, у немногих видов имеется возрастной диморфизм (лебеди), когда молодые резко отличаются от взрослых птиц окраской. Полет довольно быстрый (70-90 км/час), не маневренный; парящим полетом обычно не летают. По суше ходят и бегают переваливающейся походкой. Все виды хорошо плавают, многие легко ныряют. Как правило, моногамы. У части видов (гуси, лебеди, свистящие утки, огаринные) пары сохраняются длительное время; насиживает только самка, а самец охраняет гнездовую территорию. Выводок водят оба партнера. У других уток пары образуются только на период спаривания и яйцекладки: насиживает и водит птенцов только самка, а самцы после завершения брачного периода собираются в стаи и откочевывают в районы линьки.

Моногамия утрачивается в процессе domestikации, когда не только утки, но и гуси содержатся «гаремами», где на одного самца приходится от 2 до 5 и более самок.

Пластинчатоклювые – гомогенный подотряд, включающий ныне живущее семейство Anatidae с 41 родом и 148-151 видами, распространенными практически по всему земному шару. На территории бывшего СССР и в России отмечено до 63 видов утиных (Линьков, 2002; Степанян, 2003; Коблик, Редькин, 2004; Арлотт, Храбрый, 2009). Ниже приводим классификацию семейства утиные.

Классификация семейства Утиные
(роды и некоторые виды в них, расположены по алфавиту):

Семейство: Anatidae Leach, 1820 = Утиные

- Род: *Aix* Boie, 1828 = Мандаринки
Род: *Alopochen* Stejneger, 1885 = Нильские гуси
Род: *Anas* Linnaeus, 1758 = (Речные) утки
Вид: *Anas acuta* (Linnaeus, 1758) = Шилохвость
Вид: *Anas americana* (Gmelin, 1789) = Американская шилохвость
Вид: *Anas clypeata* (Linnaeus, 1758) = Широконоска
Вид: *Anas crecca* (Linnaeus, 1758) = Чирок-свистунок
Вид: *Anas discors* (Linnaeus, 1766) = Синекрылый чирок
Вид: *Anas falcata* (Georgi, 1775) = Утка-касатка
Вид: *Anas formosa* (Georgi, 1775) = Чирок-клоктун
Вид: *Anas platyrhynchos* (Linnaeus, 1758) = Кряква
Вид: *Anas poecilorhyncha* = Пестроногая кряква
Вид: *Anas querquedula* (Linnaeus, 1758) = Чирок-трескунок
Вид: *Anas strepera* (Linnaeus, 1758) = Серая утка
Вид: *Anas penelope* (Linnaeus, 1758) = Свизь
Род: *Anser* Brisson, 1760 = Гуси
Вид: *Anser albifrons* (Scopoli, 1769) = Белолобый гусь
Вид: *Anser anser* (Linnaeus, 1758) = Серый гусь
Вид: *Anser fabalis* (Latham, 1787) = Гуменник
Вид: *Anser erythropus* (Linnaeus, 1758) = Пискулька
Род: *Anseranas* Lesson, 1828 = Полулапчатые гуси
Род: *Aythya* Boie, 1822 = (Обыкновенные) нырки
Вид: *Aythya baeri* (Radde, 1863) = Боров нырок
Вид: *Aythya ferina* (Linnaeus, 1758) = Красноголовый нырок
Вид: *Aythya fuligula* (Linnaeus, 1758) = Хохлатая чернеть
Вид: *Aythya marila* (Linnaeus, 1761) = Морская чернеть
Вид: *Aythya nyroca* (Gyldenstædt, 1770) = Белоглазый нырок
Род: *Branta* Scopoli, 1769 = (Черные) казарки
Род: *Bucephala* S.F. Baird, 1858 = Гоголи
Род: *Cairina* J. Flemming, 1822 = Мускусные утки
Род: *Cereopsis* Latham, 1802 = Куриные гуси
Род: *Chen* Boie = Белые гуси
Род: *Clangula* Leach, 1819 = Морянки
Род: *Cygnus* Bechstein, 1803 = Лебеди
Вид: *Cygnus cygnus* (Linnaeus, 1758) = Лебедь-кликун
Вид: *Cygnus olor* (Gmelin, 1789) = Лебедь-шипун
Род: *Dendrocygna* Swainson, 1837 = Древесные утки
Род: *Eulabeia* Reichenbach = Горные гуси
Род: *Heteronetta* Salvadori, 1865 = Черноголовые утки
Род: *Histrionicus* Lesson, 1828 = Каменушки
Род: *Lophonetta* Riley, 1914 = Хохлатые утки
Род: *Marmaronetta* Reichenbach, 1853 = Мраморные чирки
Род: *Melanitta* Boie, 1822 = Турпаны
Вид: *Melanitta americana* = Тихоокеанская синьга
Вид: *Melanitta deglandi* Bonaparte = Горбоносый турпан
Вид: *Melanitta fusca* (Linnaeus, 1758) = Обыкновенный турпан

Вид: *Melanitta nigra* (Linnaeus, 1758) = Синьга
 Род: *Mergus* Linnaeus, 1758 = Крохали
 Вид: *Mergus albellus* Linnaeus = Луток
 Вид: *Mergus serrator* Linnaeus, 1758 = Длинноносый, или средний крохаль
 Вид: *Mergus merganser* Linnaeus, 1758 = Большой крохаль
 Вид: *Mergus squamatus* Gould, 1864 = Чешуйчатый крохаль
 Род: *Netta* Kaup, 1829 = Красноносые нырки
 Род: *Nettapus* J.F.Brandt, 1836 = Гуси-чирки
 Род: *Oxyura* Bonaparte, 1828 = Савка
 Род: *Philacte* Bannister = Гуси-белошеи
 Род: *Plectropterus* Stephens, 1824 = Шпорцевые гуси
 Род: *Polysticta* Eyton, 1836 = Сибирская, или малая гага
 Род: *Rufibrenta* Bonaparte = Краснозобые казарки
 Род: *Sarkidiornis* Eyton, 1838 = Шишконосые гуси
 Род: *Somateria* Leach, 1819 = Гаги
 Вид: *Somateria fischeri* (Brandt, 1847) = Очковая гага
 Вид: *Somateria spectabilis* (Linnaeus, 1758) = Гага-гребенушка
 Род: *Tadorna* Boie, 1822 = Пеганки
 Род: *Thalassornis* Eyton, 1838 = Белоспинные утки

Мы не ставили своей задачей в этой книге дать все названия видов гусеобразных птиц. Этому посвящена специальная литература (Бёме, Флинт, 1994; Коблик, Редькин, 2004 и др.). Список этот не показывает и родственных связей между родами. Об этом будет сказано в дальнейшем.

История исследований эволюции и систематики гусеобразных

Несмотря на то, что систематика утиных имеет давнюю и обширную историю (Шишкин, 2002), по ряду родов и видов этого семейства среди орнитологов до сих пор имеются существенные разногласия. Этому, в частности, способствует возможность легкой скрещиваемости среди птиц, принадлежащих к разным видам, родам и даже трибам. У утиных часто встречается двойная, тройная и возвратная гибридизация, приводящая к образованию разнообразных форм — гораздо чаще, чем у любого другого семейства птиц. Это говорит об его гомогенности и относительной эволюционной молодости. Наши наблюдения в Московском зоопарке подтверждают это положение. Так, широкая гибридизация наблюдается внутри рода нырковых уток — *Aythya*, а также пеганок — *Tadorna* (рис. 3). На прудах зоопарка обитали гибриды обыкновенного огаря с южно-африканским, новозеландским и австралийским. Наблюдали гибридов, имевших в своих предках уже гибридных птиц и какого-то из упомянутых видов. Нередки бывают гибриды обыкновенного огаря и пеганки (рис. 3), несколько лет на прудах встречали гибрида огаря и кряквы, а также кряквы и краснозобого нырка — представителей разных триб и родов. Среди межтрибных гибридов хочется отметить потомство, полученное от нильского гуся и домашней кряквы (рис. 4), межродовых — от каролинки и чилийской желтоклювой шилохвости. Практически ежегодно на прудах зоопарка гибридизируют разные виды гусей (*Anser*) и казарок (*Branta*), нередко птенцы, полученные при скрещивании птиц этих родов между собой. Из последних примеров можно привести гибрида краснозобой казарки и пискульки. Как правило, межродовые и межтрибные гибриды не фертильны. Довольно полная сводка о гибридизации птиц, в том числе и водоплавающих, вышла в 2006 году (McCarthy, 2006).



Рис. 3. Гибридная птица (самец), полученная от скрещивания пеганки и огаря в Московском зоопарке



Рис. 4. Семья водоплавающих птиц. Справа налево: самка нильского гуся, самец домашней кряковой утки (пекинская), гибридная птица, полученная от скрещивания указанных видов (самка)

Первым ученым, который попытался классифицировать птиц, в том числе, уток, гусей и лебедей, считается древнегреческий философ и основоположник Систематики животных Аристотель, который в своих исследованиях объединил утиных с бакланами и поганками, в род перепончатопалых, или водоплавающих (*Steganopoda*) (<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D3%F2%E8%ED%FB%E5> - cite note-Aristotel1-8).

Позже, в период с конца 17 и до начала 20-го столетия предпринимались неоднократные описания системы птиц в целом, а уток и гусей, в частности. Однако при этом, ученые учитывали лишь небольшое количество внешних признаков, таких как форма клюва или ног, по которым и определялась принадлежность вида к той или иной группе. Наибольший вклад в классификацию в этот период внесли Френсис Виллоуби (1635—1672), Карл Линней (1707—1778), Карл Иллигер (1775—1813), Жан Батист Ламарк (1744—1829), Макс Фюрбрингер (1846—1920) и Ганс Гадов (1855—

1928). В российской науке систематическим описанием птиц занимались М.А. Мензбир (1855—1935) и С.А. Бутурлин (1872—1938).

Современные детальные описания семейства начали появляться только в середине XX века, и одной из первых в этом ряду стала система, предложенная в 1945 году в труде «The family Anatidae» французским исследователем Жаном Делакуром и немецким систематиком Эрнстом Майром. В отличие от своих предшественников, Ж. Делакур и Э. Майр стали учитывать максимально большое количество морфологических и поведенческих признаков, таких как длина шеи, окраска взрослых птиц и птенцов, расположение щитков на цевке, особенности размножения и множество других. Была добавлена биологическая категория «триба», до сих пор редко используемая орнитологами и объединяющая несколько родов в подсемействе, обладающих общими внешними признаками, поведенческими характеристиками и особенностями биологии и экологии.

Первая редакция несколько более совершенной системы Пола Джонсгарда вышла в свет в 1961 году; позднее она подверглась нескольким изменениям (Johnsgard, 1978). В этой системе, в отличие от классификации Ж. Делакура и Э. Майра, монотипичные роды *Cereopsis* и *Stictonetta* были выделены в отдельные трибы, а полуплапчатого гуся было решено поместить в отдельное подсемейство. Классификация П. Джонсгарда часто используется и в современной орнитологической литературе (рис. 1).

Начиная с 1986 года, появился ряд работ американского орнитолога Бредли Лайвези (Livezey, 1986, 1991, 1995 и др.), основанных на детальном (около 120 морфологических признаков) исследовании отряда гусеобразных. В результате которых появилась отличная от предшествующих система, с рядом новых таксонов.

Новая эпоха в развитии систематики появилась после выхода в свет в 1990 году классификации Сибли–Алквиста (*Sibley-Ahlquist taxonomy*). Это была фундаментальная ревизия системы птиц, проведенная Чарльзом Сибли (*Charles Sibley*) и Джоном Алквистом (*Jon Edward Ahlquist*). Основана на работах по исследованию филогении птиц методом гибридизации ДНК, проводившихся в конце 1970-х — 1980-х годах. В молекулярной биологии гибридизация ДНК представляет собой один из сравнительных методов, с помощью которого можно оценить степень различий в последовательностях ДНК сравниваемых организмов.

Со второй половины XX века, в особенности после опубликования работы Сибли – Алквиста (Sibley, Ahlquist, 1990), стали применяться новые молекулярные методы исследования, такие как молекулярное клонирование и секвенирование последовательностей ДНК, полимеразная цепная реакция (ПЦР) и сравнительный анализ последовательностей мтДНК разных видов. Одной из значительных работ в этом направлении можно назвать исследование птиц, относящихся к трибе Anatini, выполненное группой Кевина Джонсона (Johnson et al., 2000).

Среди российских работ, посвящённых классификации отряда гусеобразных (включая и семейство утиных), можно отметить обзор А.Б. Поповкиной и Н.Д. Пояркова (2002). Наиболее полной сводкой в этом направлении считаем «Базовый список гусеобразных (Anseriformes) мировой фауны», разработанный Е.А. Кобликом и Я.А. Редькиным, и вышедший в свет в 2004 году. Эта система классификации взяла за основу систему Б. Лайвези, описанную им в 1986—1997 годах и переработанную с учётом модификаций Эдварда Дикинсона в третьем издании «The Howard and Moore Complete Checklist of the Birds of the World».

Приводим классификацию Е.А. Коблика—Я.А. Редькина (2004) с небольшими изменениями:

Семейство Утиные Anatidae

Подсемейство Dendrocygninae

- Триба Dendrocygnini
- Род Древесные утки (*Dendrocygna*)
- Триба Thalassornini
- Род Белоспинные савки (*Thalassornis*)

Подсемейство Anserinae

- Триба Cygnini
- Род Лебеди (*Cygnus*)
- Род Коскоробы (*Coscoroba*)
- Род Гуси (*Anser*)
- Род Казарки (*Branta*)
- Триба Cereopsini
- Род Куриные гуси (*Cereopsis*)

Подсемейство Stictonettinae

- Род Крапчатые утки (*Stictonetta*)

Подсемейство Tadorninae

- Триба Tadornini
- Род Голубокрылые гуси (*Cyanochen*)
- Род Патагонские гуси (*Chloephaga*)
- Род Древесные гуси (*Neochen*)
- Род Нильские гуси (*Alopochen*)
- Род Пеганки (*Tadorna*)
- Триба Tachyerini
- Род Утки-пароходы (*Tachyeres*)
- Триба Merganettini
- Род Андские утки (*Merganetta*)
- Триба Plectropterini
- Род Шпорцевые гуси (*Plectropterus*)
- Триба Sarcidiornini
- Род Гребенчатые утки (*Sarkidiornis*)

Подсемейство Anatinae

- Триба Anatini
- Род Мускусные утки (*Cairina*)
- Род Белокрылые утки (*Asarcornis*)
- Род Утки Хартлауба (*Pteronetta*)
- Род Малые гуси (*Nettapus*)
- Род Кольчатые чирки (*Callonetta*)
- Род Лесные утки (*Aix*)
- Род Гривистые утки (*Chenonetta*)
- Род Бразильские чирки (*Amazonetta*)
- Род Новозеландские утки (*Hymenolaimus*)
- Род Полосатые утки (*Salvadorina*)
- Род Хохлатые утки (*Lophonetta*)
- Род Очковые утки (*Speculanas*)
- Род Речные утки (*Anas*)
- Род Розовоухие утки (*Malacorhynchus*)
- Род Мраморные чирки (*Marmaronetta*)
- Триба Aythyini

- Род Розовогрудые утки (*Rhodonessa*)
- Род Нырки (*Netta*)
- Род Чернети (*Aythya*)
- Триба Mergini
 - Род Гаги (*Somateria*)
 - Род Малые гаги (*Polysticta*)
 - Род Лабрадорские гаги (*Camptorhynchus*)
 - Род Каменушки (*Histrionicus*)
 - Род Морянки (*Clangula*)
 - Род Турпаны (*Melanitta*)
 - Род Гоголи (*Bucephala*)
 - Род Малые крохали (*Mergellus*)
 - Род Крохали (*Mergus*)
- Триба Oxyurini
 - Род Черноголовые утки (*Heteronetta*)
 - Род Масковые савки (*Nomonyx*)
 - Род Савки (*Oxyura*)
 - Род Лопастные утки (*Biziura*)

Отметим, что в этой системе отсутствует триба «шипун» Cairini, ранее принятая большинством ученых (Delacour, Mayr, 1945 и др.). К этой трибе относились мандаринка, каролинка, австралийская гривистая утка, мускусная утка и некоторые другие тропические виды утиных. В вышеназванной системе эта триба объединена с трибой собственно утиных (благородных уток) Anatini.

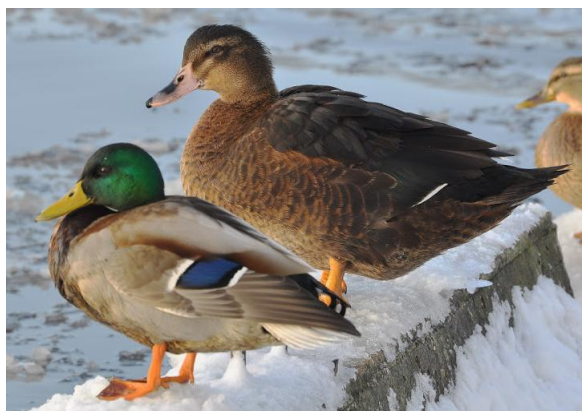


Рис. 5. В окрестностях Риги (Латвия) отмечена гибридная птица (кряква х мускусная утка) в стае диких крякв – в центре (фото И. Денисова)

Возможно, это правильно. Косвенным подтверждением этому является широкая гибридизация между представителями родов этих бывших триб. С другой стороны, гибридизируются и представители других триб между собой (McCarthy, 2006), оставляя, как и в данном случае, неспособное к размножению потомство (рис. 5а).

Например, гибриды домашних мускусных уток и домашних кряковых уток широко используются в промышленном птицеводстве для получения мяса птицы с особыми свойствами. Гибриды эти обладают умеренно жирным и сочным, в отличие от нежирного мяса мускусных уток, и слишком жирного – пекинских и других пород домашних уток. Такие гибриды порой встречаются и в природе (рис. 5). Родители их, вероятно, домашние мускусные утки и дикие кряквы (рис. 7).

Мы уже упомянули, что в Московском зоопарке в 2010 году получены три гибридные птицы (2.1) от каролинки и чилийской желтоклювой шилохвосты. Получен гибрид от каролинки и клоктона (рис. 5б). Такие примеры можно продолжить. Однако такие гибриды, как правило, не фертильны, что подтверждает некоторую эволюционную отдаленность скрещиваемых видов. Выше мы привели схему классификации утиных птиц П. Джонсарда, который наглядно демонстрирует предполагаемые им филогенетические связи между родами этого семейства (рис. 6).



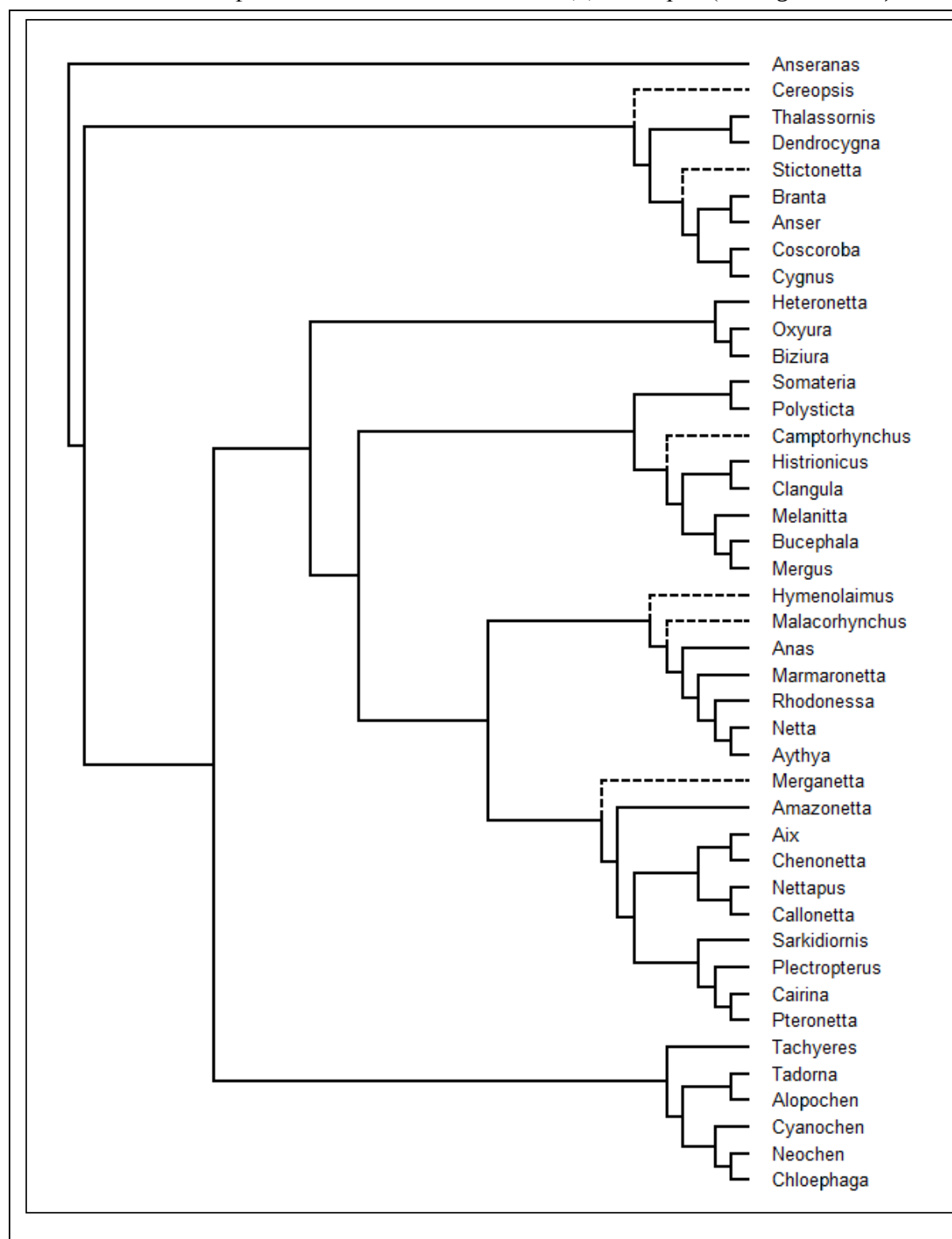
Рис. 5а. Гибридная птица (самец), полученная от скрещивания краснозобой казарки и гуся пискульки в Московском зоопарке



Рис. 5б. Гибридная птица (самец), полученная от скрещивания клоктона (на переднем плане) и каролинки в Московском зоопарке

Система родственных связей П. Джонсгарда несколько разнится с более современными представлениями о них, но, на наш взгляд, она ближе к истине. Мы видим, что в разные кластерные группы попали утки рода *Anas* и *Aix*, но в одну – рода *Anas* и *Aythya*. Нам представляется, что использование только методов молекулярной систематики, без учета морфологических и экологических признаков, а также данных палеонтологии, не может полностью ответить на вопросы о дальности филогенетических связей рассматриваемых таксонов.

Рис. 6. Классификация семейства Anatidae П. Джонсгарда (Johnsgard, 1978)



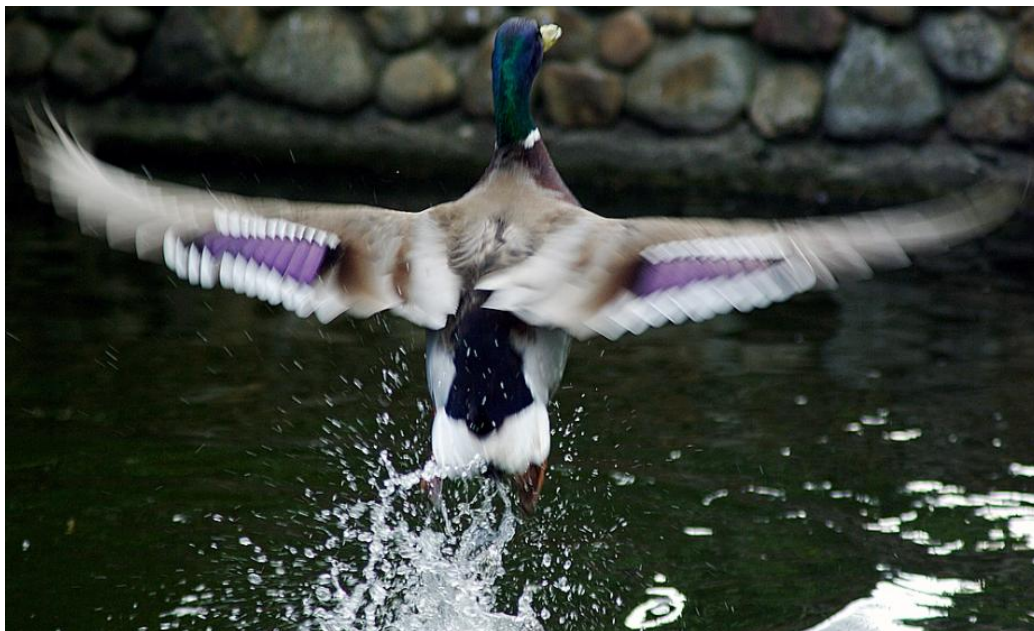


Рис. 7. Селезень кряквы (*Anas platyrhynchos*) в полете



Кряквы весной

ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ УТОК РАЗНЫХ ТАКСОНОВ

Материал в этой и двух последующих главах излагается нами на примере отдельных – модельных видов, поскольку невозможно охватить всего многообразия форм гусеобразных птиц, содержащихся в неволе. Но и на основании описания этих видов можно будет составить вполне определенное представление о том или ином роде, трибе или подсемействе и его биологических особенностях. Мы постарались осветить некоторые характерные (видоспецифические) особенности в содержании водоплавающих птиц каждой систематической группы.

Из предыдущей главы становится ясным, что объединенные в трибы, утки разных видов обладают различными особенностями биологии, поведения, кормодобывания. Поэтому для того, чтобы представить эти особенности, мы не стали в этой главе рассматривать все виды уток, а ограничились только модельными. Из некоторых триб мы выделяем типичных и самых интересных на наш взгляд представителей. Итак, первыми рассмотрим представителей рода древесных уток из трибы – *Dendrocygnini*.

Чернобрюхая свистящая утка или **осенняя древесная утка**, или **осенняя утка** (*Dendrocygna autumnalis*) — обитает в тропических районах Америки. И только на этом континенте, чем отличается от родственной ей космополитной белолицей свистящей утки.

Все древесные утки, и осенняя утка (рис. 8), в том числе, имеют промежуточные морфо-экологические характеристики между утками и гусями. На суше посадка тела у них почти вертикальная. Длина тела осенней утки составляет 47—50,7 см, масса 650—1020 г. Крылья широкие и короткие, как у гусей, а шея и ноги – длинные. Окрас головы коричневато-серый, с неоперёнными белыми участками вокруг глаз и тёмной узкой полоской от темени к затылку. Клюв удлинённый, розового, или красноватого цвета. Оперение спины светло-коричневое, груди и нижней части шеи каштановое, брюха чёрное. Маховые перья белые в основании и чёрные на вершине — в результате на крыльях возникает во время полёта отчётливое белое пятно. Ноги розовые, хорошо приспособлены для сидения на деревьях и лазания. Половой диморфизм не выражен. Молодые, не достигшие половой зрелости птицы похожи на взрослых, однако окрашены тусклее.

Северная граница ареала осенней свистящей утки протекает через южные штаты США (Аризону, Техас и, возможно, Луизиану) и северный мексиканский штат Сонора, южная – через Северную Аргентину. В Южной Америке эта утка распространена к востоку от Андской горной гряды.

Обитает осенняя утка на мелководье водоёмов со стоячей пресной водой и древесной растительностью по берегам: на лесных болотах, торфяниках, заливных лугах, мелководных озёрах. Предпочитает селиться поблизости полей, засеянных рисом и кукурузой или другими зерновыми культурами. Обычно оседлый вид, однако в поисках пищи может совершать кочёвки, в том числе и за пределы постоянного ареала. Настоящие миграции уток существуют близ северной границы ареала. Во время миграции летят ночью, большими стаями и шумно.

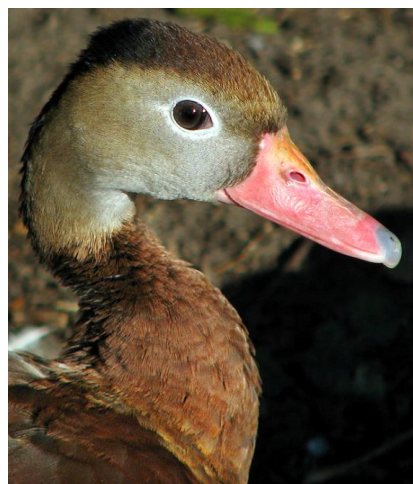


Рис. 8. Осенняя свистящая утка

Схожи с гусями эти утки тем, что их пары сохраняются в течение длительного времени, как у гусей (для других древесных уток такое поведение не характерно). Период размножения на юге США в мае-июне, в Коста-Рике в мае-октябре, в Венесуэле в сентябре-октябре. В году обычно одна кладка, но в ряде регионов самка способна отложить яйца дважды. Гнездо обычно располагается в дупле дерева (дуба, ивы или мескитового дерева) на высоте 2,4-3 м, но при необходимости может быть устроено и на земле в зарослях тростника или между кактусами. Птицы легко занимают и искусственные гнёзда. В случае, когда гнездо устраивается на земле, оно представляет собой неглубокую традиционную для уток чашу из травы с пуховой выстилкой лотка; в дупле в качестве подстилки используется древесная труха. Самец и самка (оба) участвуют в обустройстве гнезда. Кладка содержит 9-18 яиц беловатого цвета без крапления. Размер яиц 50х39 мм, вес около 44 г. Иногда встречаются большие кладки, содержащие до 60 и более яиц — такие кладки являются «коллективным творчеством» нескольких самок и не охраняются. Период инкубации длится 25-30 дней, насиживают попеременно самец и самка. Птенцы вылупляются синхронно. Они покрыты густым жёлтым пухом и уже в течение одного-двух дней способны покинуть гнездо и самостоятельно добывать себе корм. Способность к полёту появляется через 53-63 дней.

Основу питания составляет растительная пища — вегетативные части водных растений, прибрежных трав и зерновых культур. Кроме того, употребляет в пищу моллюсков и насекомых. Кормится преимущественно в тёмное время суток, на мелководье либо на суше. Часто, в поисках корма заходит на засеянные зерновыми культурами поля.

Наиболее известна любителям-птицеводам **утка-вдовушка**, или **белолицая свистящая утка** *Dendrocygna viduata* — вид свистящей или древесной утки, обитающей в Африке, южнее Сахары и большей части Южной Америки, а также на Мадагаскаре и Коморских островах (рис. 9). Активны эти утки так же преимущественно ночью. Длина птицы примерно 48 см, масса 500—800 грамм. Голова и клюв с контрастным черно-белым рисунком, на брюхе черное пятно. Остальное оперение утки рыже-каштановое с бурым тоном, бока имеют изящный поперечный рисунок, кроющие перья крыла удлинены в виде декоративных косичек. Начинает гнездиться в начале периода дождей, обычно группами. Гнёзда располагают и на земле, и в дуплах деревьев. Инкубация длится 26-28 дней, птенцы приобретают самостоятельность с возраста 8-ми недель.

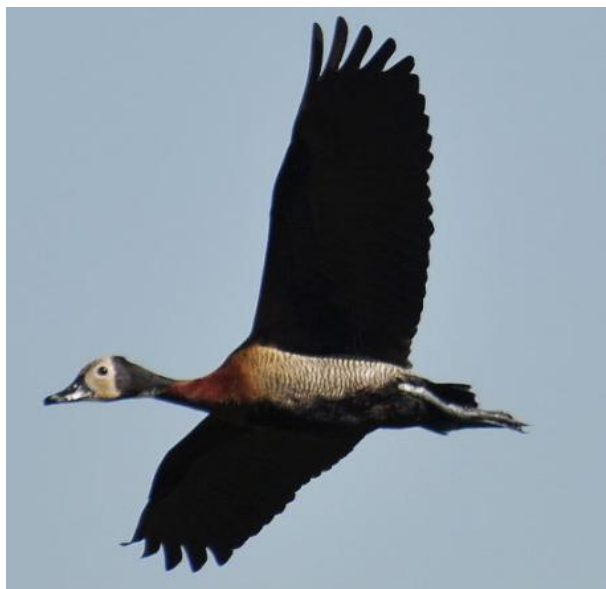
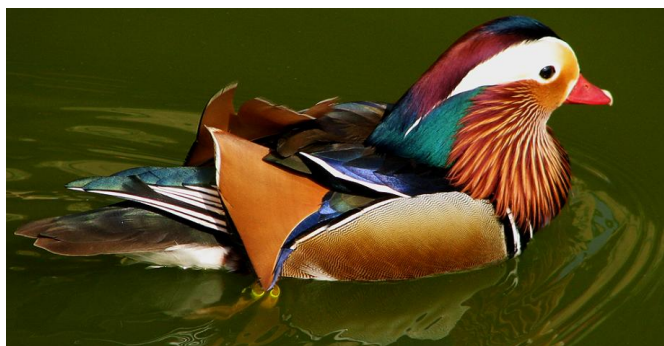


Рис. 9. Белолицая свистящая утка

Теперь остановимся на некоторых представителях других таксонов семейства утиных птиц. Очень популярны среди любителей и в зоопарках **мандаринки** – *Aix galericulata*. Относятся они к семейству и подсемейству утиных, по классификации Делакура–Майра (Delacour, Mayr, 1945) к трибе Cairini – шипунов, или блестящих уток. Их ближайшими родственниками являются североамериканские каролинки, а так же, южноамериканские мускусные утки (одомашненные человеком), австралийские гривистые утки, кольчатые чирки и некоторые другие. Мандаринка (рис. 10), по праву считается одной из красивейших уток планеты. Название свое она получила, по-видимому, в честь китайских мандаринов – крупных чиновников и советников императора, носивших яркие и необычные наряды. Эта декоративная птица много веков украшала пруды в парках и садах Китая, Кореи и Японии. Мандаринка не только очень красива, но и легко приручается, что сделало ее своеобразным атрибутом восточной культуры.

Рис. 10. Самец мандаринки



Изображения этих птиц встречаются в разнообразных художественных произведениях – гравюрах, вышивках и аппликациях на шелке, вазах, мозаиках и т.п.

Действительно, у мандаринки очень необычный вид. Особенно шикарно выглядят селезни. Большую часть года – с сентября по июль они носят брачный наряд. На голове и шее сильно удлиненные перья образуют огромный хохол и «бакенбарды», поэтому голова самца кажется очень большой. А последнее перо крыла (третьестепенное маховое) украшено чрезвычайно широким оранжевым опахалом и при сложенных крыльях выступает вверх. Два таких пера образуют на спине своеобразное «седло» или «паруса». В окраске самцов сочетаются зеленый, оранжево-красный, фиолетовый, бурый и белый цвета. Клюв у самца мандаринки красный, ноги оранжевые. Самочки изящнее и миниатюрнее селезней, но у них нет в оперении ярких красок: спинка оливково-бурая, голова пепельно-серая, брюшко – почти белое. Голову венчает небольшой хохолок.

Мандаринки населяют юго-восток Азии. В нашей стране встречаются в Приамурье, Приморье, на Южных Курилах и Сахалине, изредка залетают в более северные районы России. За пределами страны мандаринка распространена в Восточном Китае и на Тайване, в Корее и Японии, периодически появляется на востоке Монголии – в долине Халкин Гола. В южной части ареала это оседлая птица, а в пределах России и на севере Китая – перелетная.

Основные места зимовок расположены на Японских островах, в Южном Китае и на Тайване. В Центре кольцевания птиц Российской Академии наук (РАН) есть карточка с данными об окольцованном в Японии молодом селезне: через два года он был зарегистрирован в Дальнереченском районе Приморского края. Кольцевание позволило установить, что у мандаринок Приморья и Японии существуют миграционные связи. И действительно – птицам не ведомы государственные границы.

Мандаринка – типичная древесная утка. Обычно она гнездится в дуплах деревьев (иногда на высоте до 10 м), реже – на земле, поэтому в период гнездования ее можно встретить в крупноствольных дуплистых лесах, вблизи озер и речек.

Нам неоднократно удавалось наблюдать мандаринок в природных условиях – в Приморском крае. Одна такая встреча особенно хорошо запомнилась. Мы шли лесной тропой. Вокруг тянулись вверх клены, липы, ясени, монгольский дуб и другие деревья, стволы которых оплетали лианы актинидий и китайского лимонника. На нашем пути оказалось небольшое лесное озерко. И – удача! Посередине его плавала маленькая, размером с чирка, утка, в которой мы сразу же признали самку мандаринку. Увидев нас, птица, видимо, растерялась и вместо того, чтобы взлететь, нырнула. Вокруг озера кроме деревьев росли кусты дерена, бересклета, ивы, но на самом водоеме укрытий не было, и в полной уверенности, что птица вскоре покажется на поверхности, мы стали ждать. Мандаринок все не было. Прошло около 15 минут, она не появилась. Мы обошли озеро вокруг, но результат был тот же. Так и осталось загадкой, где птица смогла так долго прятаться, не показываясь над водой? Это тем более удивительно, что в научной литературе пишут о нелюбви мандаринок к нырянию.

В Московском зоопарке мы часто наблюдали за этими экзотическими утками, содержащимися в вольере. Раньше их держали на открытых прудах вместе с другими гусеобразными, подрезая перья одного крыла или купируя (ампутируя) его кончик – фаланги пальцев. Но при таком содержании получить потомство удавалось не часто. Утки, лишённые возможности летать, не могли воспользоваться гоголиными домиками, висевшими на деревьях, да и конкуренция за пищу с крупными и более агрессивными водоплавающими была большая. Тогда решили поместить мандаринок в отдельную вольеру, где их соседи – некрупные экзотические утки и не подрезать им крылья. В вольере, со всех сторон и сверху закрытой сеткой, на высоте двух-трех метров подвесили домики для гнездования с большими круглыми летками, а на разной высоте закрепили толстые ветви-присады, имитирующие уголок леса. В этих условиях птицы стали регулярно размножаться.

Вообще, мандаринки хорошо размножаются во многих зоопарках мира. При свободном содержании они нередко объединяются в стаи, которые перемещаются не только внутри зоопарка, но и за его пределами.

Нам известно о двух таких марш-бросках мандаринок. Сведения почерпнуты из архива Центра кольцевания РАН. Селезень, окольцованный в Московском зоопарке молодым, через три года исчез и вскоре был добыт охотником на Днепре – в окрестностях Днепропетровска, то есть пролетел около 800 км в южном направлении. Другой случай произошел в зоопарке Нюрнберга (ФРГ). Исчезнувшая из него окольцованная мандаринка была отстреляна через год в Карелии на р. Нюккю, проделав путь в 2080 км на северо-восток. Любопытно, что обе мандаринки следовали в тех же меридиональных направлениях, по которым мигрируют их родственники – дальневосточные утки. В то же время, европейские популяции разных видов уток используют для сезонных миграций направления, сходные с положением географических параллелей.

Таким образом, покинувшие зоопарки и городские парки мандаринки могут образовывать новые популяции вне пределов своего природного ареала. Такую микропопуляцию примерно из тридцати пар нам удалось наблюдать в Пекинском зоопарке в апреле 2010 года. Известны свободноживущие группировки мандаринок в странах Западной Европы (Нанкинов, 2006). Но причин для особого оптимизма нет. На своей родине и, особенно, в нашей стране – на севере ареала, где обитает перелетная популяция, этот вид находится под угрозой исчезновения. В результате хозяйственной

деятельности человека, вырубки крупноствольных лесов, мелиорации, строительства водохранилищ при гидроэлектростанциях численность этих удивительных птиц резко сократилась. На территории России сейчас гнездится всего несколько сотен их пар. В относительной безопасности мандаринка лишь в заповедниках, которых на юге Дальнего Востока не так много. Все это заставило включить мандаринку в Красную книгу России (2001). Для нас дело чести сохранить этот уникальный вид птиц.

Из трибы **речных, или благородных уток** – Anatini (центрального рода *Anas*) особой декоративной ценностью обладают касатки и клоктуны – обитатели Восточной Азии, а так же, кряквы, утки-широконоски, шилохвосты и чирки-свистунки, населяющие северное полушарие, свиязи, обитающие на севере Евразии. Это и некоторые экзотические пернатые – чилийские свиязи, австралийские каштановые утки, лайсанские чирки и другие. Любопытно, что виды уток, ареал которых занимает большие пространства, имеют выраженные географические популяции (Исаков, 1948). Эти крупные группировки птиц имеют собственные территории для гнездования, весеннего и осеннего пролета и зимовок. Порой, ареалы соседних географических популяций частично накладываются друг на друга.



Рис. 11. Самец свиязи в весеннее время

Как пример, приведем карту, составленную нами по материалам кольцевания, с распространением обычного вида благородных уток России – **свиязи** (*Anas penelope*) (Остапенко и др., 1997) (рис. 11). Географические популяции (рис. 12) отличаются друг от друга не только расположением их ареалов, но и сроками миграций, зависящими от климата конкретных областей. Так, в связи с более мягким климатом Западной Палеарктики, сроки весенних миграций у разных популяций существенно различаются, особенно на начальных стадиях. Дальневосточные популяции начинают миграцию на месяц позже, чем западные.

В то же время, протяженность миграционных маршрутов у дальневосточных свиязей не превышает 5000 км, тогда как у европейских и восточносибирских – 7700 км, а у западносибирских она может достигать 9000 км.

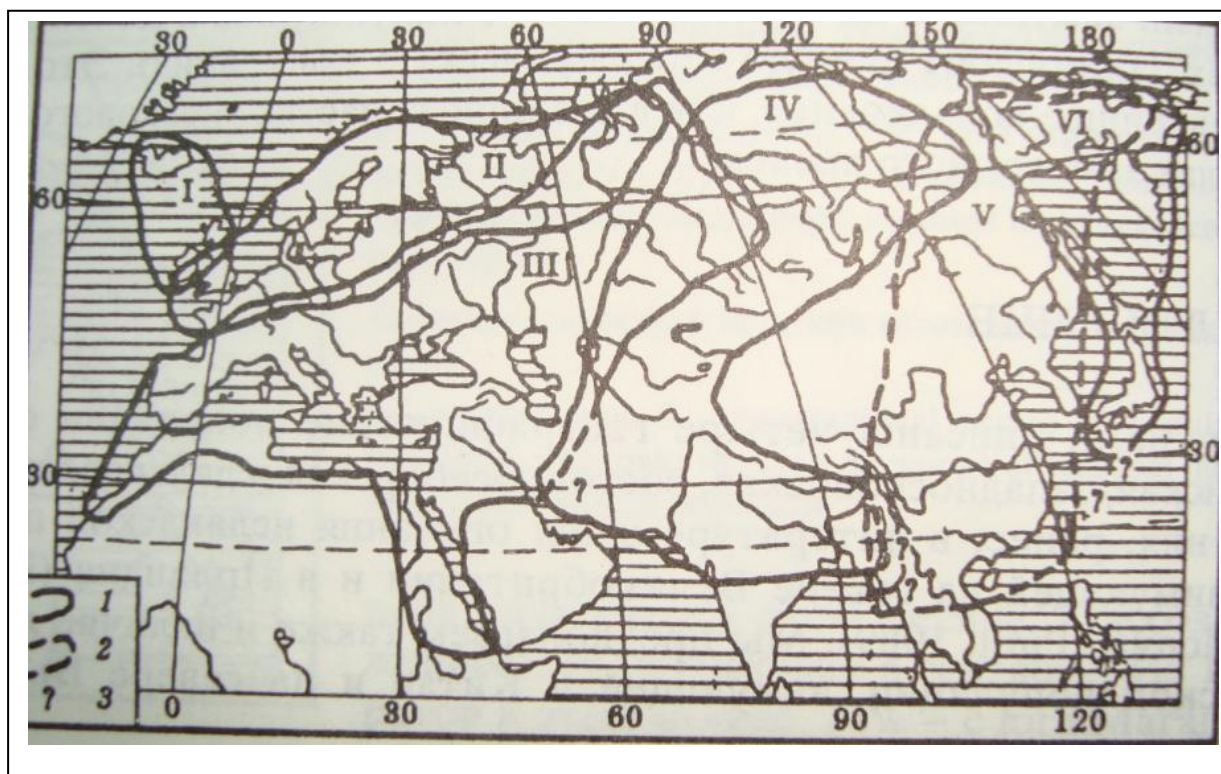


Рис. 12. Области распространения различных географических популяций свиязи (*Anas penelope*), выявленные по данным кольцевания:

I – исландская; *II* – европейская; *III* – западносибирская; *IV* – восточносибирская; *V* – ленско-колымская; *VI* – дальневосточная.

Условные обозначения: 1 – границы популяций; 2 – предполагаемые границы популяций; 3 – предполагаемые места зимовок

Скорость весенней миграции популяций наибольшая в первые 2/3 пролетного пути и заметно снижается ближе к местам гнездования – к концу мая-июня. Скорость пролета отдельных птиц колеблется от 30-40 км/сутки до 150 км/сутки и выше. Скорость осенней миграции отдельных особей варьирует в тех же пределах, а скорость перелета большинства птиц максимальна в сентябре-октябре (рис. 13).

По результатам кольцевания свиязи показано существование обмена генетическим материалом между отдельными популяциями (от 5 до 30% птиц). Обмен особями происходит чаще с периферийных территорий, занятых популяциями – особенно районов, где имеет место наложение ареалов соседних популяций, а так же, с общих мест зимовки.

По продолжительности жизни свиязей есть данные кольцевания о том, что птицы природных популяций живут до 18 лет, а потенциальная продолжительность жизни в неволе – 24,5 лет. Но подавляющее большинство птиц в природе – 98,2% доживает лишь до пятилетнего возраста.

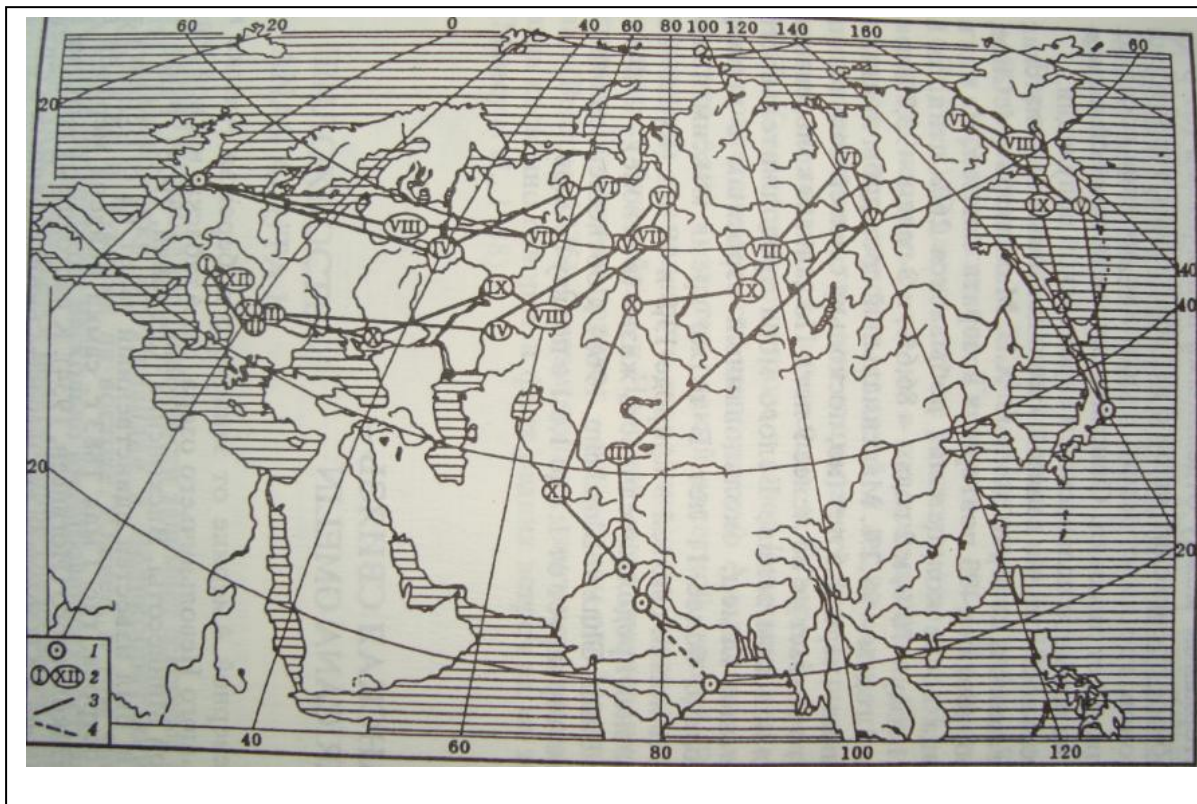


Рис. 13. Медианы помесечных географических центров встреч окольцованных связей, относящихся к различным географическим популяциям
 1 – районы кольцевания; 2 – географические центры популяций в разные месяцы; 3 – медианы, показывающие общие направления сезонных перемещений птиц различных популяций; 4 – предполагаемые связи между районами кольцевания связей.

Образ жизни связей в общих чертах сходен с таковым у других видов уток этого рода. По прибытию на места гнездования, птицы разбиваются на пары, но при избытке самцов (что встречается довольно часто), наблюдаем их конкуренцию из-за самок. При этом самец из пары не всегда может успешно защитить свою подругу от посягательств других самцов. Происходит настойчивое преследование, а нередко, и насильование самки несколькими самцами. Это явление широко распространено среди уток. Мы наблюдали его на Чукотке у морянок, в Московском зоопарке у свободноживущих крякв. В последнем случае самки крякв страдали особенно сильно – у них с темени были сняты участки кожи и оголены кости черепа. Некоторые самки до того слабели, что погибали от нанесенных ран. Иногда мы наблюдали и преследования одного самца другими с целью спаривания. Такой переизбыток самцов в популяции демонстрирует нарушение баланса в соотношении полов и может быть вызван антропогенным воздействием на птиц в периоды зимовки и весеннего пролета. В связи с этим, необходим мониторинг полового состава популяции, различных экологических факторов и выявление лимитирующих из них в конкретной географической популяции.

Следующий этап годового цикла – гнездование и откладка яиц. Самка, полностью отложившая кладку, приступает к насиживанию, а самец, некоторое время держится возле нее, а затем улетает к местам массовой летней линьки оперения. Обычно она проходит на тихих местах вдали от людей: на крупных озерах, в зарослях

тростника и т.д. Эта линька полная и самцы, а также самки, не размножающиеся в этом году, теряют все полетное оперение и утрачивают способность к полету на 3-4 недели. Помимо маховых и рулевых перьев сменяются и мелкие контурные перья, в результате, яркий брачный наряд уступает место скромному летне-осеннему. В нем самцы очень напоминают самок. Например, у селезней крякв единственным четким признаком их половой принадлежности остается окраска верхней стороны надклювья. Она у самцов зеленовато-желтая, а у самок буроватая с неровной окраской. Но этот наряд птицы носят недолго, и уже в сентябре начинается линька мелкого контурного пера – предбрачная. Эта смена оперения позволяет самцам вновь надеть яркий брачный наряд, который сохраняется до следующего лета (конца мая-июня). У речных уток молодые птицы также приобретают полный взрослый наряд в начале первой осени, перед миграционными перемещениями. Лишь у морских нырковых уток – гаг и турпанов к первой зиме самцы надевают полувзрослый наряд. Половая зрелость у них наступает на третьем году жизни. У морянок весной существует третья годовая линька, когда их зимнее светлое оперение головы и части тела меняется на темное контрастное брачное оперение. В нем птицы достигают мест своего гнездования – расположенных в тундровой зоне Голарктики.

Речные утки – самые известные и популярные среди любителей содержания птиц и среди охотников. Другое название трибы – благородные утки, оно указывает на то, что характер питания у этих птиц почти чисто растительный, а мясо их без запаха рыбы, поэтому и ценится особенно высоко. Не случайно, что человек одомашнил крякву – самую крупную среди речных уток Евразии. Помимо кряквы к речным уткам рода *Anas* относятся упомянутые выше свиязи, а так же шилохвости, широконоски, различные чирки (свистунки, трескунки, клокуны), касатки, серые утки. А на Дальнем Востоке – близкие родственники кряквы – черные кряквы, у которых нет такого выраженного полового диморфизма в окраске самцов и самок. Все эти виды и многие виды благородных уток, обитающие за рубежами России, содержатся в живых коллекциях зоопарков и частных питомников. Почти все они хорошо размножаются в неволе при создании им адекватных искусственных условий.

Большой популярностью в зоопарках и питомниках пользуются так же представители трибы **огариных, пеганковых, или норных уток** – *Tadornini*.

Огарь, или **красная утка** (*Tadorna ferruginea*) — имеет оранжево-коричневое оперение с более светлой головой. Крылья белые с черными маховыми перьями. Красные утки хорошо плавают, а в полёте выглядят тяжёлыми, больше похожими на гусей, чем на уток. Недаром раньше их родовое название было казарка – *Casarca*. У самцов в период гнездования, летом, появляется темное кольцо на шее (рис. 14), а у самок обычно есть белое пятно на голове вокруг глаз. Их голос — громкий двусложный крик, немного похожий на гогот гусей.



Рис. 14. Самец огаря

Размеры и пропорции таковы: длина 61—67 см, размах крыльев 121—145 см, масса 1000—1600 г.

Основная область гнездования огаря охватывает полосу степей, и пустынь Евразии от Греции к востоку до западной части Маньчжурии, китайских провинций Ганьсу и Сычуань. Кроме того, небольшие изолированные поселения этих птиц имеются в северо-западной Африке и в Эфиопии (Дементьев и др., 1952). За пределами природного ареала одичавшие огари иногда селятся в городской черте, при этом приобретают признаки синантропных птиц. В частности, этих птиц можно встретить на прудах некоторых парковых ансамблей города Москвы. В настоящее время в Москве обитают до 900 огарей, которые зимуют в основном на прудах Московского зоопарка (Остапенко и др., 1989; Поповкина, Зарубина, 2007). Эта городская популяция и возникла, благодаря сотрудникам зоопарка, переставшим подрезать крылья птенцам огарей в начале 1950-х годов. В настоящее время она потеснила с зимних прудов зоопарка лётных крякв, городская популяция которых достигает 10 тысяч особей (Авилова и др., 2007). По нашим наблюдениям в 1980-х годах, кряква на прудах доминировала, и зимняя численность ее приближалась к 1000 особей, а в последние годы доминирующее положение среди свободноживущих птиц перешло к более агрессивному и напористому огарю. Численность зимующих в зоопарке крякв сейчас не превышает 200-300 особей. Отметим здесь, что московская популяция огаря – единственная в Евразии, обитающая вне пределов естественного ареала вида. Границы ареала этой популяции отстоят от северных границ ареала огаря примерно на 800 км (Поповкина, Зарубина, 2007).

В гнездовой период огари населяют самые разнообразные внутренние водоёмы с солоноватой или солёной, но также местами и пресной водой, от мелких до очень крупных (Остапенко и др., 1978). В отличие от многих уток, для кормёжки и отдыха огарь не требует больших водных пространств, и по этой причине нередко селится даже на большом расстоянии от воды (вероятно, поэтому птица не встречается на большей части Европы). При всём разнообразии, птица всё же выбирает открытые водоёмы с редкой водной, околотовной растительностью или без неё, часто в степи, холмистой местности или в горах до 5000 м над уровнем моря (<http://ru.wikipedia.org/>).

Избегает таёжных, сильно заросших водоёмов и морских побережий. Вне сезона размножения селится на временных разливах, вялотекущих равнинных реках, обмелённых в отсутствие осадков, болотах, прудах и водохранилищах поблизости от полей зерновых культур.

Питается растительной и животной пищей, отдавая предпочтение первой. Тем не менее, соотношение между этими двумя группами кормов может варьировать в отдельных частях ареала и в различное время года. Кормится на воде и на суше, при этом чаще на суше, что отличает этот вид от близкородственной пеганки.

На озёрах кормится рачками (включая *Artemia salina*), водяными насекомыми, их личинками, моллюсками, мелкой рыбой, лягушками, их головастиками, червями. Во второй половине лета и осенью птицы посещают засеянные озимыми или убранные поля, где добывают семена зерновых культур — пшеницу, просо и т. п. Охотно подбирают просыпанное на дорогах зерно.

Спариванию огарей предшествуют брачные игры, в которых, судя по наблюдениям, самка выбирает самца. Возбуждённая утка с раскрытым клювом и постоянными криками перемещается вокруг селезня, привлекая его внимание.

В соответствии с названием «норные утки», подобно пеганке огарь устраивает гнездо в различных нишах, иногда в нескольких километрах от воды и довольно высоко, до 10 м и выше от поверхности земли. Укрытия могут быть самые разнообразные — вымоины глинистых обрывистых берегов, расщелины скал, старые

скирды соломы, дупла деревьев, заброшенные (а, иногда, и жилые) норы степных животных — лисиц, корсаков, степных кошек, барсуков, сурков и т. п. (Дементьев и др., 1952; Кривенко, 1990)

В городских кварталах утки селятся в специально изготовленных для них домиках на воде, но также могут устроить гнездо в старом строении, на чердаке многоэтажного дома (Остапенко, Виноградов, 1984 а, б; Остапенко и др., 1989; Поповкина, Зарубина, 2007). На водоёме самцы огарей ведут себя очень агрессивно по отношению к другим уткам, выгоняя их за его пределы. При соперничестве за кормовую территорию огаря и кряквы зачастую выигрывает первый, как более массивный и напористый.

Полная кладка содержит от 7 до 17 (чаще 8—12) яиц. Скорлупа окрашена в кремовый либо сливочно-белый цвет, размер яиц составляет (61—72) x (45—50) мм. Насиживает одна самка, начиная с последнего яйца, в течение 27—30 дней, самец сторожит неподалёку от гнезда. Как и многие другие гнездящиеся в норах птицы, самка при приближении к гнезду постороннего животного способна издавать громкое шипение, напоминающее змеиное — этот сигнал, по мнению орнитологов, способен отпугнуть лисиц и других наземных хищников. Находящийся поблизости самец заранее предупреждает её о приближающейся опасности и при необходимости нападает на пришельца, даже на такого крупного и опасного, как беркут, орлан или человек.

Пуховые птенцы появляются на свет почти одновременно и, едва обсохнув, вскоре покидают гнездо. В случае необходимости птенцы безбоязненно прыгают с большой высоты, раскрыв крылья наподобие парашюта, а затем следуют за самкой к ближайшему водоёму. Так, нередко можно наблюдать выводок, идущий к пруду прямо по городским улицам. Бывает, что водоём, на который прибывает семейство, уже оказывается занятым другой парой огарей, и тогда неизбежны конфликты между новыми хозяевами пруда и старыми, включая пуховичков. Заботятся о потомстве оба родителя до момента поднятия первых на крыло, которое происходит примерно в возрасте 8 с половиной недель.

У обыкновенных огарей в Южном Полушарии есть близкие родственники — южно-африканский, или сероголовый, огарь, австралийский и новозеландский огарь. Они хорошо отличаются по окраске оперения, но все имеют рыжие его участки. В Европе и Азии вместе с огарем обитает пеганка (*Tadorna tadorna*), имеющая контрастное и очень красивое оперение (рис. 15).



Рис. 15. Летящая пеганка (самец)

Всех перечисленных птиц содержат различные зоопарки, а в Московском были довольно длительные периоды, когда совместно на прудах обитали все представители рода пеганок – *Tadorna*. Нужно помнить только, что на небольших прудах эти утки в гнездовой сезон становятся агрессивными и успешно конкурируют не только с другими утиными птицами, но и с гусями. К тому же, как указывалось ранее, они могут скрещиваться между собой в любых соотношениях. А гибридные птицы, как правило, плодовиты.

К трибе **нырковых уток** относится **хохлатая чернеть** (*Aythya fuligula*) — птица широко распространённая на территории Евразии (Дементьев и др., 1952).

Средних размеров утка, её длина составляет 40-47 см, размах крыльев 65-72 см, вес 550—746 г. Телосложение коренастое, с узкой шеей и, благодаря хохолку, относительно большой головой. В брачном наряде оперение самцов в основном чёрное, но с белоснежно-белыми боками, брюхом и «зеркалами» на крыльях. Перья на голове имеют синевато-зелёный оттенок. Голова округлая; клюв широкий и короткий, голубовато-серый с, как правило, тёмным окончанием. Радужная оболочка глаз жёлтая. На затылке имеется свисающий хохолок, хорошо заметный у самца во время брачного периода (рис. 16). Ноги серые. Оперение самок несколько отлично — там, где у самцов оно чёрное, у самок оно рыжевато-бурое. Хохолок у самок значительно меньше самцового. Молодые птицы почти не отличаются от взрослых, за исключением бурой радужной оболочки и более тёмной головы у самцов (<http://ru.wikipedia.org/>).



Рис. 16. Самец хохлатой чернети весной

Гнездится повсюду в умеренном поясе Евразии: от Исландии на западе до тихоокеанского побережья на востоке. Северная граница ареала проходит примерно вдоль 70-й параллели, через южные районы тундры; южная – вплоть до 45° северной широты. В умеренном климате Западной Европы ведёт оседлый образ жизни, в остальных регионах – это перелётная птица (Дементьев и др., 1952; Кривенко, 1991). В Московском зоопарке создана лётная свободноживущая группа этих уток, общая численность которой не превышает несколько десятков особей (Остапенко, Виноградов, 1984 а, б; Остапенко и др., 1989). Это синантропные птицы, часть которых остается зимовать на прудах зоопарка и незамерзающих водоемах Москвы, а некоторые утки мигрируют вместе с чернетями из природных популяций на запад и юго-запад Европы. Сотрудниками Московского зоопарка созданы такие же лётные группы красноногого, красноголового и белоглазого нырков, гоголя (Остапенко, Виноградов, 1984 а, б; Остапенко и др., 1989).

В природных условиях хохлатые чернети предпочитают крупные открытые водоёмы с пресной водой: большие озёра, водохранилища, пруды, реки с медленным течением. В меньшей степени встречаются в эстуариях и поймах рек, на небольших лесных озёрах и морских лагунах. В период размножения они селятся вдоль берегов, густо поросших осокой, камышом либо другой полуводной растительностью. Большую часть времени проводят на воде, где великолепно плавают и ныряют на глубину до 10 м (<http://ru.wikipedia.org/>).

Половая зрелость у хохлатых чернетей, как и у других уток этого рода, наступает на следующий год после рождения, реже через два года. В случае миграции к местам гнездовий чернети прибывают несколько позднее речных уток, когда водоёмы уже полностью освободились ото льда: на юге это первая половина апреля, на севере — первая половина мая. Поэтому и начало гнездования у них смещено на более поздние сроки. Предпочитают гнездиться на небольших островах либо плавучих сплавинах, но также могут устроить гнёзда в пойме реки или на берегу лугового озера. Самка строит чашеобразное гнездо из стеблей и листьев свежей либо прошлогодней травы. Обычно гнездо расположено на земле недалеко от воды и хорошо укрыто водной растительностью: зарослями тростника либо осоки. Реже гнездо располагается на дереве в дупле. Изнутри оно всегда обильно выстлано тёмно-коричневым пухом, который утка выщипывает из своего брюха, и несколькими тёмными и светлыми перьями. Диаметр гнезда 200—230 мм, высота до 100 мм. Лоток в диаметре 180—200 мм, глубиной около 80 мм. В сезон обычно одна кладка 8-11 яиц, однако в случае её утраты самка стремится отложить яйца повторно. Иногда встречаются большие неохраемые кладки до 20-27 яиц, отложенных разными самками. Яйца оливково-серого или зеленовато-серого цвета, размером 59 x 41 мм и весом около 56 г. Период инкубации составляет 23-28 дней, насиживает одна самка. Самцы в это время, как и самцы речных уток, отлетают к местам линьки оперения.

К трибе **крохалиных** — Mergini, помимо самих крохалей, а так же, гаг, турпанов, каменушек и морянок, относят всем хорошо известных гоголей (*Bucephala*) — род птиц, распространённых в северном полушарии и включающих три вида. Отличаются они преимущественно чёрно-белым оперением, большой головой, короткой шеей, высоким и коротким клювом с узким ноготком. Хвост достаточно длинный, на заднем пальце имеется кожистая лопасть. Гнездятся в дуплах деревьев, питаются рыбой, ракообразными, червями и другими мелкими водными животными. Распространены гоголи в зоне лесов северного полушария — как в Евразии, так и в Северной Америке (Дементьев и др., 1952; Линьков, 2002).

Обыкновенный гоголь (*Bucephala clangula*) имеет длину тела 42—50 см, размах крыльев 65—80 см, массу самцов 750—1245 г, массу самок 500—1182 г. У самца в брачном наряде голова чёрная с зелёным металлическим отливом, под глазом в основании клюва круглое белое пятно (рис. 17). Радужная оболочка глаз жёлтая, клюв чёрный. Грудь, брюхо и бока ярко-белые, на плечах диагональная чёрно-белая косица. Большая часть спины и хвост чёрные. Крылья чёрно-бурые, за исключением большого белого «зеркала» на второстепенных маховых перьях, испод крыла тёмный. Ноги оранжевые с тёмными перепонками, включая перепонку на заднем пальце.

Самка гоголя, как и самки многих видов уток, выглядит менее яркой и контрастной, с преобладанием в оперении буровато-серых оттенков (рис. 17). Голова у нее тёмно-коричневая с узким белым ошейником. Радужная оболочка глаз бледно-жёлтая или белая, клюв тёмно-серый, обычно с оранжевой или жёлтой перевязью у вершины. Спина дымчато-серая, брюхо белое. Верх крыла тёмно-аспидный, с белым зеркальцем, как у самца. Поверх зеркальца на кроющих имеются две белые полосы. Ноги более бледные, чем у самцов — жёлто-оранжевые. В летнем

наряде самец становится похожим на самку, однако сохраняет свой рисунок крыла с одним, а не тремя, светлым пятном. Молодые птицы почти не отличаются от взрослой самки, но имеют буроватую радужную оболочку глаза.



Рис. 17. Пара гоголей (слева самец, справа самка)

Гнездится гоголь, как и другие виды рода, в дуплах деревьев по берегам лесных водоёмов, в сезон размножения держится в тенистых акваториях. Использует естественные пустоты в стволах осины, ели, дуба, сосны, реже, березы, охотно занимает старые гнёзда дятла желны и искусственные дуплянки, подвешенные на деревьях и шестах. Отдаёт предпочтение отдельно стоящим деревьям с открытым пространством вокруг, нежели чем плотному древостою. В редких случаях селится на земле, где занимает норы зверей, пустоты пней либо прячет гнездо между корнями деревьев либо штабелей брёвен. Если позволяют условия и отсутствует фактор беспокойства со стороны человека, то гнездится в населённых пунктах возле жилья, либо вдоль дорог. Нередко одно и то же гнездо используется десятилетиями, в том числе в течение нескольких лет подряд одной и той же самкой. Территория вокруг гнезда не охраняется, однако каждая пара имеет свой обособленный участок акватории. Подстилка в гнезде — древесная труха, в которой самка выдавливает неглубокий лоток, а также пух, который утка выщипывает из своей груди и добавляет в гнездо после кладки первых яиц. В кладке 5—13 яиц с зеленоватым или буроватым оттенком, однако, чаще всего их количество варьирует в пределах от 8-и до 11-и. Иногда в одно и то же гнездо откладывают две утки, и в этом случае кладка может увеличиться до 20-и и более яиц. В такой ситуации гнездо часто остаётся вовсе без присмотра, и эмбрионы яиц погибают. Яйца достаточно крупные: их размеры (52—67) х (39—46) мм. Насиживание начинается с откладкой последнего яйца, и продолжается в течение 29—30 дней, сидит одна самка. В первое время она время от времени покидает гнездо и на продолжительное время отправляется на поиски корма, прикрыв яйца пухом, однако в последние 10 дней насиживает очень плотно. Питается в это время она преимущественно водными беспозвоночными. Самка способна нырять на глубину до 10 м, однако обычно не встречается на водоёмах с глубиной более 4 м. Селезень первые 7—9 дней находится возле гнезда, после чего навсегда покидает его и отлетает к местам сезонной линьки. Там собираются самцы и не гнездившиеся в этом году самки.

Появившиеся на свет птенцы покрыты сверху черноватым, снизу белым пухом. В течение суток они обсыхают в гнезде, а затем дружно выпрыгивают на землю, расправив крылья наподобие парашюта, и следуют за матерью к воде. Двухнедельные утята уже хорошо ныряют, самостоятельно добывают себе корм и зачастую обходятся без присмотра, хотя способность к полёту проявляется только в возрасте 57—66 дней. Поднявшиеся на крыло птенцы (на северо-западе России это обычно происходит

в первой декаде августа) постепенно откочёвывают на более крупные водоёмы, а в сентябре-октябре проходит массовая миграция к местам зимовок (<http://ru.wikipedia.org/>).

Из-за своей территориальности и агрессивности, в отличие от многих других уток, в гнездовой период крупные стаи гоголи образуют очень редко (исключение — скопления на период линьки), однако иногда встречаются небольшими разрозненными группами. Зимуют на морских побережьях и крупных пресноводных водоёмах — реках, озёрах и водохранилищах. Везде гоголи немногочисленны, но местами обычны.

Половой зрелости достигает в двухлетнем возрасте. Пары образуются ещё в районах зимней миграции, однако поскольку часто самцы и самки зимуют в разных широтах, многие особи остаются в одиночестве до начала весеннего перелёта. К местам гнездовий гоголи прибывают парами или небольшими группами, очень рано, когда большинство водоёмов ещё покрыто льдом и только появляются первые проталины — на большей части ареала в марте. Пока водоёмы не вскрылись, гоголи держатся на лужах надлёдной воды либо на полыньях. По прибытию селезни токуют, и демонстрируют свои брачные позы; наиболее характерная из них на воде выглядит следующим образом: самец вытягивает вперёд шею, затем резко запрокидывает голову назад на спину и задирает вверх клюв, при этом резко отталкивается ногами, поднимая фонтан брызг.

Сотрудники Московского зоопарка во главе с С.М. Кудрявцевым в 50-60-х годах привезли несколько кладок яиц гоголя из Дарвинского заповедника в Москву (Кудрявцев, 1967). Они были подложены под крякв, а вылупившимся здесь птенцам не подрезали крылья. Так возникла свободноживущая группа гоголей в центре Москвы. Для гнездования гоголи используют подвешенные на деревья гнёздовые домики. За минувшие полвека численность гоголя в зоопарке не увеличилась значительно, поскольку у птиц этих выраженная территориальность. Однако они расселились на некоторые водоёмы города. Например, на пруды ВВЦ (ВДНХ) (Авилова и др., 2007). Территориальность и сопровождающая ее агрессивность проявляется у самок в период вождения выводков птенцов. Причем, самки агрессивны только к другим взрослым самкам, не трогая их птенцов. Порой, на одном пруду от двух-трех выводков оставался один, с одной самкой и примкнувшим к ее родным птенцам, отпрысков из других выводков. Численность таких укрупненных выводков доходит до 30 и более птенцов. Однажды окольцованный в зоопарке гоголь был найден на зимовке в Швейцарии, что подтвердило основное направление миграций уток, гнездящихся в центральных областях Европейской России. Но последние годы изредка гоголи встречаются и зимой на незамерзающих водоёмах Москвы. В феврале 2006 г. здесь зимовало 700-900 птиц (Авилова, 2007). В зоопарке же в это время года встречаются единичные птицы.

В эту же трибу входила и исчезнувшая ныне **лабрадорская гага** (*Camptorhynchus labradorius*). Последняя представительница этого вида была убита человеком еще в 1875 г. (см. здесь фото чучела лабрадорской гаги — все, что от нее осталось).



Как было сказано в предыдущей главе, триба **савок** — Oxyurini включает 4 рода, среди которых собственно савки, относящиеся к центральному роду *Oxyura*, состоящему из 6 видов уток с оригинальной внешностью. На американском континенте обитает 3 вида, и по одному — в Евразии, Африке и Австралии.

Обыкновенная, или белоголовая савка — *O. leucocephala* в период гнездования встречается по озерам засушливых степей и полупустынь от северо-восточных частей Африки и Средиземноморья на западе, до Монголии и Тывы на

востоке (Дементьев и др., 1952). Места гнездований расположены мозаично, а само гнездование спорадично, что зависит от степени наполнения степных водоемов. Численность вида падает, он внесен в Красную книгу Российской Федерации (2001).

Взрослый самец в брачном наряде имеет белую голову с черной шапочкой на темени и черный ошейник, более широкий сзади, а спереди достигающий подбородка. Вся спина и бока тела серовато-ржавчато-бурые с мелким черным крапом, верхние кроющие хвоста густо ржаво-бурые с фиолетовым отливом. Низ шеи, зоб и лопатки рыже-коричневые с черным крапом. Грудь и брюхо, серо-коричневые с серыми поперечными полосами, подхвостье светло-охристое. Хвост почти черный. Зеркальца на крыльях нет. Кроющие крыла и маховые бурые с бело-крапчатыми наружными опахалами, первостепенные маховые без крапа и с темными концами. Клюв небесно-голубого цвета, особенно яркий в период размножения. Лапы красновато-серые с черноватыми перепонками и суставами. Радужная оболочка глаз ярко-желтая.



Рис. 18. Самец белоголовой савки

Верх головы и щеки взрослой самки темно-бурые; от клюва под глазом у нее проходит широкая светлая полоса, пестрящая мелкими бурными перышками. Вся спинная сторона светлая желтовато-ржаво-коричневая с черной поперечной полосатостью. Подбородок и верхняя часть горла почти белые, а бока шеи беловатые. Брюшная сторона грязно-беловато-желтая с серыми пятнышками и поперечными полосками. Клюв темный свинцового цвета; лапы свинцово-серые со слегка красноватым оттенком на цевке и пальцах. Радужная оболочка глаз светло-желтая.

Молодые птицы в первом наряде похожи на самку, но тон окраски их спины и боков менее рыжий. На спинной стороне тела неправильный черный струйчатый рисунок. Пол у них различать трудно, но у молодых самцов на голове и шее рисунок более ровный, а на зобе ржаво-коричневый налет, отсутствующий у самок. Клюв светло-свинцового цвета, лапы светло-коричневые, радужная оболочка глаз серовато-белая. Половая зрелость у птиц наступает в возрасте двух лет.

Облик савок настолько характерен, что птиц этого вида легко отличить от других уток даже издали. Это утка среднего размера с округлым и компактным телом, с короткой толстой шеей и большой головой. Надклювье широкое, вздутое у основания, образует седлообразный прогиб в средней части. Ноготок небольшой и крючкообразно изогнутый. Хвост длинный из 9 пар узких и чрезвычайно жестких рулевых. Он имеет ступенчатую форму, так как крайние перья равны половине длины средних рулевых. В спокойном состоянии савки держат хвост вертикально вверх, чем хорошо выдают свое присутствие. Перья надхвостья и подхвостья очень короткие и едва прикрывают основание хвоста. Савка наиболее приспособленный к нырянию вид среди других уток. Соответственно этому она имеет самые короткие крылья, которые в

сложенном виде полностью закрываются покровным оперением и не затрудняют благодаря этому передвижение под водой. Ее ноги отнесены очень далеко назад, лапы велики, а мускулатура задних конечностей обладает необыкновенной мощностью, что делает савку наиболее искусным и неутомимым пловцом и ныряльщиком. Поскольку крылья ее невелики, взлетать савка может только с воды, и опускаться лишь на воду. В обычное время савки летают очень редко, хотя и способны совершать большие перелеты во время их сезонных миграций. Длина крыла (самцов и самок) 147—160 мм, цевки 34—37 мм, клюва 46—50 мм; хвост самцов 110—120 мм, самок до 95 мм. Масса тела савок колеблется по сезонам года и составляет от 500 до 900 г.

На местах гнездования птицы появляются уже в парах. Токующие самцы плавают вокруг самки с вздернутым кверху и расправленным веером хвостом, раздувают грудь, вытягивают шею и двигают ею взад и вперед, хлопая клювом по раздутой груди. Иногда они прижимают клюв к груди и опускают его в воду, а затем сильным ударом обеих ног толкают свое туловище вперед, поднимая при этом фонтан брызг. Самки плавают с раскрытым клювом и время от времени вытягивают шею параллельно поверхности воды. Период размножения у савки проходит очень поздно – в июне и, даже, в июле.

Савки устраивают плавучие гнезда, среди тростников, часто используя для этого сплавины из старых стеблей тростника или старые гнезда других птиц (лысухи, хохлатой чернети, белоглазого нырка). Гнездо представляет собой постройку из обломков тростника и собранного поблизости растительного мусора, а лоток его бывает выложен пухом. Гнезда помещаются под укрытием свисающих стеблей тростника или в глубине тростниковых заломов и располагаются всегда непосредственно около пространства открытой воды, хотя бы и небольшого. Последнее необходимо савке ввиду того, что в случае тревоги она всегда уходит с гнезда, пронирая некоторое расстояние под водой. Самец держится поблизости от гнезда и спугнутая с гнезда самка присоединяется к нему. Самцы полностью покидают самок, когда те вплотную заняты насиживанием яиц. Участия селезней в заботах о выводке, как это указывается для близкого вида – американской савки *O. jamaicensis*, у белоголовой савки не наблюдалось.

Яиц в полной кладке 5-6, в некоторых случаях до 13, но весьма возможно, что это сдвоенные кладки. Каждый день откладывается по 1 яйцу. Яйца очень велики и имеют форму широкого эллипса. Скорлупа грубая, крупнозернистая, слегка шероховатая, грязно-белого цвета. Их размеры 66,6—69,9 х 47,9—51 мм. Насиживающую самку редко удается застать в гнезде, что объясняется обычно особенной осторожностью ее в это время. Однако высказывают и другое предположение, что самка проводит на гнезде мало времени, легко и надолго покидая его без вреда для яиц. Насиженные яйца савки, взятые из гнезда где-то под Астраханью и находившиеся в комнатах без всякого подогрева, развивались нормально, всегда оставались теплыми и вывелись через неделю. Можно предположить, что очень крупные яйца савки нуждаются в постоянном согревании лишь недолгое время, и развивающиеся в них эмбрионы очень скоро получают способность к самостоятельной терморегуляции (Мейер, Штреземан, 1928, цит. по http://www.birds-online.ru/wiki/index.php/Oxyura_leuccephala).

Пуховые птенцы имеют жесткие рулевые перья и держат свой хвост поднятым вверх, как это делают взрослые птицы. Выводки с самками держатся у края тростников и скрываются в них в случае опасности. Для кормежки они выплывают на более открытые места только по вечерам. Питание савки состоит преимущественно из растительных кормов: листьев таких водных растений, как рдест, валлиснерия, зостера и хара, семян рдестов, руппии, камышей и резухи, а также из насекомых,

преимущественно личинок хирономид, небольшого количества моллюсков и ракообразных.

В последние годы в европейские страны проникла американская савка *Oxyura jamaicensis* (рис. 19) (Нанкинов, 2006), которая свободно гибридизируется здесь с белоголовой савкой, чем нарушает генетическую чистоту аборигенного вида.



Рис. 19. Американская савка

Распространилась американская савка из живых коллекций птиц зоопарков и питомников, образовав свободноживущие популяции. В азиатской части ареала такой гибридизации пока не существует, поэтому охрана савок в природных биоценозах и их разведение в чистоте будут способствовать сохранению обыкновенной савки, как биологического вида. Надо отметить, что в искусственных условиях обыкновенная савка размножается пока крайне редко. Но в будущем это перспективный путь восстановления ее численности и ареала.

Особенное поведение среди утиных птиц отмечено у **черноголовой утки** (*Heteronetta atricapilla*) — относящейся к той же трибе савок. Она, подобно кукушке, всегда подкладывает свои яйца в гнёзда других птиц (не обязательно из семейства утиных) и о потомстве в дальнейшем не заботится (Винокуров, 1992; Жизнь животных, 1986 и др.). Это явление носит название *гнездового паразитизма*. Черноголовая утка, в этом отношении, облигатный гнездовой паразит.

Но есть виды и их немало, например, нырковые утки, гоголи и прочие, которые могут подкладывать яйца в гнезда других утиных своего или иных видов, но могут иметь и собственное гнездо. Чаще всего, такой факультативный паразитизм возникает при дефиците гнездовых территорий и мест, пригодных для строительства гнезда. Особенно, это характерно для птиц-дуплогнездников. Порой в дуплах находят сдвоенные кладки от нескольких самок. Как правило, такие укрупненные кладки неудобно насиживать и птицы бросают гнездо. Но иногда сдвоенные выводки всё же появляются на соседних водоемах.

Порой сдвоенные и иные укрупненные выводки птенцов формируются уже на водоеме. В случае если самка погибает, птенцы легко прибиваются к соседним выводкам, иногда даже другого вида. Иногда разные выводки объединяются вместе, образуя большие группы подросших птенцов. Такое поведение молодых и взрослых птиц, принимающих чужих птенцов, помогает выжить потомству многих птиц.



Обыкновенные гаги с птенцами в полосе морского прибоя



Самка пеганки с птенцами на морском берегу

ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ ГУСЕЙ И КАЗАРОК

В приусадебных участках можно содержать домашних и диких гусей. Выращенные в неволе, они прекрасно приручаются к людям. Значительную декоративную ценность имеют краснозобые, белошекие и черные казарки, сухоносы и горные гуси, белошей и белые гуси, а так же нильские гуси, огари и пеганки. Последние три вида относятся к трибе земляных уток, о которых мы сообщили в третьей главе книги. Начнем обзор с главного предка домашних гусей.

Серый гусь (*Anser anser*) — птица длиной до 70-90 см и весом около 2,1-4,5 кг, имеет размах крыльев 147-180 см. Оперение серовато-бурое с волнистым рисунком на шее и брюхе. Имеет светлое окаймление перьев на спине. Клюв розоватый или оранжевый. Окраска клюва говорит о подвиговой принадлежности. Оранжевый клюв (рис. 20) присущ западному серому гусю номинального подвида – *A. a. anser*, а розовый окрас – его восточному подвиду – *A. a. rubrirostris* (рис. 21). Самцы серых гусей заметно крупнее самок.



Рис. 20. Западный серый гусь – предок многих домашних пород гусей

Серый гусь гнездится на внутренних водоёмах Северной и Центральной Европы, а также в умеренном поясе Азии вплоть до Дальнего Востока. Основная часть гнездовой популяции серого гуся сосредоточена в дельтах Днестра и Дуная. Зимует в Южной Европе и Азии, иногда в Северной Африке (Johnsgard, 2010).

Серый гусь населяет водоёмы со стоячей водой, окружённые тростниками — болота, озёра, рыбопродуктивные пруды и тому подобное. Встречается он и на травянистых болотах и заливных лугах, выбирая самые недоступные места. В отличие от домашних гусей, родоначальником которых серый гусь является, он более подвижен, легко плавает и ныряет. Так как корм серый гусь добывает себе на суше, здесь он чувствует себя увереннее, чем в воде. Это сильная и осторожная птица. Раненый гусь отважно защищается ударами крыльев, нанося ими серьёзные травмы, например, собакам. Полёт серого гуся обычно низкий, с редкими взмахами крыльев. Однако во время сезонных перелётов серые гуси поднимаются на очень большую высоту. В этом случае они летят стаями, клином или реже, шеренгой. Численность птиц в одной стае может быть различна — от нескольких птиц до нескольких сотен. Во время остановок на отдых стаи серых гусей собираются вместе, представляя собой скопления в несколько тысяч птиц. С зимовок серые гуси возвращаются очень рано, когда лёд с водоёмов ещё не сошёл, а луга практически полностью покрыты снегом. Как правило, время прилёта серых гусей для южных районов гнездования — первая половина марта, для северных — апрель.



Рис. 21. Серый гусь восточного подвида

В период, когда птенцы серых гусей покрываются перьями, но ещё не способны летать, взрослые гуси начинают линять. Первыми линяют самцы, позднее самки. С выпадением маховых перьев птицы теряют способность к полёту. В этот момент гуси ведут скрытный образ жизни в глухих местах, оставаясь при своём, также ещё не способном к полёту выводке. Процесс линьки у серых гусей на юге происходит в июне, на севере — с двадцатых чисел июля. Заканчивается линька в августе. К этому времени встают на крыло и молодые птицы. Отлёт на места зимовок на севере происходит в середине сентября, на юге в конце октября и даже в ноябре.

Питаются серые, как и другие гуси, растительной пищей — травой, злаковыми, ягодами. Весной серые гуси кормятся на водоёмах, поедая водные растения, а также в этот период пищей им служат всходы трав и озимые. В период размножения кормятся почти исключительно водными и околоводными растениями. После линьки их пищей становятся наземные растения — семена, ягоды и сельскохозяйственные растения.

Серые гуси гнездятся колониями. Птицы прилетают на места гнездовий, уже разбившись на пары. Реже, но бывает, что пары образуются на месте. Несмотря на то, что серые гуси прилетают на гнездование, когда на лугах ещё лежит снег, гнездо они начинают строить только после того, как снег сойдёт, а водоёмы освободятся ото льда. Гнездо состоит из растительного материала, в основном из стеблей и листьев тростника, окружённое водой, диаметром 50-80 см обычно расположено на некотором удалении от воды в хорошо обозреваемом месте. Как правило, этим местом являются бугры, кочки, кучи тростника и т. д. Строит его только самка, самец в это время занят охраной территории. Изредка серый гусь гнездится в развилке низкого дерева или в дуплах. В качестве подстилки гусыня выщипывает свой собственный пух с живота и выстилает им дно гнезда.

Размеры гнезда варьируют от 60 до 100 см диаметр основания и 40-60 см высоты. Откладывание яиц происходит обычно во второй половине марта, в апреле и даже в мае, в зависимости от места гнездования. В кладке от 4 до 12 белых с палевым или зеленоватым оттенком яиц, которые насиживает также только самка. Если гусыне необходимо покинуть ненадолго гнездо, она укрывает яйца собственным пухом сверху. Самец при этом находится неподалёку, в случае опасности предупреждая её криками. Через 28 дней вылупляются птенцы. Обсохнув под крыльями самки, они

выходят из гнезда. Их водят оба родителя. Уже через 1-2 дня взрослые гуси ведут птенцов к воде, и гусята учатся искать корм. В случае опасности гусыня защищает своё потомство, в то время как самец, чаще всего, убегает в укрытие. Сами же птенцы затаиваются в зарослях или ныряют. Половозрелость у серых гусей наступает на третьем-четвёртом годах жизни.

В Египте за 2200 лет до новой эры этих птиц разводили в качестве домашних. Так, благодаря серому гусю появились некоторые породы домашних — холмогорские, тульские, шадринские, эмденские и тулузские. Сами серые гуси, пойманные молодыми, также легко приручаются. Но даже те, серые гуси, которых воспитывала домашняя гусыня, не утрачивают своих инстинктов и осенью улетают на юг вместе с другими гусями. Некоторые из них на следующий год возвращаются обратно к человеку. То есть, в те места, которые они запечатали в период своего роста и взросления. Серых гусей успешно разводят в зоопарках (Мезинов, Зубко, 2007).

Сухонос (*Anser cygnoides*) – крупный гусь размером с домашнего гуся, внешне напоминающий гуменника. Весит от 2,8 до 4,5 кг. Клюв сухоноса заметно длиннее всех остальных гусей. Отсюда другое его имя – лебединый гусь, что отразилось в латинском названии вида. Верх головы и задняя часть шеи тёмно-бурые, спина и бока бурые с коричневатыми поперечными полосками, которые крупнее на крыльях и спине и мельче на боках. Щёки и передняя часть шеи светлые, почти белые. Ноги красноватые, клюв чёрный с белой каймой у основания (рис. 22).

Сухонос обитает в южных частях Восточной Сибири, в северном Китае и Монголии. В России его гнездовья встречаются в Среднем и Нижнем Приамурье, а также в Забайкалье и на севере Сахалина, в Еврейской автономной области. Зимует на востоке Китая, отдельных особей время от времени наблюдают в Корее и Японии (Дементьев и др., 1952; Carboneras, 1992; Johnsgard, 2010). Общая популяция сухоносов неуклонно сокращается, составляя на сегодняшний день около 10 000 особей. В нашей стране осталось не более 500 сухоносов.



Рис. 22. Гусь сухонос – предок китайских домашних гусей

Сухонос встречается в горах и степях. В горах гнездится в долинах озёр и поймах рек с галечниковыми берегами, в долинах заселяет пресные и солоноватые водоёмы с берегами, заросшими осокой, тростником и рогозом. Также селится на лугах недалеко от рек и озёр. В период миграций встречается в степях далеко от воды. На места гнездований прилетает ранней весной, когда с водоёмов ещё не сошёл лёд.

Главная пища сухоносов — осока. Также питается хвоей лиственниц и ягодами.

В кладке 5-8 яиц. Вылупившиеся выводки птенцов объединяются друг с другом и ходят на берегах водоёмов с высокой травой, в основном осокой, сопровождаемые

несколькими взрослыми птицами. В случае опасности птенцы сухоносов, если они на суше, затаиваются в траве. Если на воде — могут глубоко нырнуть.

Сухонос очень легко приручается и привыкает к неволе. Этот гусь был одомашнен в Китае более 3000 лет назад и начал успешно разводиться в основном из-за вкусного мяса. Так был выведен китайский домашний гусь, отличающийся от своего прародителя более крупными размерами, а также массивной шишкой в основании клюва. Кроме китайских гусей, гены сухоносов распространены в таких породах как холмогорские, горьковские и другие, имеющие гибридное происхождение. Их также отличает от других домашних гусей — потомков серого, шишка в основании клюва. До сих пор люди, живущие в бассейне реки Амур, подкладывают под домашних гусынь яйца диких сухоносов или отлавливают маленьких птенцов и выращивают их для последующего забоя. Главным фактором, приводящим к неуклонному снижению численности вида, считается чрезвычайная доверчивость и любопытство сухоноса, а также доступность мест гнездования. Так же, возможно, в снижении численности вида играет свою роль охота, которая ведётся в основном на местах пролета и зимовках птиц.

Белый гусь (*Anser caerulescens*) — гнездится в северо-западной Гренландии, северной Канаде и северо-восточной Сибири, однако, на зиму мигрирует на юг, прежде всего, в США (Bellrose, 1980; Carboneras, 1992; Крэги и др., 2008; Johnsgard, 2010). В России распространен он на острове Врангеля, реже — на северо-востоке Якутии и Чукотке (Дементьев и др., 1952; Сыроечковский, Кречмар, 1975). Ареал вида занимают две географические популяции. Первая зимует в Британской Колумбии, Канада. Вторая в Калифорнии, США (Крэги и др., 2008). Редкий залётный вид в Европе (Костин, Егорова, 2008). Чаще всего в европейских странах появляются белые гуси, вылетевшие из зоопарков, где они хорошо разводятся. Так, в заповеднике Аскания-Нова на юге Украины создана свободноживущая группа белых гусей.

Летать молодые птицы могут уже с возраста 42-50 дней. Численность белого гуся в данный момент снижается, он находится под охраной, но еще недавно являлся объектом спортивной охоты в Северной Америке.

Этот вид птиц имеет две морфы — белой и серо-голубой окраски (Bellrose, 1980; Cooke et al., 1995). Птицы белой морфы чаще занимают северные пределы гнездового ареала, а тёмные особи — более южные, но в настоящее время, в связи с потеплением климата в северных частях ареала появляется все больше гусей тёмной морфы. Часто можно встретить и смешанные пары. Тело белых гусей некрупное, длиной от 60 до 75 см, масса его обычно не более 3 кг. Размах крыльев составляет 150 см. Черный цвет преобладает на конце крыльев и вокруг клюва (рис. 23). Клюв и лапы розовые. Часто отмечается наличие золотисто-желтого пятна на оперении головы и шеи. Это приобретенный окрас, зависящий от химического состава субстрата, на котором кормятся гуси. Птенцы обычно буровато-серые.

В летней области гнездования основу питания образуют арктические травы. В арктической Канаде важную роль в питании гусей играют осоки. На острове Врангеля важную роль играют вегетативные части мятликов и других злаков. Листья и побеги ив, мхов и лишайников также входят в рацион птиц.

Самец и самка объединяются в пару на всю жизнь. Сезон размножения начинается в конце мая. Гуси образуют гнездовые колонии. Самка откладывает в начале июня 4—6 белых яиц и высиживает их 21 день. После вылупления птенцам необходимо 6 недель, чтобы встать на крыло. Параллельно у взрослых птиц проходит линька. В возрасте трёх лет птицы становятся половозрелыми. Продолжительность жизни может составлять 20 лет.



Рис. 23. Белый гусь

К настоящим гусям также относятся белолобый гусь, пискулька, горный гусь, белошей и некоторые другие. Каждый из перечисленных видов имеет свои биологические особенности, ареал, особенности поведения. Все они неплохо адаптируются к вольерному и полувольному условиям содержания в питомниках и зоопарках. Нередко могут давать здесь гибридное потомство с другими видами гусей и казарок. Гибриды с последними обычно бывают не способными к дальнейшему размножению.

Теперь поговорим о казарках. Одна из типичных и крупных казарок – канадская.

Канадская казарка (*Branta canadensis*) хорошо отличается от других гусеобразных по характерным деталям оперения и пропорциям тела. Однако птицы этого вида, принадлежащие к различным подвидам, из различных частей ареала имеют существенные отличия между собой. Известный американский орнитолог Пол Джонсгард (Johnsgard, 2010) перечисляет 11 современных и один вымерший подвид канадской казарки. В соответствии с этими признаками систематики традиционно рассматривали 11—12 подвидов, при этом наиболее крупные из них (рис. 24), такие как *B. c. maxima* и *B. c. atlantica*, своим обликом, в частности длинной и тонкой шеей, длинным клювом имеют много общего с гусями. Напротив, вдвое меньшие северо-западные формы *B. c. minima* и *B. c. leucopareia* (рис. 25) сравнимы со средней величиной утки, вроде кряквы, обладают короткой шеей и миниатюрным клювом. Начиная с середины 2000-х годов, большинство авторов, а также Американское общество орнитологов, разделили эти две основные группы на два самостоятельных вида, более крупным подвидам оставив прежнее название, а мелкие формы (*hutchinsii*, *leucopareia*, *minima*, *taverneri* и вымершую *asiatica*), обозначив как *Branta hutchinsii* (Hanson, 2006). В случае если все вариации канадских казарок рассматривать в качестве одного вида, что на наш взгляд правильнее, то общая длина птиц будет варьировать в пределах от 55 до 110 см, размах крыльев от 122 до 183 см, масса от 2 до 6,5 кг. Действительно, пределы вариации размеров большие. Однако общий облик и окрас оперения очень схожи у представителей разных подвидов и географических популяций.

Голова и шея у канадских казарок блестящие чёрные с крупными белыми пятнами по бокам головы, захватывающими щёку, подбородок и горло. Изредка небольшая белая отметина также имеется на лбу. Грудь, верхняя часть брюха и бока имеют сероватый или почти белый цвет, но порой вариация окраса варьирует до волнистого шоколадно-коричневого или бурого; нижняя часть брюха и подхвостье

белые. У алеутской формы *B. c. leucopareia* на границе тёмных участков оперения в нижней части шеи развит белый «ошейник» (рис. 25). Спина и плечевые перья тёмно-бурые со светлыми охристыми окончаниями перьев, надхвостье черноватое, хвост чёрный либо чёрно-бурый. Клюв и ноги черные, радужная оболочка глаз коричневая. У молодых птиц чёрный цвет в оперении заменён на бледно-коричневый, отметины на груди и боках имеют форму округлых пятен. Пуховые птенцы желтовато-бурые.



Рис. 24. Канадская казарка

Канадская казарка в полете издаёт гоготанье, слышное на большом расстоянии. На земле можно услышать разницу между звуками, издаваемыми самцами и самками.

Родиной канадской казарки является Северная Америка, где в настоящее время птица гнездится главным образом на территории Аляски и Канады, в том числе на арктических побережьях и островах. Некогда она была многочисленна в северных штатах США, где гнездилась к югу до северо-восточной Калифорнии и соседних штатов (Carboneras, 1992; Johnsgard, 2010).

Алеутские канадские казарки населяют Алеутские острова, где сейчас насчитывается около 20 000 особей. В прошлом (до начала XX века) гнездились также на Курильских и Командорских островах, где были полностью истреблены завезенными людьми хищными млекопитающими. В последние 20 лет на Северных Курилах восстанавливается вымершая около 70 лет назад природная группировка этого подвида, благодаря активной деятельности камчатских и японских орнитологов, руководимых Н.Н. Герасимовым (Герасимов и др., 1999; Герасимов Н., Герасимова А., 2011). Около 20 лет в пригороде Петропавловска-Камчатского, вблизи Елизово, функционировал питомник по разведению этого вида (рис. 25). Подростки птенцы, рожденные в питомнике, выпускались на небольшие острова Северных Курил, где отсутствуют хищные зверьки. В настоящее время популяция, гнездящаяся на Северных Курилах и зимующая в Японии и Корее, насчитывает около 500 особей. Это пример самой успешной реализации проекта по спасению и восстановлению уже утраченных популяций вида гусеобразных птиц в нашей стране. Это так же пример самоотверженного поведения орнитологов – настоящих патриотов своей страны, рыцарей охраны природы мира.

Так же, канадская казарка была успешно переселена в Великобританию, Северо-Западную Европу и Новую Зеландию. Если в европейские страны переселяли

птиц крупных географических форм, то в Новую Зеландию вселялась алеутская казарка, которая образовала здесь устойчивую резервную популяцию. Птиц из нее можно было бы использовать при восстановлении исчезнувших популяций алеутской казарки на некоторых Алеутских, Командорских островах и ряде других островов дальневосточных морей.

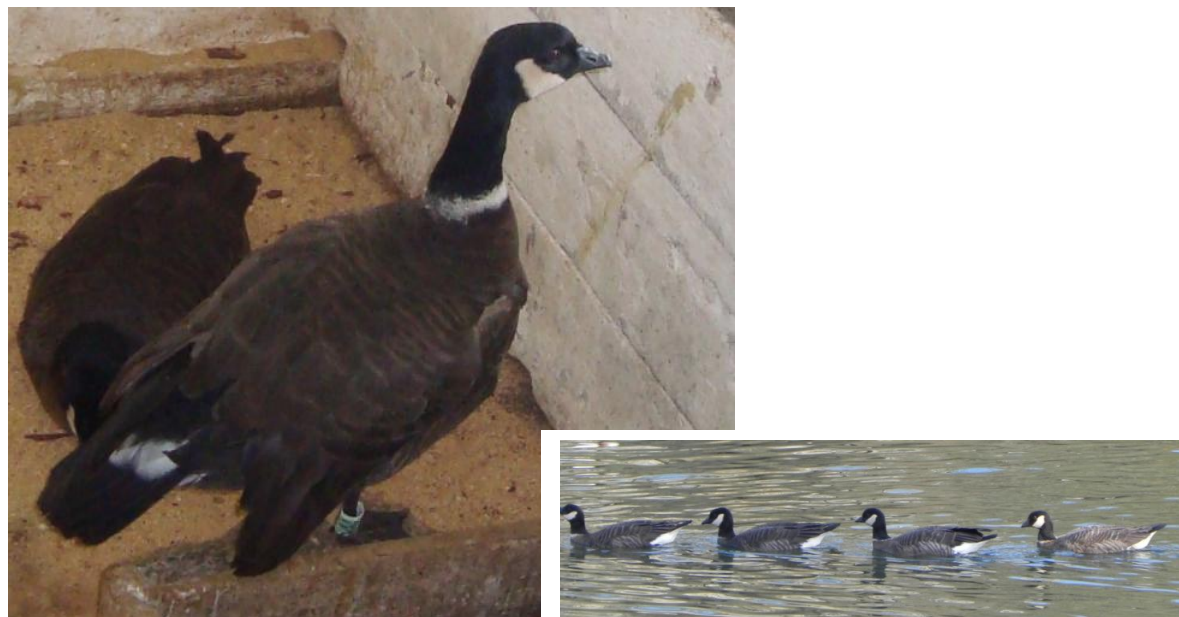


Рис. 25. Алеутская казарка

Канадские казарки обитают на берегах рек, водохранилищ, болот, на затопляемых низинах. Казарка очень хорошо ходит по земле и неплохо плавает, а летает хуже, чем другие казарки.

Как и другие гуси, канадские казарки питаются растительной пищей. Основу их рациона составляют осока, подорожник, овсяница, другие травы. На сельскохозяйственных полях охотно поедает кукурузу и ячмень.

Канадская казарка гнездится в основном на недоступных островах, расположенных посередине озёр или других водоёмов, гнёзда устраивает в высокой траве и лишь в исключительных случаях на деревьях. Половая зрелость наступает в 2 года, иногда позднее. Несмотря на то, что казарки гнездятся колониями, всё же стараются устраивать гнёзда подальше друг от друга. В кладке канадской казарки обычно от 4 до 7 яиц.

Канадская казарка — излюбленный объект охоты — благодаря своим размерам и вкусному мясу. Ежегодно во время охотничьего сезона в США и Канаде отстреливают около 400 000 представителей этого вида. В России охота на канадскую казарку, являющуюся пока редким видом, запрещена. Она хорошо размножается в питомниках и зоопарках, нередко гибридизирует с другими гусями и казарками.

Краснозобая казарка (*Branta ruficollis*) — внешний вид её напоминает мелкого гуся с толстой шеей и коротким клювом (рис. 26). Окраска яркая и контрастная, сочетает в себе каштаново-рыжие, белые и чёрные тона. Клюв и ноги чёрные, радужная оболочка глаз тёмно-ореховая. Птицы в первом перьевом наряде похожи на взрослых, но более тусклые, с нечётким рисунком и менее развитым (иногда отсутствующим) каштановым пятном на щеках. На крыльях у молодых птиц 3—5 светлых полос вместо двух у взрослых. Общими размерами краснозобая казарка

сравнима с такими крупными утками, как огарь, немного уступая чёрной казарке. Длина её тела лишь 53—56 см, а размах крыльев 116—135 см, при массе 1—1,7 кг.



Рис. 26. Краснозобые казарки

Краснозобая казарка – редкий вид, гнездится в тундрах на территории России, главным образом на Таймыре и соседних с ним областях. Зимует в западном Причерноморье, южном Прикаспии (Дементьев и др., 1952; Кривенко, 1991). Находится под охраной международной и региональных Красных книг, вид включён в ряд международных конвенций по охране природы. Охота на краснозобую казарку повсеместно запрещена.

Полет казарок быстрый, напоминающий, скорее, огариный. Стайки при остановке на пролете всегда более суетливы, чем стаи других гусей. Этим они хорошо отличаются от родственных видов птиц.

Кроме того, казарки хорошо плавают и ныряют в любом возрасте. Зимой и на пролёте они часто держатся стаями и останавливаются на отдых только с наступлением темноты. На воду опускаются и взлетают с громким гоготом.

Краснозобые казарки между собой чрезвычайно общительны, в частности, при посадке на воду и взлёте издают громкие, слышные на большом расстоянии крики. Голос птицы определяют как звонкое двусложное гоготанье или низкое квохтанье. Кроме того, птица издаёт характерное шипение.

Краснозобая казарка — гнездовой эндемик России (Красная книга РФ, 2001), обитая в летний сезон на относительно небольшой площади в мохово-лишайниковых и кустарниковых тундрах от Ямала к востоку до западной окраины бассейна Хатанги. Большая часть популяции, около 70%, сосредоточена на полуострове Таймыр, главным образом в бассейнах рек Пясины и Верхняя Таймыра. На Гыдане и Ямале известно несколько небольших участков, в бассейнах рек Гыда и Есяха.

Типичный перелётный вид. В настоящее время основные зимовки находятся в северо-западном и западном Причерноморье: на озёрах в Болгарии, комплексе озёр и лагун в дельте Дуная в Румынии, исторической области Добруджа на территории обоих названных государств, в небольшом количестве – в Греции. Однако массовые зимовки в этих местах появились относительно недавно, во второй половине XX века.

До этого казарки массово зимовали на побережьях южной части Каспийского моря, а также на северных берегах Персидского залива. По оценкам 1950-х годов, в прикаспийском регионе останавливалось до 60 тысяч птиц. Только на территории Кызылагачского заповедника в Азербайджане в 1967 году зимовало почти 24 тысячи особей, однако уже в следующем году был зарегистрирован значительный, до половины всей популяции, сдвиг в сторону Чёрного моря. В последние годы в Прикаспии наблюдают лишь единичные залёты этих птиц. Наконец, начиная с конца 1970-х годов, небольшое число казарок стало зимовать на Востоке Азии в бассейне реки Янцзы в Китае. Предполагают, что особый подвид казарок, отличающийся деталями окраски, когда-то зимовал в дельте Нила — об этом говорят многочисленные изображения на древнеегипетских фресках.

Весенняя миграция происходит несколько позднее, чем у гусей; птицы занимают гнездовые участки в первой половине июня, когда на освободившихся от снега возвышенностях появляется молодая зелёная травка. На весеннем пролёте птицы держатся небольшими группами из 3—15 птиц и, в отличие от гусей, клинообразного строя не образуют. Основной маршрут миграции можно разделить на две части: с севера на юг и с востока на запад осенью и в обратном порядке весной. Первая часть проходит к востоку от Уральского хребта и привязана к долинам крупных рек, в первую очередь Оби и южнее Тобола, а также охватывает бассейны рек Пур и Надым, среднее течение Полюя, верховья Собтыёгана и Куновата. В северо-западном Казахстане происходит поворот пролетного пути в западном направлении, откуда казарки через степные и полупустынные районы Прикаспийской низменности и юго-восточной Украины достигают западных берегов Чёрного моря и Дуная. Массовый осенний отлёт происходит во второй половине сентября.

До второй половины XX века основным местом зимних стоянок служили открытые степные и солончаковые равнины; в аналогичных условиях останавливаются птицы и сейчас во время миграции. Начиная с конца 1960-х годов, внегнездовыми биотопами служат преимущественно посевы зерновых культур и луговины озёр и заливов в западном Причерноморье. Днём птицы кормятся на суше, ночью для отдыха выбирают глухие заболоченные участки, водную гладь закрытых водоёмов вдали от берега и, в случае безветрия, даже, акваторию моря.

Рацион достаточно ограниченный, как у других гусей и казарок, включает в себя только растительные корма. В период размножения питается листьями, побегами и корневищами различных трав, в том числе пушицы, отдельными видами осоки и хвоща. На зимовках кормится на пастбищах, лужайках и полях, засеянных озимыми пшеницей, ячменем и кукурузой. В засушливых степных районах употребляет в пищу побеги, клубни и корневища эфемерных злаков, солероса, рдеста, семена подмаренника, луковицы черемши. Корм добывают на суше в светлое время суток. Иногда в середине дня птицы делают перерыв и удаляются на водопой на близлежащий водоём. Как правило, ночуют на воде, но иногда и в местах кормёжки.

Половая зрелость казарок наступает в возрасте 3—4 лет, пары, как и у других гусей, формируются в местах зимовки. Брачные игры включают в себя ритуальное погружение клюва в воду, выполняемое обеими птицами пары, и вертикальную позу самца, в которой он наезжает на самку. После копуляции казарки сильно расправляют крылья, распушают хвост и с криком вытягивают шею. Гнездятся парами или разрозненными колониями, состоящими из 4—5 пар, почти всегда на обрыве и под покровительством поселившейся по соседству хищной птицы, в первую очередь сапсана, или реже, колонии крупных чаек. Такое соседство даёт дополнительную защиту от разоряющих гнёзда песцов, которые избегают охотиться вблизи пернатых хищников.

К постройке гнезда казарки приступают сразу после прилёта. Гнездо открытое, обычно представляет собой углубление на относительно ровной площадке склона, заполненное сухими стебельками злаков и другой растительности, и густым слоем тёмно-бурого пуха. Обычно диаметр готового гнезда составляет около 20 см, глубина лотка 5—8 см. Готовая кладка содержит 3—9, чаще 5—7 яиц сливочно-белого цвета, иногда с зеленоватым оттенком. Размеры яиц: 63—73 x 41—48 мм. Насиживает самка 23—25 суток, в то время как самец находится неподалёку на воде или берегу. Реакция на приближение к гнезду человека неоднозначна: одни птицы подпускают его вплотную и даже позволяют потрогать, другие сходят с гнезда при приближении на расстояние нескольких шагов, третьи покидают кладку загодя при первых же тревожных криках сапсана. Пуховые птенцы появляются на свет во второй половине июля, когда у взрослых птиц наступает период послебрачной линьки. Оба родителя ведут выводок на сырые травянистые лужайки, где держатся до подъёма на крыло в последней декаде августа (<http://ru.wikipedia.org>).

Нередко выводки объединяются и становятся больше похожими на «детский сад», в котором большую группу птенцов охраняют несколько старых птиц.

В Международной Красной книге краснозобая казарка имеет статус вида, которому угрожает опасность полного исчезновения (категория *EN*). Этот статус был присвоен вследствие резкого снижения численности птиц во второй половине XX века: только за 20 лет с середины 1950-х по середину 1970-х она снизилась с, примерно, 50 до 22—27 тысяч половозрелых особей, то есть более чем на 40 %. К настоящему времени она несколько стабилизировалась и оценивается в районе 37 тысяч половозрелых особей (<http://ru.wikipedia.org>). Называют несколько основных причин падения численности казарок, имеющих как природный, так и антропогенный характер. В российских источниках одной из главных таких причин называют промышленное освоение российского Севера, в том числе освоение месторождений нефти и газа, интенсификацию рыболовства, интенсивное использование гидросамолётов, вездеходов, моторных лодок и другой техники. Источники указывают, что уменьшение факторов беспокойства в конце 1980-х годов благотворно сказалось на общей численности птиц. Ряд причин депрессии не связаны с деятельностью человека либо эта связь опосредованная. Сокращение популяции леммингов в прошлые годы сказались на кормовом поведении песцов, компенсировавших их недостаток за счёт птичьих гнёзд, включая гнёзда краснозобых казарок. В будущем на условия обитания многих северных видов может значительно повлиять глобальное потепление: компьютерное моделирование показывает 67%-ное сокращение площадей тундр к 2070 году.

Помимо Красной книги МСОП, краснозобая казарка охраняется рядом международных соглашений, в частности она включена в Приложение II Конвенции СИТЕС (запрет на торговлю), Приложение II Боннской Конвенции, Приложение II Бернской Конвенции, Европейский Красный список. В Красной книге России (2001) казарка имеет статус редкого вида (III категория). Часть традиционных гнездовых территорий и мест отдыха находятся в границах природоохранных зон: Таймырского заповедника, федеральных заказников – Пуринский, Куноватский, Елизаровский, Белозерский и Маныч-Гудило, а так же, в ряде заказников местного значения.

Белощёкая казарка (*Branta leucopsis*) – островной вид, гнездящийся на восточном побережье Гренландии (в заливе Скоресби), на Шпицбергене, на Лофотенах у берегов Норвегии, на мысе Канин (Андреев, 1995) и на Южном о-ве Новой Земли. Зимой встречается у берегов Ирландии и Великобритании, Северной Франции, Голландии и Дании, отчасти на устричных банках Шлезвиг. Отдельные стаи и особи

доходят до Средиземноморья (Италия, Испания, Марокко), Азорских о-вов и, даже, встречаются в Северной Америке (Carboneras, 1992; Johnsgard, 2010).

Длина тела взрослых птиц 60—70 см, длина крыла 38,5—43 см, вес 1—2,5 кг. Внешне напоминает канадскую казарку (рис. 27 а). Взрослые самец и самка почти сходны по окраске, но самка несколько мельче. Казарки имеют двухцветную окраску оперения: чёрную сверху, белую снизу. У белощёкой казарки резко выделяются белые бока головы, лоб и горло. Голова, основание клюва, уздечка, кольцо вокруг глаза темно-серые с буроватым налетом. На боках тела расположены серые полосы (они сильнее развиты у самцов). У молодых птиц вместо чёрного цвета в оперении преобладает тёмно-бурый. Пуховый птенец сверху тёмно-серый, снизу беловатый. Молодая птица в первом пере. Белые места на голове и ее боках со значительной примесью бурого. Перед белыми вершинами перьев головы, шеи и груди бурые поля. Вершины рулевых серовато-белые. Клюв и лапы черные с красноватым оттенком.



Рис. 27 а. Белошекая казарка (фото А.А. Писаренко)

Казарки быстро бегают и нередко таким способом спасаются от опасности во время линьки. Прекрасно плавают и легко летают.

На гнездовье эти птицы придерживаются горного ландшафта севера — скалистых обрывов и побережий, крутых склонов, чередующихся с понижениями, покрытыми сочной травой, берегов скалистых ручьев и озёр. Гнездится отдельными колониями до 100 пар и более, расстояние между отдельными гнездами — несколько десятков метров. Белошекие казарки, гнездящиеся в России, образуют обособленную восточноевропейскую популяцию.

Гнезда белошекой казарки располагаются на выступах скал, на площадках крутых склонов и откосов (Бабенко, Кузнецов, 1986), на вершинах невысоких горных хребтов, а так же в долинах и устьевых частях рек. Гнездо помещается в небольшом естественном углублении и строится из мха и лишайников, водорослей, сухих стеблей растений, идущих в основание и отчасти на боковые стенки, и выстилается пухом. Кладка из 3-6, чаще из 4-5 яиц чисто белого цвета, с насиживанием приобретающих желтый оттенок. Их размеры: 68,7-82,7 x 46,4-53,6 мм, вес 94-114,2, в среднем 102,52 г.

Питание белошекой казарки довольно разнообразно. Из травянистых растений на лугах она поедает мятлик, осоку, клевер ползучий, лютики, а так же, почки, листья

и сережки полярной ивы, морские водоросли. Наряду с этим использует и животные корма – различных ракообразных, водяных насекомых и, возможно, моллюсков. По крайней мере, в желудках белошеких казарок находят створки морских моллюсков, хотя возможно последние заглатываются в качестве минеральных примесей и гастролитов вместе с грубозернистым песком. Наблюдается определенная сезонность смены кормов в связи с тем, что в гнездовой период белошекая казарка держится на луговых пространствах, а в период миграций и зимовок – на морских побережьях.

Зимуют в Нидерландах, а в начале зимы встречаются также на крайнем северо-западе Германии. Небольшое количество птиц в холодные зимы держится и в прилегающих к Дельте частях Бельгии и на северо-западе Франции. Покидая зимовки, белошекие казарки мигрируют на восток узкой, так называемой беломорско-балтийской трассой. С мест зимовок (Великобритания и Северо-Западная Европа) отлетает в конце марта – середине апреля. Фронт пролета захватывает северо-западные районы Германии, основание п-ова Ютландия и южные датские острова, далее пролегает над морем у южных побережий Швеции. На острове Готланд, а затем в Западной Эстонии казарки останавливаются на длительный отдых. В последние годы в Эстонии учитывается весной до 20 тысяч белошеких казарок. Следующий отрезок пути до полуострова Канин птицы совершают, вероятно, без посадок. На полуострове Канин казарки вновь отдыхают, но часть их (до 1000) остается здесь на гнездование, а остальные следующим броском достигают островов Вайгач и Новая Земля. Пути осенних миграций сходны с весенними. С Новой Земли птицы отлетают в сентябре, 28 сентября – 25 октября изредка пролетает в окрестностях Санкт-Петербурга и в октябре появляется на местах зимовки.

В последние десятилетия наблюдается рост численности казарок на Новой Земле и п-ове Канин, после долгого перерыва вновь появились на материковом побережье. Белошекие казарки – один из видов гусеобразных, легко формирующих синантропные популяции (рис. 27 б).

Рис. 27 б. В.А. Остапенко на фоне группы белошеких казарок в парке Стокгольма (Швеция). Это синантропная популяция.



Они начали гнездиться на крышах домов в Швеции, а в ее столице – Стокгольме мы наблюдали стаи казарок в летнее время, пасущихся на городских газонах в парках (рис. 27 а). В период миграций и миграционных остановок птицы этого вида так же не сторонятся жилья и строений людей. Это один из перспективных видов для создания вольных группировок в крупных городах. Такая работа начата в Московском зоопарке, где содержится размножающаяся группа более 50 особей в течение длительного периода (Тарханова, 2003, 2007).

Чёрная казарка (*Branta bernicla*) — один из самых мелких представителей рода казарок. Голова и шея чёрные, спина и крылья тёмно-бурые. На шее под горлом у взрослых птиц белый ошейник. Цвет брюха, у разных подвигов, варьирует от светлого, до почти чёрного. Лапы и клюв чёрные (рис. 28).

Гнездятся эти птицы на севере тундры возле морских побережий и на островах в Евразии и Северной Америке, заходя даже за Полярный круг (Кривенко, 1991; Carboneras, 1992; Johnsgard, 2010). В России встречается атлантический подвид чёрной казарки *B. b. bernicla* (Linnaeus, 1758), гнездящийся на Земле Франца-Иосифа и о. Вайгач. Зимуют южнее – на берегах рек и озёр в Дании и Великобритании. Некоторые чёрные казарки часть зимы проводят на Северном море. Залетают чёрные казарки на Новую Землю и полуостров Таймыр. Эти казарки *B. b. nigricans* (Lawrence, 1846), по всей видимости, гнездятся в канадской тундре, а зимуют в США. Иногда этот подвид, именуемый американская черная казарка, выделяют в качестве вида, но это, по нашему мнению, необоснованно. Географическая изменчивость выражается в характере общей окраски верхней и нижней сторон тела и в ее общем потемнении по направлению от запада к востоку, а также в расположении белых пятен на боках шеи. Имеется также разница в направлении миграций, что позволяет в пределах вида выделить две группы форм: одних, тяготеющих к северным побережьям Атлантического океана, и других – к берегам Тихого океана.



Рис. 28. Черная казарка

Подвид *B. b. hrota* (O.F. Muller, 1776) (атлантическая черная казарка) на территории России находится под угрозой исчезновения и так же как и другие, занесён в Красную книгу (2001).

В период размножения чёрные казарки питаются травой, мхом, лишайниками и водорослями. В период зимовки едят в основном морские травы и водоросли, гораздо реже употребляя ракообразных и моллюсков. Утром на местах кормежек казарки держатся около двух часов, затем улетают в море и отдыхают здесь до середины дня. С полудня и до захода солнца снова кормятся у побережий, ночуют в открытом море. Свободно и легко плавают, нырять черная казарка не может, но способна подобно уткам переворачиваться вверх хвостом, вниз головою и доставать со дна пищу.

Чёрная казарка гнездится чаще всего отдельными парами или небольшими колониями на равнине каменистых тундр. Половозрелость наступает в 2 года или позже. В кладке 3—5 яиц.

Гнездится колониями на прибрежных островах, реже на побережьях близ озер. На Шпицбергене к гнездованию приступает с начала июня или в первой половине июля. Гнезда устраиваются на сухих возвышенных участках тундры, для чего на

избранном месте утаптывается небольшое углубление, обкладываемое по краям валиком из стеблей трав, перевитых пухом и перьями, которыми устилается и лоток. Уже через 10 дней после прилета можно находить полные кладки из 3-6 яиц сливочно-белого или светло-оливково-буроватого цвета. Кладка из 3-5, изредка даже 8 яиц с гладкой скорлупой. Размеры яиц 63,5-78,5 x 41,4-50,5, в среднем 70,32 x 46,48 мм. Вес 51,4-95,0, а в среднем 66,9 г.

Насиживает самка в течение 24-26 дней, самец держится поблизости. Как только птенцы обсохнут, взрослые птицы переводят их на ближайшие пресноводные водоемы (озера, речные рукава, устья рек) и vychаживают вместе.

Благодаря быстрым темпам линьки часть казарок успевает сменить все оперение еще до отлета. У молодых вслед за полной линькой начинается частичная осенняя линька, которая заканчивается только на зимовках, где у них появляются белые перья ошейника и перья со светлыми каймами на боках тела. Для летней линьки евразийские казарки собираются крупными стадами, самцы, отделяются от самок и выводков, последние же объединяются, и можно находить по несколько самок с полутора-двумя десятками молодых, держащихся вместе. На небольших озерах крупных стай не бывает, но на больших водоемах все птицы – и взрослые, и молодые, и холостые – иногда объединяются в один огромный табун. По существу, в это время птицы остаются наземными и кормятся по берегам этого же водоема, при опасности же спасаются на воде, отплывая на середину водоема.

Главными врагами черной казарки являются различные крупные чайки и поморники, похищающие их яйца и птенцов. Несмотря на то, что свои кладки казарки, когда им приходится сходить с гнезда, тщательно прикрывают стеблями, пухом и перьями, все же в некоторых случаях их гнезда оказываются разоренными.

Длина самцов и самок 59,6-77,4 см; длина крыла самцов 30,0-33,5, самок 32,5-33,5 см. Длина клюва самцов 34-37,5, самок 31-35 мм.

Для жителей Крайнего Севера черные казарки имеют весьма существенное значение в качестве источника продовольствия. В настоящее время охота на черную казарку запрещена. Общая численность вида оценивается в 400-500 тысяч птиц. В России численность чёрных казарок составляет 100-150 тысяч особей. В связи с сокращением численности подлежит охране. В европейских зоопарках этот вид казарок неплохо разводится, но в отечественных казарки размножаются крайне редко. Так, в 1960-х годах отмечались случаи их размножения на малом пруду Московского зоопарка (Виноградов, устное сообщение). Основной причиной редкого разведения этого вида в неволе служит конкуренция за подходящие места для гнезд с гусями других видов. Более крупные гуси успешно конкурируют с черными и краснозобыми казарками, поэтому маленьких казарок лучше содержать в отдельных вольерах, снабженных искусственными гнездами и небольшими водоемами.

В зоопарках и питомниках нередко помимо отечественных видов гусей и казарок, содержат экзотических представителей. Это, прежде всего **гавайская казарка** – *Branta sandvicensis*. Родиной птицы являются Гавайские острова (Carboneras, 1992; Johnsgard, 2010), но как вольерная птица (рис. 29) – может выращиваться в других странах, в том числе и в Европе.

До прихода европейцев на Гавайских островах гнездились, как полагают, не менее 25 тысяч этих маленьких «гусей». С появлением «цивилизованных» людей началось массовое истребление казарок. Охотились на них не только поселенцы, но и их собаки, свиньи и завезенные на острова мангусты. В результате в 1947 году на Гавайских островах и во всем мире осталось около пятидесяти гавайских казарок и только на о. Гавайи.



Рис. 29. Гавайская казарка

Эндемичный вид казарки оказался на грани исчезновения. Начались работы по его спасению: наряду с тщательными исследованиями биологии оставшихся в природе птиц на о. Гавайи была создана станция по разведению казарок. Потомство от этих казарок получали и в других питомниках и зоопарках еще с середины XIX столетия. К концу 1990-х годов общее число гавайских казарок достигло 2 тысяч особей. Но большинство из них содержались в зоопарках. Затем, в течение 10 лет на Гавайи было выпущено 1400 особей. Но результаты репатриации пока малоутешительны. Наряду с хищничеством мангуств и крыс, важным лимитирующим фактором была низкая плодовитость самих птиц. Некоторые пары даже не делают попыток гнездования. Поэтому, для поддержания островной группировки казарок требуются все новые выпуски птиц, рожденных в питомниках и зоопарках.

В природе эта казарка питается зелёными частями растений и небольшими плодами. Период размножения длится с ноября по февраль. Самка откладывает 3—6 яиц просто на почву или на застывшую лаву в гнездо, выстланное пухом. Птенцы вылупляются на 29—30 день и начинают летать на 70—80. Как и другие гуси, во время линьки гавайские казарки теряют способность летать в течение 6-8 недель. Учитывая ограниченность ареала, вид подвергается угрозе исчезновения. Поэтому он внесен в списки Международной Красной книги (IUCN). Надо отметить, что «полудомашние» казарки неплохо приспособлены к вольерным условиям содержания и, наряду с другими видами гусей, хорошо разводятся.

Из других экзотических гусей можно назвать куриного гуся, который относится к иному монотипическому роду *Cereopsis*, но к тому же подсемейству гусиных, что и гуси, казарки и лебеди.

Куриный гусь (*Cereopsis novaehollandiae*) — вид птиц, обитающий в Южной Австралии и на острове Тасмания (Carboneras, 1992; Johnsgard, 2010).

Это крупный гусь, достигающий в длину 75—100 см и весящий 3,2—6,8 кг. Окраска серая со светлыми пятнами (рис. 30). Голова у него небольшая, шея относительно короткая. Клюв желтый, короткий и высокий, у основания вздут, с загнутым черным кончиком, напоминает куриный. Длинные красные ноги с короткими черными пальцами, соединенными небольшими перепонками.

Куриные гуси держатся в основном на суше, очень быстро бегают и предпочитают именно этот способ передвижения. Плавают эти гуси довольно плохо и неохотно, а летают тяжело. Только в период выведения птенцов они связаны с водой, а остальное время избегают её. Во внегнездовое время держатся большими стаями, но в период гнездования разбиваются на отдельные пары.

Питаются куриные гуси в основном травой. Видимо, более растительноядны, чем другие гуси.

Голос их составляют глухие ворчащие звуки, иногда напоминающие хрюканье свиньи. Привычного гусяного гогота от куриных гусей не слышно. Спариванию предшествует красивый брачный танец гусака. Гнездо свито более искусно, чем у других гусей, лоток выстлан перьями и пухом. В кладке 4—6 небольших желтовато-белых яиц с гладкой блестящей скорлупой. Насиживание длится около 5 недель, птенцы с первого дня способны следовать за родителями. В период размножения самец ведёт себя очень агрессивно, охраняя самку и птенцов.



Рис. 30. Куриный гусь

Различают два подвида куриных гусей: *C. novaehollandiae novaehollandiae* и *C. novaehollandiae grisea*. Первый населяет восточную, а второй юго-западную часть ареала вида. Отличаются они между собой немного – размерами и деталями окраса оперения.

В неволе этих гусей содержат давно. Они хорошо размножаются. Проблема возникает при совместном содержании их с другими птицами, поскольку они часто, защищая свою территорию, относятся к ним агрессивно.

Как мы сообщали во второй главе, «гусями» нередко называют птиц из других подсемейств. Например, представителей подсемейства и трибы огариных, это роды: нильские гуси (*Alopochen*), древесные гуси (*Neochen*), патагонские гуси (*Chloephaga*) и голубокрылые гуси (*Cyanochen*) (см. цветные вклейки). Несмотря на то, что птицы, перечисленные нами, похожи внешне на настоящих гусей, к ним они не относятся, а родственны огариным, или норным уткам. К этому же подсемейству, но отдельной трибе относят шпорцевых гусей (*Plectropterus*). Все перечисленные нами птицы

относятся к экзотической фауне, нередко содержатся любителями и зоопарками в своих коллекциях, где, порой, неплохо размножаются. По образу жизни они немного схожи с огарями и пеганками, а так же настоящими гусями и казарками. Отличаются тем, что большинство их представителей имеет выраженный половой диморфизм в размерах тела и окраске оперения. Этим птицы схожи с настоящими утками.

Ещё один интереснейший представитель гусей, в филогенетическом отношении стоящий несколько особняком от других подсемейств и триб – **полулапчатый гусь** *Anseranas semipalmata* (рис. 1). Это единственный вид семейства *Anseranatidae* отряда Гусеобразных птиц. Иногда его классифицируют как отдельный род в семействе утиных (*Anatidae*).

Однако, не менее вероятно, что полулапчатый гусь более близко связан с паламедеями (*Anhimidae*), так как имеет с ними некоторые общие признаки. К ним относятся сравнительно длинные лапы, длинная шея и сильно редуцированные плавательные перепонки. С другой стороны, широкий клюв оранжево-жёлтого, либо красного цвета, переходящий у своего основания в шишку, является типичным утиным признаком. Уздечка голая. Оперение на шее, голове, верхней части лап и на краях крыльев чёрное, а в остальных местах – белое. Лапы у полулапчатого гуся оранжевого цвета. Ещё одной особенностью является то, что во время линьки полулапчатые гуси, в отличие от других гусей, не утрачивают способность летать, так как у них не сразу выпадают все полётные перья, а лишь постепенно. Самцы достигают длины 90 см и массы тела более 3,5 кг, самки, как правило, несколько мельче.

В диету полулапчатых гусей входят водные растения, в особенности семена австралийского водяного риса – дикого злакового растения. Из-за высокой энергетической ценности семян риса, птенцы очень быстро растут. Вне периода гнездования излюбленный корм полулапчатых гусей – луковицы водяного ореха, богатые крахмалом.

Полулапчатый гусь встречается в Новой Гвинее, в прибрежных северо-восточных регионах Австралии, а также на Тасмании (Carboneras, 1992; Johnsgard, 2010). Эти птицы предпочитают долины рек и заливные луга, где они нередко живут колониями из нескольких тысяч особей. Лапы с длинными когтями, хорошо приспособлены к лазанию по ветвям. Полулапчатого гуся часто можно видеть сидящим на высоких деревьях. Дыхательное горло (трахея) у этого гуся образует петли, лежащие вне грудной клетки, в связи, с чем он имеет своеобразный голос. Самцы, в отличие от самок и молодых птиц, могут издавать громкие гортанные звуки низкого регистра.

Обычно самец образует семейное «трио» с двумя родственными ему самками. Все вместе они участвуют в постройке гнезда, насиживании и воспитании потомства, хотя в сооружении гнезда главную часть работы берёт на себя именно самец. Период гнездования и насиживания яиц несколько растянут, начинается он в феврале и длится вплоть до июля, но в засушливые годы оканчивается уже в апреле. Каждая самка откладывает в гнездо, сооружённое в трудно доступной местности или даже в кронах деревьев, от пяти до восьми белых яиц, так что в целом кладка иногда может состоять и из шестнадцати яиц. Насиживают яйца самки по очереди, изредка их заменяет самец. Но большую часть времени он тратит на защиту своей гнездовой территории. В отличие от многих утиных родители тщательно кормят вылупившееся потомство и заботятся о нём.

Среди растений-интродуцентов в Австралию людьми был завезен быстрорастущий африканский злак *Brachiaria mutica* – прекрасный, с точки зрения фермеров, корм для скота. Попавший на север Австралии несколько десятилетий назад, этот злак образовал здесь густые заросли, изменил гидрологический режим

речных долин и вытеснил из местных экосистем коренные виды, среди которых оказались дикий рис и водяной орех.

Последствия для полулапчатых гусей оказались печальными. Трава по калорийности никак не может заменить птицам рис и луковицы и не позволяет накопить запасы жира, достаточные для переживания сухого сезона. В итоге область распространения этого вида гусей в Австралии резко сократилась и ограничивается в настоящее время только самыми северными, тропическими районами континента и югом Новой Гвинеи. По мнению орнитологов, такое стремительное сокращение численности не наблюдалось ни у какого другого вида водоплавающих птиц.

В зоопарках Мира птиц этого вида содержат не часто, разводят их тоже с трудом, но иногда это удается.



Полулапчатые гуси в Австралии

ГЛАВА 5. ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ ЛЕБЕДЕЙ

Лебеди, по представлениям большинства систематиков, составляют единый род птиц *Cygnus*. Исключение составляют коскоробы *Coscoroba*, но в строгом понимании, это не совсем лебеди. Клюв у лебедей длиною, по крайней мере, сопоставим с длиной головы, у основания он больше в высоту, чем в ширину, на вершине суживается и оканчивается роговым ногтем, занимающим лишь половину ширины клюва. Пластины надклювья расположены в один ряд.

Шея очень длинная. Лебеди, в этом отношении являются чемпионами среди водоплавающих птиц. 2-ое маховое перо длиннее других. Хвост ступенчатый и состоит из 18-24 перьев. Цевка короче среднего пальца, спереди покрыта крупными пластинками, сзади и по бокам – мелкими чешуями, передние пальцы соединены цельной перепонкой, задний – без кожистого придатка. Крупные птицы, обитающие, преимущественно в холодном и умеренном поясах северного полушария, а также в умеренном поясе южного.

Лебеди обитают главным образом на пресных водоемах, здесь же выводят и птенцов, временами держатся и на море. Плавают превосходно, не ныряют, а только погружают в воду голову и шею, взлетают с трудом, с длинным разбегом, отталкиваясь от воды лапами, но раз поднявшись, летят быстро; ходят плохо и редко выходят на сушу. Осторожные и умные птицы.

Пища их преимущественно растительная, это различные водяные растения, а также насекомые, моллюски, черви, мелкие рыбы и земноводные.

Живут лебеди постоянными парами и соединяются на всю жизнь, до гибели одного из партнеров. Гнездо строится на маленьких островах или по берегам пресных вод, или же прямо на большой куче тростника; лоток гнезда выстилается перьями и пухом; гнездо довольно большое (около 1 м в диаметре и высотой около 70 см), строит его самка, но самец приносит материалы для постройки. Кладка состоит из 5-8 крупных белых яиц, с желтоватым или зеленоватым оттенком; высиживает одна самка, самец остается рядом и охраняет ее; насиживание продолжается 6-7 недель.

Птицы одной пары привязаны друг к другу и к своим птенцам. С другими птицами очень неуживчивы и агрессивны. Особенно агрессивны лебеди в период гнездования к гусям. Уток, нередко, игнорируют. В Московском зоопарке был случай, когда пара кликунов, охраняя свой пруд, убила несколько пеликанов.

Человек охотился на лебедей частью ради мяса, а особенно ради перьев и пуха. В настоящее время все виды лебедей охраняются законом и не являются охотничьими видами (Остапенко, 1989). Другие враги, за исключением орлов, мало вредят лебедям, так как от хищных млекопитающих их обыкновенно спасает жизнь на воде, а от более мелких пернатых хищников – значительная сила. Живут лебеди подолгу, например трубачи в Северной Америке в природе доживают до 24, а в неволе до 33 лет.

Некоторые исследователи подразделяют лебедей на 4 рода: *Olor*, к которому принадлежат **лебедь-кликун** и **малый**, *Cygnus*, куда относится **лебедь-шипун**; *Stbenelides*, куда принадлежит **черношейный лебедь**, и *Chenopsis*, куда относится **черный лебедь**. Мы же придерживаемся традиционной классификации, когда указанные роды можно интерпретировать как подроды с единым общим родом *Cygnus*.

В пещерах Мальты найдены ископаемые остатки крупного лебедя *Palaeocygnus falconeri*, составляющего как бы переходную форму от гусей к настоящим лебедям.

Ниже даем краткие биологические характеристики всем видам лебедей Мира. Благо, их всего 5 видов, некоторые из них включают по несколько подвидовых форм.

Лебедь-кликун *Cygnus cygnus* – одна из самых крупных птиц нашей страны, отличается от шипуна лимонно-желтым с черной вершиной клювом и отсутствием

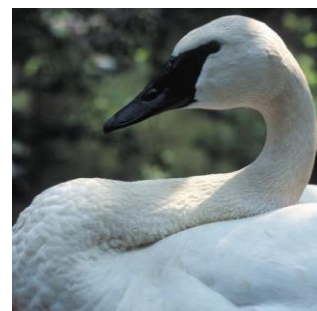
шишки у его основания (рис. 31). Шею, как правило, держит вытянутой прямо вверх, вместе с головой это выглядит подобно кочерге. Шея кликуна не изгибается в виде латинской буквы "S", как это делают шипун и черный лебеди. Она поднята вертикально, палкой, голова направлена вперед, а клюв держится горизонтально. Кликун крупная снежно-белая птица. На воде эти птицы видны хорошо даже издали. Ноги у кликуна короткие черные, далеко отнесенные назад; густое, очень пышное оперение с большим количеством пуха. Передняя часть его тела погружена в воду больше, чем задняя. Крылья прижаты к бокам и в профиль, поэтому спина кажется выпуклой.



Рис. 31. Пара кликунов с выросшими молодыми

Распространен кликун от Исландии и севера Фенноскандии, лишь местами выходя за северную границу лесной зоны, по европейской части России, через Сибирь на восток до Берингова моря. На юге живет разрозненными популяциями от Шотландии, Карелии, верховьев Волги, северного побережья Каспия, Средней Сибири, Тарбагатая, Монголии – до северо-восточного Китая, Приамурья, Японии и Камчатки (Дементьев и др., 1952).

В большей части ареала лебедь-кликун перелетная, местами оседлая птица, зимующая в северной части Средиземного моря, в Передней Азии на Каспии, в Средней, Южной и Юго-Восточной Азии и на Камчатке. Гнездятся как на обширных озерах, так и на небольших, заросших с берегов, прудах, нередко даже вблизи жилья. Северную Америку населяет родственник кликуну **лебедь-трубач** – *C. c. buccinator*, который является подвидом кликуна (Bellrose, 1980). Отличается он окраской клюва, который совершенно черного цвета (см. фото справа).



В спокойной природной обстановке кликун плывет довольно медленно. Прежде чем подняться с воды, он сначала ускоряет свой ход, при этом долго хлопает по воде крыльями и отталкивается от нее лапами. Тяжело взлетая, лебедь летит затем быстро с вытянутой вперед шеей, делая редкие, но сильные взмахи крыльями. Лебедь-кликун очень осторожная птица, обладающая весьма зоркими глазами. Так как он почти всегда держится вдали от берегов, на широких открытых водных пространствах, где и ночует, то это в большинстве случаев дает ему

возможность избегать преследования со стороны человека. И только в гнездовое время он занимает окраины водоемов или острова, где и устраивает свое гнездо.

Издает звучный крик. Дыхательное горло его входит в гребень грудной кости и образует там вертикальную петлю (та же особенность свойственна и следующему виду, у которого только петля горизонтальна) (Кузнецов, 1972). Голос при плавании звучит как односложное, звучное, трубное "ганг", на полете же – двухсложное "ганг-го". Рассерженный, кликун издает пискливые звуки "кликликкликлик" или шипит, как гусь. По земле ходит неохотно и редко выходит на сушу.

Размеры и строение следующие. Размах крыльев самцов и самок 2250-2500 мм. Длина тела самцов и самок 1550-1700 мм. Длина крыла самцов (5) 595-660, самок (4) 580-635, в среднем 635 и 611,5 мм. Длина клюва самцов (7) 90,5-108,3, самок (5) 93,8-111,5, в среднем 107,8 и 102,1 мм. Вес самцов и самок 7-10 кг, изредка 12,7 кг. Самка несколько меньше и легче самца. Хвост состоит из 10-11 рулевых, округлый. Крайние рулевые на 45-60 мм короче. Верхний край ноздрей почти параллелен поверхности конька клюва.

Взрослые птицы снежно-белые. Но некоторые особи имеют на перьях охристо-желтый налет, особенно развитый на верхних сторонах головы и шеи. Налет этот зависит от химического состава ила и воды в местах обитания лебедей. Уздечка и основная часть клюва желтая или желто-оранжевая без шишки или вздутия. Желтый цвет по коньку клюва обычно заходит за задние края ноздревых впадин, с боков же доходит до ноздрей и распространяется впереди них до половины расстояния между ноздрями и коготком клюва, а вниз идет до краев надклювья; остальные части клюва и ноготок черные. Ноги черные. Радужная оболочка глаз черно-бурая.

Молодая птица в первом наряде дымчато-серая сверху с более темной головой, темными концами маховых и рулевых и узкими белыми каемками на перьях передней части спины. Бока тела светлее. Низ белый. Основание клюва буровато-красное, причем цвет этот распространяется на большую часть надклювья до ноготка. Ноги серовато-красные. После второй осенней линьки сохраняется слегка дымчатый цвет оперения головы, клюв меньше, чем у взрослых. Белое оперение головы появляется только после третьей осенней линьки, когда птицы приобретают половую зрелость.

Пуховые птенцы имеют следующую окраску. Верхняя сторона их бледно-серая, с более темной головою, верхней стороной шеи и нижней частью спины. Между лопатками два белых пятна, с возрастом быстро исчезающих. Бока шеи, ее нижняя часть и низ тела белые.

Кормом для птенцов кликуна являются различные водные беспозвоночные – личинки насекомых, ракообразные, моллюски, добываемые на мелководьях и у берегов. Взрослые, помимо мелких водных животных, используют и водные растения. Погружая шею в воду на мелких местах, лебеди подолгу роются в одном месте в иле, вырывая в нем округлых очертаний ямку до 80 см в поперечнике и извлекая из него корневища и молодые побеги водных растений. При этом ловятся также мелкие водные животные, проплывающие у дна или находящиеся в иле. Корм собирается обычно по утрам и вечерам. На глубоких местах лебеди кормиться не могут.

На зимовках, там, где их не тревожат, лебеди подолгу остаются на одних и тех же мелководных местах, даже если последние вследствие подъема воды становятся неудобными для добывания на них корма. Нормально кормиться лебедям зачастую мешают также непогода и зимние штормы, однако птицы редко перелетают в другие места, даже если им приходится голодать. Обессилив от бескормицы, они потом некоторое время не имеют возможности подниматься в воздух, но затем снова быстро восстанавливают свои силы. Однако при затяжных неблагоприятных для добывания корма условиях в некоторых случаях гибнут от истощения.

Линька происходит дважды в год: летняя – полная и осенне-зимняя – частичная. Полная летняя линька у кликунов начинается со смены маховых перьев, причем новые маховые окончательно вырастают и становятся крепкими только через месяц. Ежедневный их прирост равен 9 мм. Вскоре после начала смены махов в процесс линьки вовлекаются птерилии нижней стороны тела и рулевые, затем и все остальные птерилии. Процесс этот протекает медленно.

Смена пухового наряда на перовой у молодых начинается тогда, когда они достигают примерно половины размеров взрослых. Приблизительно через две недели после окончания полной летней линьки начинается частичная осенняя линька контурного оперения и рулевых, затягивающаяся надолго.

В период линьки лебеди перебираются на большие открытые водные пространства, где они находятся в относительной безопасности. Или же в редких случаях на это время они забираются в самые глухие и недоступные участки внутренних водоемов.

Половая зрелость у кликунов наступает на четвертом году жизни. Формирование новых пар происходит на зимовках. Часто пары очень привязаны друг к другу и соединяются на всю жизнь. Смена партнера происходит только в случае гибели одного из них. Косвенно об этом свидетельствует соотношение полов приблизительно 1:1, а также и то обстоятельство, что в своих гнездовых биотопах кликуны появляются всегда парами. Наблюдение в зоопарках так же подтверждает наличие крепкой привязанности половых партнеров друг к другу. Хотя случаи промискуитета – копуляции особей из разных пар, а даже разных видов нами отмечены (самец тундрового с самкой кликуна).

Для гнездования кликуны предпочитают крупные озера, заросшие у берегов тростником и другой водной и прибрежной растительностью. Иногда селятся на морских побережьях, где заросли тростника чередуются с открытыми плесами. Выбранный гнездовой участок строго охраняется от вторжения других лебедей. Вскоре после прилета на сухом месте, но иногда и на мелководье, на завалах старого тростника, устраивается довольно громоздкое гнездо в виде кучи до 1 м в основании и высотой до 0,6-0,8 м.

В некоторых, редких, случаях размеры гнезда могут быть и большими – до 3 м у основания и 0,8 м в высоту. Строительным материалом является тростник, камыш, мох, иногда ветви, палки и пр. Лоток выстилается более тонким, нежным материалом из сухих стеблей трав, мха, перьями и пухом, которые самка выщипывает у себя с груди и брюха.

Выщипывание начинается с момента откладки первого яйца и продолжается до откладки последнего. Гнездо строится одной самкой. Как только гнездо готово, самка приступает к откладыванию яиц – в разных частях ареала – с мая по июнь. Кладка состоит из 4-6, редко 7 яиц слегка блестящего белого или же слабо серовато-желтого цвета. Размеры яиц в среднем 112,8 x 74,5 мм. Вес 290-360 г. При гибели первой повторная кладка всегда содержит меньшее количество яиц, иногда только одно. Время кладки приходится на май-июнь.

Насиживает одна самка, но самец всегда находится поблизости и ревностно охраняет гнездовой участок. При опасности самец подает голос, и вслед за этим самка сначала закрывает яйца пухом, а также растительными материалами краев гнезда, и затем улетает вслед за самцом. Возвращаясь на гнездо, самка летит впереди самца и прежде чем сесть на яйца она переворачивает их. Продолжительность насиживания 35-40 дней. Пуховые птенцы в южных районах появляются около середины мая, в средних, в конце мая – июне, в северных, в конце июня – первой половине июля. Обсохнув под самкой после выхода из яиц, с первого же дня жизни птенцы

самостоятельно добывают корм около родителей. В случае опасности эти последние активно защищают своих птенцов, не проявляя при этом обычной своей осторожности. Чаще, взрослые кликуны при опасности уводят молодых в густые заросли, сами же улетают и не скоро возвращаются обратно. Рост птенцов идет быстро, и в конце июля молодые уже крупные. Семьями лебеди держатся долго и не разлучаются даже после того, как молодые начинают летать; зачастую весь выводок вместе с родителями направляется в путь к местам зимовки.

Малый, или тундровый лебедь (*Cygnus bewickii*) очень похож на кликуна (рис. 32), но меньше ростом: длина тела 115-127 см и 170-195 см размах крыльев, хвост состоит из 18 или 20 перьев. Весит малый лебедь около 5-6 кг. Голос малого лебедя также похож на голос кликуна, только тише и ниже. Кроме этого у малого лебедя клюв имеет больше чёрного цвета, тогда как у кликуна наоборот, чёрный цвет присутствует лишь на кончике клюва. Желтый цвет основания клюва не доходит до ноздрей.

Малый лебедь обитает только на территории России в тундре европейской и азиатской части нашей страны. Встречается также на островах Колгуеве, Вайгаче и южном острове архипелага Новая Земля (Кривенко, 1991). Раньше гнезился и на Кольском полуострове, теперь оттуда исчез, также как из других районов южной тундры, например, нет его местами на Ямале и Таймыре. Сегодня выделяют западную и восточную популяции, некоторые орнитологи считают эти популяции разными подвидами: западным – *C. b. bewickii* и восточным *C. b. jankowskii*. Западная популяция гнездится в тундре от Кольского полуострова до побережья Таймыра. На юге распространяется до лесотундры долины Енисея. Также гнездится на п-ове Канин, на Югорском п-ове, по Карскому побережью, на Ямале и Гыдане (Андреев, 1995). Восточная популяция населяет приморские тундры от дельты Лены до Чаунской низменности (Кищинский, 1979). Западная популяция зимовать улетает в Великобританию, Францию и Нидерланды, а также в бассейн Каспийского моря. Восточная популяция летит зимовать в Китай, Японию и Корею. В общей сложности малый лебедь проводит в тундре 120-130 дней.



Рис. 32. Малый лебедь

Малый лебедь предпочитает открытые пространства воды, в лесистых участках не гнездится.

Как и остальные лебеди, малый питается растительной пищей, как водными растениями, так и наземными, в частности, травой, ягодами, а на сельскохозяйственных угодьях – картофельными клубнями и свёклой. Восточная популяция кроме растительной пищи кормится и водными беспозвоночными. Также малый лебедь часто поедает и мелкую рыбу.

Как и все лебеди, малый лебедь моногамная птица, образующая пары в 2-4 года и на всю жизнь. На гнездовые пары прилетают весной, когда начинает таять снег, и появляются полыньи. Гнездится на заболоченных тундрах среди многочисленных озёр, а также в низовьях рек. Часто пары гнездятся на расстоянии нескольких километров одна от другой, но бывает и более плотное гнездование, когда расстояние между парами составляет около 500-700 м. Брачные игры проходят на суше. Самец ходит перед самкой, вытянув шею, иногда приподнимает крылья. При этом он издаёт своеобразный хлопающий звук и звонко кричит. Затем пара перелетает на новое место, и ритуал повторяется снова. Самка одна строит гнездо на небольшом сухом возвышении. Некоторые гнёзда используются на протяжении многих лет разными поколениями птиц. Лоток, как и остальные лебеди, выстилает перьями из собственной груди. Кладка состоит из 1-5 яиц белого цвета, в течение насиживания, покрывающихся жёлто-бурыми пятнами. Яйца насиживают и самка и самец, в основном это происходит у восточной популяции. Через 29-30 дней появляются птенцы, покрытые бледно-серым пухом. Птенцы вылупляются в массе в середине июля. Сразу после этого лебеди покидают гнездо, уводя птенцов на воду. Через 40-45 дней молодые лебеди встают на крыло: это гораздо быстрее, чем у любых других видов лебедей. Линька проходит в районе гнездования. С мест гнездовой отлетают в сентябре.

Главное направление осенней миграции западных тундровых лебедей – вдоль арктического побережья на запад, к местам зимовки в странах Западной Европы, располагающихся в обширном секторе – в основном от Ирландии до Дании. На востоке большое значение имеют миграционные пути, проходящие через остров Сахалин. Там пролетают и весной и осенью лебеди обоих подвидов лебедя.

Причины изменения численности: нарушение условий обитания и активное хозяйственное освоение тундры в местах массового гнездования.

Принятые меры охраны – повсеместный запрет охоты и разорения гнезд, организация охраняемых территорий на севере страны. Вид внесен в Приложение 2 СИТЕС – Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения.

Необходимо расширение сети охраняемых водных угодий, в том числе, в Средней Азии и Казахстане, строгое выполнение запрета охоты и преследования всех видов лебедей.

Довольно успешно разводится в зоопарках. Так, в Московском зоопарке размножался на протяжении многих лет.

На востоке Чукотки и в тундровой зоне Америки малого лебедя замещает близкий вид — **американский тундровый лебедь**, с которым малого часто объединяют в один вид *C. columbianus*. Американский лебедь имеет черный клюв с небольшими желтыми пятнами у его основания. Голос, образ жизни, гнездовая биология очень сходны с евразийским малым лебедем (Кречмар, Кондратьев, 2006).

Наиболее распространен и популярен в полудомашнем состоянии **лебедь-шипун** (*Sygnus olor*), разводимый на прудах многих городов Мира в качестве украшения (рис. 33). Отличительные признаки его: весь край верхней половинки клюва с явственными пластинками; передняя граница оперения головы выдается вперед острым углом; хвост состоит из 22 или 24 перьев, оперение чисто белое; клюв

желто-красный с вздутым черным наростом у основания, который больше у самцов; ноги матово-черные, длина тела 180 см, крыла 70, хвоста 18 см. Масса самок 5,5—6 кг, самцов 8—13 кг. Размах крыльев лебедя-шипун около 240 см. У молодых перья серого (рис. 33) или белого цвета, клюв серовато-черный, ноги мясного цвета. Плавая, шипун часто изгибает шею в форме буквы «S».



Рис. 33. Лебедь шипун с птенцами

Водится шипун в диком состоянии в Европе и Азии, но южнее, чем два предыдущих вида; прежде область распространения его была обширнее. Теперь он гнездится в южной Швеции, Дании, Трансильвании, Греции, долине Дуная, южной и юго-восточной России (бассейн Черного моря, область нижней Волги, северная часть Каспийского моря). Зимует на Средиземном, Черном и Каспийском морях (Дементьев и др., 1952, Кривоносов, 1987). В Азии гнездится в Туркестане и Монголии, а зимует далее на юг — до северной Индии и Китая. В последнее время в связи с явлениями глобального потепления климата, ареал шипуна продвигается на север. Он уже отмечен на гнездовании в северо-восточных областях европейской территории России, вплоть до побережья морей Северного Ледовитого океана (Минеев, Минеев, 2003).

Голос его представляет собой шипение, похожее на гусиное. По образу жизни шипун во многом сходен с кликуном. Населяет заросшие водной растительностью водоёмы — лиманы, озёра, иногда болота.

Основной корм — водные растения и находящиеся в них мелкие животные (моллюски, ракообразные). Пища шипунов состоит в основном из подводных частей растений, корней, корневищ и побегов, которые эти лебеди отрывают на мелких местах в воде клювом. Для этого они становятся на воде, как утки, вертикально хвостом вверх, а головой вниз, и достают клювом до дна. Птица способна достать корм с глубины 70—90 см. На суше лебедь питается травой и злаковыми культурами. В период линьки, когда у птиц просыпается явление гиперфагии, взрослые птицы съедают до 4 кг водных растений.

Лебедь-шипун, как и другие лебеди, образует пожизненные моногамные пары. Птицы впервые начинают гнездиться на третьем или четвёртом году жизни. Свои гнезда они устраивают на суше у воды, в тростниках на мелких озёрах или на затонах больших рек вдалеке от человеческого жилья. В сезон гнездования, который начинается в марте, самцы становятся агрессивными и защищают гнездовую территорию, издавая шипящие звуки. В кладке 5—8 яиц грязного жёлто-бурого цвета.

Инкубационный период длится 35—38 дней. Насиживает в основном самка. Вылупившиеся птенцы весят примерно 220 г. Обе родительские птицы заботятся о выводке в течение четырёх-пяти месяцев. Птенцы всюду следуют со своей матерью, находясь у неё на спине. Это помогает защититься им, среди прочего, и от больших щук. В возрасте от 120 до 150 дней птенцы становятся самостоятельными. Продолжительность жизни шипунов может составлять 28 лет.

Линька взрослых гнездящихся птиц, холостых и второгодков, происходит дважды в году: летом, примерно с июня по август, осуществляется полная смена всего оперения и осенью наблюдается частичная линька контурных и рулевых – с начала сентября по декабрь, иногда по январь. Молодые лебеди, после того как они наденут первый наряд (гнездовой) и станут лётными, вступают в частичную осенне-зимнюю линьку.

Охота на лебедей в СССР была полностью запрещена в 1960-х годах. С тех пор наблюдается постоянный рост их численности в результате охраны и подкормки людьми. Шипун легко приживается в неволе и полувольном содержании, часто содержится на водоёмах городских парков, садов, различных санаториев как декоративная птица. Популярен в зоопарках.

В настоящее время из-за своей декоративной ценности шипун акклиматизирован практически по всей Европе, во многих районах Азии, Северной Америки, Австралии, в Южной Африке, Новой Зеландии.

Вид занесён в Красные книги Республики Беларусь, Республики Башкортостан, Свердловской, Челябинской и Пензенской областей.

Чёрный лебедь (*Cygnus atratus*) – черного цвета, кроме белых первостепенных и первых второстепенных маховых перьев. Этим он оправдывает свое название (рис. 34).

Взрослые особи достигают длины от 110 до 140 см и являются немного меньшими по размеру, чем лебедь-шипун, а их вес составляет от 4 до 8 кг. Шея чёрного лебедя наиболее длинная среди лебедей, благодаря 31 шейному позвонку он может кормиться под водой в более глубоких водоёмах. В полёте шея составляет больше половины всей длины птицы. Оперение и лапы чёрного цвета, белыми являются лишь отдельные перья, спрятанные в глубине. На краях крыльев у чёрных лебедей кудрявые перья. Клюв светящегося красного цвета и украшен белым кольцом у края. Цвет глаз варьирует между оранжевым и светло-коричневым.



Рис. 34. Чёрный лебедь с пуховыми птенцами

В отличие от лебедей-шипунгов, у чёрных лебедей есть голос, которым они друг друга приветствуют, сопровождая это поднятием и опусканием головы. Иногда они выплывают на середину озера, кладут голову на воду и далеко трубят, зовя сородичей или просто выражая недовольство.

Водится чёрный лебедь в Австралии и довольно многочислен в ненаселённых местностях внутри страны, довольно обыкновёнен в зоологических садах. Чёрный лебедь встречается во всех частях Австралии и на Тасмании (Johnsgard, 2010). В середине XIX века его завезли в Новую Зеландию, где он быстро прижился, вступив в конкурентные отношения с местными видами утиных птиц. Благодаря высоким декоративным качествам, в Европе и Северной Америке его иногда содержат в парках и зоопарках. Чёрный лебедь предпочитает неглубокие водоёмы с пресной водой. Вне брачных периодов его иногда можно встретить и у берегов рек.

В отличие от многих водных птиц и других видов лебедей, чёрный лебедь не является перелётной птицей. Тем не менее, он очень мобильный и даже относительно небольшие помехи, такие как продолжительный шум, могут подвигнуть его на перемену места пребывания. Новое место, однако, располагается обычно не дальше, чем в 100 км от старого. Чёрные лебеди в большинстве случаев проводят всю жизнь примерно в том же регионе, где родились и выросли, реагируя на изменения уровня воды. Молодые самцы пытаются помешать другим самцам, поселиться на своей территории. В засушливые годы множество лебедей собирается на побережьях Австралии, в охраняемых лагунах и бухтах.

Чёрные лебеди питаются преимущественно водными растениями и мелкими водорослями, не брезгают также зерном, например, пшеницей или кукурузой. Иногда они ощипывают листья со свисающих к воде ветвей плакучих ив или же прибрежные травы.

Брачные периоды варьируют в зависимости от региона и типичных для него ежегодных циклов высокого уровня воды. Тем не менее, привезённые в Европу чёрные лебеди иногда сохраняют свой старый австралийский ритм и выводят своих птенцов, нередко, осенью или зимой. Так не раз происходило и в Московском зоопарке. Как правило, чёрные лебеди гнездятся в колониях, строя крупное холмообразное гнездо на каком-либо мелководье. Из года в год они могут повторно пользоваться одним и тем же гнездом, подправив его, насколько это необходимо. Как и другие лебеди, чёрный лебедь крайне преданная птица и не меняет своих брачных партнёров. Оба родителя участвуют в строительстве гнезда и кормят потомство.

Самка откладывает от четырёх до восьми зеленоватых яиц, которые впоследствии поочерёдно высиживают оба родителя на протяжении шести недель. Самцы плохо справляются с этой задачей, так как часто забывают переворачивать яйца клювом или же садятся мимо яиц. Самцы и самки совместно кормят и защищают детёнышей, которые спустя пять месяцев после рождения учатся летать. Половая зрелость приходит в возрасте от двух с половиной до трёх лет, после этого самцы становятся довольно агрессивными, особенно в неволе. Основными объектами их нападений являются гуси и другие лебеди, к уткам же они относятся совершенно спокойно.

Черношейный лебедь (*Cygnus melancoryphus*) — единственный вид настоящих лебедей, обитающий в Новом Свете – Южной Америке (Johnsgard, 2010). Окрас его необычен: голова и шея, кроме белой полосы над глазом, черного цвета, остальное оперение белое; клюв свинцово-серый с желтым кончиком и кроваво-красным бугром при основании. Ноги, в отличие от всех лебедей, не черные, а бледно-красные, хвост состоит из 18 перьев; длина тела от 110—140 см, крыло 40, хвост 20 см. Масса птиц от 3,5 до 6,5 кг. Самцы значительно крупнее, чем самки.

На воде напоминает шипуна, но не распускает крылья «парусами».

Населяет Южную Америку от южного Перу до Огненной Земли и Фолклендских островов, а по восточному берегу – до Сантос в Бразилии.

Черношейные лебеди (рис. 35) обитают, прежде всего, у мелких озёр и пресноводных болот, а также у лагун и закрытых морских бухт (Johnsgard, 2010). Главным питанием черношейных лебедей являются водоросли и цветковые водные растения, которых лебеди извлекают, опуская голову под воду.



Рис. 35. Черношейный лебедь

Спаривание начинается в июле, то есть в зимнее время в Южном Полушарии, и продолжается до ноября. Гнездо строится в прибрежном тростнике или на малых островах. Самка откладывает от трёх до восьми яиц и насиживает их в течение пяти недель, в то время как самец заботливо её охраняет. Окрашенные в серый цвет птенцы быстро покидают гнездо и носятся родителями часто среди оперенья на спине. По прошествии трёх месяцев птенцы учатся летать.

Обыкновенен он в зоологических садах, где нередко размножается (рис. 35а).



Рис. 35а. Пара черношейных лебедей Московского зоопарка регулярно приносит потомство

Коскороба (*Coscoroba coscoroba*) — строго говоря, не является лебедем, хотя внешне очень его напоминает. В то же время, род коскоробы относится к трибе лебединых, наряду с настоящими лебедями, гусями и казарками.

Это крупные птицы: их средняя масса – 4,2 кг, длина – 1 м, размах крыльев – 1,57 м. Окраска коскоробы – белая с черными перьями на концах крыльев, клюв и лапы – красные. Половой диморфизм не выражен.

Коскоробы распространены в Южной Америке (Уэлти и др., 1983). Регион размножения – от южной части Чили и центральной Аргентины до провинции Тьерра-дель-Фуэго в Чили и Фолклендских островов. Зимой птицы перелетают на север в центральную Чили, северную Аргентину, Уругвай и юго-восточную часть Бразилии.

Среда обитания – покрытые растительностью болота и лагуны. Питается коскороба главным образом травой и маленькими водорослями, иногда мидиями или рыбой. Популяция оценена в 100 000 птиц.

Пока самки около 35 дней высиживают яйца (5-7 в кладке), самцы охраняют гнёзда. После вылупления птенцов, самцы защищают их от хищников. Коскороба живёт примерно до 20 лет. В зоопарках она очень популярна, но не везде легко размножается (рис. 36).



Рис. 36. Коскоробы в Аргентине (фото И. Денисова)

ГЛАВА 6. ИСТОРИЯ ДОМЕСТИКАЦИИ ПТИЦ

Цель настоящей главы – показать, как происходил процесс domestikации животных на примере птиц с учетом всего их многообразия, не ограничиваясь так называемыми сельскохозяйственными видами. Не ограничиваемся мы здесь и водоплавающими птицами, поскольку одомашнено из них лишь несколько видов. Хотя гусеобразные птицы имеют большое практическое значение в когорте одомашненных форм. Такой подход позволил провести сравнение между различными таксонами в плане их domestikации и прийти к некоторым общим выводам.

Вряд ли кто-либо из палеоорнитологов или археологов может достоверно сообщить о том, когда люди начали содержать птиц у себя дома (Отрыганьев, 1966). Вероятно, это началось с одомашнивания хозяйственно ценных видов птиц. На территории современной Швейцарии, например, уже 6 тысяч лет назад успешно выращивали пшеницу, овес, просо и другие зерновые культуры. В те же времена различные сельскохозяйственные растения культивировались в Египте и странах Средиземноморья. Некоторые ученые считают, что земледелие зародилось 9-10 тысяч лет назад и с этим периодом связывают начало эры животноводства (в широком смысле этого слова). Нам представляется, что именно с появлением культурных зерновых связано развитие важнейшей отрасли животноводства – птицеводства. Избыточное количество семян в закромах, которыми можно было кормить домашних пернатых, позволило людям содержать у себя дома различных зерноядных птиц, в том числе гусеобразных, куриных, голубей, некоторых певчих и декоративных птиц. Вероятно, это и были первые домашние питомцы.

Древние традиции до сих пор живут у разных народов. Нам приходилось наблюдать в дальних вьетнамских деревнях содержание разных птиц в бамбуковых модельных клеточках. Большим успехом у вьетнамских крестьян пользуются красноухие буюльбуи, китайские горлицы, разные виды тимелий. На подворьях вьетнамцы обычно содержат кур аборигенных пород и мускусных уток. Более разнообразен выбор птиц в городах Вьетнама. Здесь содержат разные виды перепелов, глазчатых фазанов, турачей, попугаев, бородаток, многих певчих птиц, птиц-носорогов и, даже, императорских зеленых павлинов.

Многие исследователи тропических лесов Африки и Южной Америки описывали содержащихся у местных полудиких племен ручных птиц различных видов, взятых в природе птенцами и выкормленных людьми. Чаще всего это были попугаи среднего и крупного размеров. Авторы таких описаний предполагают, что нередко часть из них идет людям в пищу. С этим мы можем согласиться, поскольку во многих странах традиционно используют в пищу самых разных птиц. Так, в Испании и Италии до недавнего времени в кулинарных целях осуществлялся отлов мелких певчих пернатых – дроздов, скворцов, соловьев, зябликов, овсянок и некоторых других. И, несмотря на возросшую активность природоохранных организаций этих и соседних стран, запретить такую традицию, имеющую древние корни, очень трудно. То же происходит и в Юго-Восточной Азии, где в пищу идут даже такие мелкие птицы, как ткачики, мунии, астрильды, весящие всего 6-10 грамм. На рынке в г. Хошимине мы видели полные корзины битой птицы. Здесь, кроме перечисленных, были ласточки-касатки и береговушки, овсянки-дубровники, полевые воробьи, различные скворцы. Большинство из них находилось во Вьетнаме на зимовке, прилетев из Сибири и Дальнего Востока. Эти же птицы продавались и в живом виде. Некоторые клетки были буквально набиты живой птицей. В жарком климате это своего рода живые консервы. Такая же картина наблюдается и в других странах данного региона. Этим воспользовался, например, в 60-х годах нашего столетия

американский орнитолог Эллиот МакКлюр, для организации массового кольцевания птиц на Филиппинах, в Гонконге, Таиланде, на Тайване и в Малайзии. Он скупал на рынках сотни и тысячи мелких певчих птиц, кольцевал их легкими алюминиевыми кольцами и выпускал на волю. Данная работа в сочетании с прямым отловом птиц принесла богатые плоды. Так, впервые были изучены пути миграций у многих видов птиц Юго-Восточной Азии. В результате в 1974 г. вышла в свет его сводка: "Миграции и выживание птиц в Азии". Особое внимание им было уделено водоплавающим птицам.

Но, конечно же, не всех птиц люди содержали в гастрономических целях. Формированию древней культуры стран Востока способствовало и пернатое население этих территорий. Богатейшая Индо-Малайская фауна, несомненно, повлияла на развитие искусств в странах этого региона. Птицы присутствуют в различных художественных произведениях Китая, Японии и других народов Восточной Азии. Шелк и росписи на вазах, картины с мозаикой из перламутра и скульптурки, все это отражало стремление древних и современных ваятелей показать прекрасный мир природы.

Китайские императоры еще 1-2 тысячи лет назад при своих дворцах имели роскошные сады, где в полувольном состоянии и в специальных помещениях содержались олени, тигры, львы, леопарды, многие птицы и рыбы. Издавна содержали здесь красивейших уток-мандаринок (рис. 36а), журавлей и фазанов. Еще в VII в. до н.э. между Пекином и Нанкином существовал парк под названием Линь-Ю, что в переводе "Сад знаний", который занимал территорию в 400 гектаров. Здесь была представлена богатейшая ботаническая и зоологическая коллекция. Подобные зоологические сады существовали еще в XV в. до н.э. в древнем Египте, в VI в. до н.э. и в Ассирии. Большое количество животных, в основном представленных крупными млекопитающими, страусами и некоторыми декоративными птицами, содержалось и в зверинцах римских императоров.



Рис. 36 а. Утки-мандаринки в Московском зоопарке

Считается, что ожереловых (кольчатых) попугаев из Индии в Европу, а, точнее, в Грецию, доставил в 330 г. до н.э. командующий флотом Александра Македонского – Онесикрит. Ручные птицы были взяты у местных жителей, которые издавна приручали и держали попугаев у себя в жилищах. Позже, уже в Древний Рим попугаев привозили как из Азии, так и из Африки. За говорящих попугаев, которые вошли в большую моду, патриции могли отдать одного или нескольких рабов.

Древние монархи привозили необычных животных из дальних военных походов. Это было характерно для большинства правителей Древнего Мира. Так, поход греческого императора Александра Македонского на Индию способствовал распространению в Европе обыкновенных кур. А ведь вначале петухов держали как декоративных птиц и лишь, потом их стали использовать в хозяйстве. В это же время в богатых европейских домах появились и обыкновенные павлины, привезенные из того же Индостана.

Впоследствии павлины широко распространились как декоративные пернатые во многих странах Европы. В эпоху Возрождения и Просвещения их изображали на картинах голландские и фламандские живописцы. Так, известный фламандский художник Франс Снейдерс на рубеже XVI-XVII вв. изобразил маслом в реалистичной манере на своей картине "Птичий концерт" кроме обычных европейских птиц – серой цапли, лебедя-кликлуна, орлана-белохвоста, сорок, галки, вальдшнепа, деревенских ласточек, удонов и прочих, несколько экзотических видов – представителей фауны разных материков. В том числе – самца и самку павлинов, а также серого попугая, или жако – из Африки, тукана и попугая ару из Южной Америки. То есть, в эти годы активно содержали любопытных птиц из эстетических побуждений. Это был расцвет зоокультуры птиц.

Другой величайший живописец Мельхиор де Гондекутер из Голландии в середине XVII в. в еще более реалистичной манере исполнил два анималистических произведения. На картине под названием "Птичий двор" им изображены розовый пеликан, африканский венценосный журавль и нильские гуси (!), такие северные птицы, как краснозобая казарка и луток, а также белая и цветная породы домашних кур. Ясно, что нильских гусей он мог видеть только в живом виде на подворьях, где их содержали как декоративных птиц. Краснозобую казарку и лутка, живописец видимо встречал в лавках с битой птицей. Эти птицы могли быть застрелены охотниками на местах зимовки. В то же время, мы не исключаем, что голландские любители содержания птиц имели краснозобых казарок в своих коллекциях. Это явление широко распространено в наше время. На картине "Павлин и другие птицы на фоне пейзажа" этот художник нарисовал двух павлинов, петушков белой хохлатой и миниатюрной декоративной пород кур. Здесь же изображен летящий домашний голубь с хохолком, пара цыплят и две утки – широконоски и чирок-трескунок, обычные в дикой природе Европы. Недаром художниками выбраны виды, декоративная ценность которых неоспорима.

Накопление культурного наследия ряда северных народов Европы, наряду с общим подъемом уровня ремесел и искусства, привели к развитию и комнатного птицеводства. Так, еще в XV веке в Московском кремле рядом с всемирно известной Грановитой палатой, существовала отдельная птичья комната, где стояли клетки с лучшими нашими певцами: коноплянками, щеглами, чижами, снегирями и другими птицами. Правда, их разведением здесь не занимались. На Руси издавна существовала "охота до певчих птиц". Опыт птицеводов передавался из поколения в поколение. Секреты этого сложного дела хранились в народе. Чаще ловили птиц весной, "по прилету", выдерживали их в кутейках – маленьких закрытых клеточках, приучали к своему корму, "выводили певца на полный голос", а затем продавали его в трактиры, купцам, или просто зажиточным людям. В народе зародилась, и традиция выпускать весной певчих птиц на волю. Поэтому певцов держали недолго – от нескольких месяцев до года. Тульские, новгородские, московские и другие "охотники до певчих птиц" умели "выдерживать" в домах даже сложных в содержании насекомоядных птиц, таких, как соловьи, певчие дрозды, жаворонки, славки-черноголовки. В XVIII-XIX вв. в России было развито искусство обучения обыкновенных снегирей красивой

флейтовой песне. Ловцы брали птенцов прямо из гнезд, докармливали их у себя дома и обучали пению собственным свистом, играя на специальных дудочках, гармониках или птичьих органчиках. Обученные снегири ценились очень высоко. Так, плата за одну птицу приравнивалась к плате за корову или, даже, лошадь. Впоследствии, это искусство было утрачено. Мы видим здесь начальные стадии domestikации птиц.

Предполагают, что традиция разведения птиц зародилась на Востоке. Возможно еще в Древнем Китае. К сожалению, подтверждений этому не сохранилось. Японцы также преуспели в деле разведения птиц. Так, первые европейцы, это были голландцы, попавшие в страну Восходящего Солнца в XVII веке, увидели в клеточках вполне одомашненных рисовок, в том числе и белого окраса, а также ткачиков, которые имели пеструю буро-белую или рыже-белую окраску и не встречались в природе. Эти птицы приобрели название – японская амадина. Правда, позже выяснилось, что их дикие предки – бронзовые амадины до сих пор обитают и очень обычны в кустарниковых зарослях Китая и стран Юго-Восточной Азии, откуда и были завезены к себе японцами. Около 250 лет назад японские амадины попали в Европу и успешно разводятся здесь и поныне. Общий же клеточный "стаж" у них насчитывает не менее 400 лет. Они такие же домашние птицы, как, скажем, утки, гуси, куры или индейки. Выведено множество вариаций окраса, появились хохлатые и чисто белые амадины.

Обычно для разведения люди выбирали птиц экзотических, то есть редких или не свойственных природе их страны. Так произошло и с обыкновенной канарейкой. Родина этой удивительной певуны – острова, находящиеся вблизи северо-западного побережья Африки – Канарские, Азорские и другие. Еще в XV в. острова были захвачены испанцами и португальцами, где завоеватели у аборигенов обнаружили содержащихся в тростниковых клеточках невзрачных на вид птичек. Европейцев поразило прекрасное пение канареек, как они стали называть этих певцов. Тогда же испанцы стали вывозить их к себе на родину и продавать в другие европейские страны, особенно в Италию. Там впервые и были разведены канарейки в домашних условиях. Вряд ли аборигены Канарских островов разводили их в неволе, им было проще отловить нужных птиц в природе. Так же поступали и наши отечественные любители "охоты до певчих птиц". Итак, история одомашнивания канарейки насчитывает около 500 лет. За это время выведено несколько сотен линий различно окрашенных птиц, а также с десятков певчих и множество декоративных пород. На заре одомашнивания канареек могли позволить себе содержать только очень богатые люди. По их заказу ювелиры для птиц изготавливали ажурные клетки из серебра и золота, инкрустированные драгоценными камнями. Позже эти птички стали любимыми питомцами и в домах простых людей.

Научно-техническая революция, начавшаяся около 150-200 лет назад, способствовала резкому увеличению ассортимента декоративных и певчих птиц, которых содержат в домашних условиях. Цивилизация внедрялась в самые дальние уголки планеты, шло успешное изучение фауны и флоры разных материков и океанических островов. В Европу стали завозить партии отловленных в природе птиц. Сотни видов попугаев, ткачиков, голубиных, фазановых, утиных и прочих необычных птиц появились в зоологических садах и хозяйствах многих любителей. К сожалению, торговля экзотическими пернатыми носила варварский характер, большинство птиц, не вынеся дальней дороги, погибало в тесных транспортных ящиках и клетках от болезней, недокорма или стресса. Но те, что выжили и попали в хорошие условия, начинали приносить потомство. Это привело к появлению новых одомашненных видов пернатых. Одомашненные виды настолько хорошо адаптированы к неволе, что прекрасно размножаются, порой, даже не в самых лучших условиях.

Примерно тогда же, то есть уже в XX веке, началось одомашнивание в европейских странах, пожалуй, самых красивых представителей гусеобразных птиц – свистящих уток, краснозобой и черной казарок, каролинки и мандаринки, тропических шилохвостей и свиязей и пр.

Среди куриных также "прокатился" процесс одомашнивания. Родина кустарниковой банкивской курицы – предка всех пород домашних кур – Южная и Юго-Восточная Азия, где эта птица обычна и поныне. Нам приходилось наблюдать ее в Южном Вьетнаме. Здесь дикие куры живут во вторичных низкорослых лесах в непосредственной близости от жилищ людей. Кукареканья петухов и клохтанье курочек, снесших яйцо, здесь раздаются в течение всего года. На примере кур хорошо виден параллельный процесс выведения пород имеющих разное значение для человека. В том же Вьетнаме издавна содержат кур ради мяса, практически нет местных высокопродуктивных яйценоских пород, однако существуют мелкие декоративные шелковые курочки и куры гигантской бойцовой породы. Декоративный интерес представляют также голошейные и голоногие куры, которых в деревнях Южного Вьетнама используют в пищу.

Другой вид куриных, используемый человеком как источник мяса и яиц, а также с декоративными целями – обыкновенная цесарка. Ее родина – Центральная Африка, предковую форму называют шлемоносная цесарка. И действительно, у птиц на голове имеется треугольный роговой гребень, подобный шлему древних рыцарей. Яйценоскость цесарок не такая высокая, как у кур, однако их содержат из-за диетического мяса и яиц богатых биологически активными веществами. Внешний вид птиц тоже представляет ценность – эстетическую. Среди птиц семейства фазановых, кроме обыкновенных кур, одомашнено еще несколько видов. Правда, процесс этот коснулся их в разной степени. Это зависело от цели одомашнивания птиц. Так, из чисто декоративных целей уже несколько столетий назад был одомашнен обыкновенный павлин. Его содержали в парках и садах многие богатые люди Востока. Родина павлина – Индия, ее тропические многоярусные леса, растущие по склонам гор. Самцы павлинов выглядят очень нарядно. Всем известны их великолепные глазчатые перья, растущие на спине и надхвостье, и составляющие незабываемой красоты шлейф. Особенно хорош павлин с раскрытым хвостом и шлейфом. Несомненно, что павлинов знавали в старину и на Руси. Знаменитая жар-птица в русских сказках не что иное, как обыкновенный павлин. К настоящему времени выведены белые павлины, явно уступающие красотой своим диким предкам.

Издавна в странах Средней Азии и в России из-за звучного голоса держат в маленьких клеточках самцов перепелов. Но по-настоящему одомашненным стал лишь японский подвид обыкновенного перепела. Эта маленькая курочка оказалась сущим кладом для птицеводства. Ее продуктивность (мясная и яичная) намного превышает продуктивность лучших пород кур. В связи с этим перепел начал вытеснять кур в птицеводческих отраслях некоторых южных стран, таких, например, как Индия. Декоративная ценность перепелок тоже велика. Из-за малых размеров их легко содержать практически в любых хозяйствах и даже в квартирах любителей. Выведено около десятка пород перепелок различных цветов и размеров. Максимальная масса тела у мясных пород достигает 400 грамм. Одомашнивание перепела произошло совсем недавно – в нашем столетии. Однако из-за высокой продуктивности и быстрой смены поколений (половая зрелость у них наступает уже в возрасте 3-4 недель), процесс домостикации пошел очень быстро.

Близок к одомашниванию китайский расписной перепел, родственник обыкновенного. Это самая маленькая куриная птица. Масса тела у птиц этого вида не превышает 60 грамм. Он имеет чисто декоративное значение и содержится только

любителями и в зоопарках. Такое же декоративное значение имеет калифорнийский перепел и некоторые другие перепелки, и мелкие куропатки, обитающие в Северной Америке и в Азии.

Интересно, что одомашниванию подверглись и отдельные охотничье-промысловые виды птиц. Люди, заинтересованные в увеличении продуктивности охотничьих угодий были инициаторами их вольерного разведения. Из отряда курообразных к ним относятся обыкновенный фазан, серая и горные куропатки. Выведен сложный межподвидовой гибрид фазана, который носит название "охотничий фазан". В истоках этой формы были такие подвиды фазана, как семиреченский, маньчжурский, закавказский и некоторые другие. Охотничьего фазана разводят на специальных фазаньих фермах даже в районах, где существование природной его популяции просто невозможно, из-за неподходящих условий среды (многоснежья, сильных зимних заморозков и т.д.). К осени подросший молодняк выпускают в угодья "под ружье". Подавляющее большинство птиц становится добычей охотников. Такие хозяйства активно функционируют в Венгрии, ФРГ, и других странах Европы, а также в Северной Америке. Для гастрономических целей выведен белый охотничий фазан. Из гусеобразных на фермах, связанных с охотничьими хозяйствами разводят крякв (рис. 36 б). Были попытки развести другие виды утиных, в том числе канадскую казарку. Таким путем она была интродуцирована в некоторые природные территории Северной Европы, а также в Средиземноморье.



Рис. 36 б. Кряквы и гуси-сухоносы – оба эти вида являются предковыми формами одомашненных птиц

Обыкновенного и некоторых других фазанов (серебряного, золотого, алмазного, королевского и прочих) в декоративных целях содержат любители, имеющие свой дом с участком земли. В зоопарках и специальных питомниках успешно разводят "краснокнижные" виды фазанов – белых ушастых, хохлатых, микадо, Свайно, Эллиота, Хьюма и других. В искусственных условиях уже получены многие поколения этих ценнейших птиц. Создается генетический банк редких видов для возможности проведения их реинтродукции в природные места обитания. Возвращать птиц в природу необходимо в те места, где их численность катастрофически снизилась, либо в те, где фазаны совсем исчезли. В то же время в европейских странах появились популяции интродуцентов – фазанов, азиатского происхождения, американской савки, канадской казарки и других (Нанкинов, 2006). Далеко не всегда это имеет положительное значение. Так, американская савка,

скрещиваясь с белоголовой, нарушает ее генетическую чистоту и, тем самым, уничтожает аборигенный вид водоплавающих птиц Европы.

Нужно отметить, что длительное содержание любого вида диких животных в неволе приводит к его одомашниванию, то есть к изменению морфологических и поведенческих характеристик. Для сохранения исчезающего вида этот процесс играет глубоко отрицательную роль. В связи с этим, его "нормальный" богатый генофонд можно поддерживать либо периодически "приливая дикую кровь", либо как можно быстрее возвращая вид в природу.

На дичефермах разводят также серых и горных куропаток для выпуска в охотничьих угодьях. Этих птиц, особенно горных куропаток, или как их еще называют, кекликов, издавна содержат и в небольших клеточках, как декоративных и бойцовых птиц в странах Средней Азии. В Средиземноморье входит в культуру и красная куропатка, близкая родственник кеклика. Разведение куропаток в неволе положило начало их одомашниванию, хотя до полной domestikации еще далеко.

Делаются попытки разведения и тетеревиных птиц. Однако для массового искусственного разведения они оказались менее пригодными, чем фазановые.

Особое и неоднозначное отношение было у людей из разных эпох к хищным птицам. В одних странах, как например, в Египте, их обожествляли и им поклонялись. В других хищных птиц стали рассматривать как конкурентов и врагов человека. Их жестоко истребляли. Но есть виды, которых человек издавна использовал как помощников в охоте. Это ловчие птицы – беркут, крупные соколы, ястребы. В середине XVII в. русский царь Алексей Михайлович страстно увлекался охотой с кречетами и сапсанами, которых для него привозили из разных мест России, а кречетов с севера европейской ее части. Их многими десятками содержали в Сокольничьей слободе на Семеновском потешном дворе. Цена на кречетов был очень высока. Их дарили государям соседних стран вместе с драгоценными камнями и мехами, во имя укрепления мира.

Об особой цене кречетов говорит такой исторический факт. В 1396 г. Карл VI, потерпев поражение от турок, обменял своих попавших в плен крупных военачальников на нескольких ловчих кречетов. Правда в то время хищных птиц не разводили, а брали птенцов из гнезд или отлавливали уже самостоятельных и даже взрослых птиц. И лишь в XX в. научились стабильно разводить разные виды хищных птиц в искусственных условиях, получать разнообразных межвидовых гибридов имевших декоративную и охотничью ценность.

С декоративными целями издавна содержат и птиц из отряда гусеобразных. Это, прежде всего, лебеди, пять видов и восемь подвигов которых обитают в умеренном климате стран Евразии, Северной и Южной Америки и Австралии. Наиболее декоративен из них шипун, обитатель западных и южных областей Европы, континентальных морей и озер Азии. В минувшем веке он прекрасно акклиматизировался и в парках США. Такой же парковой птицей по праву считается и австралийский черный лебедь, который хорошо размножается и в Северном Полушарии.

Декоративную, да и хозяйственную ценность имел в Древнем Египте нильский гусь (*Alopochen aegyptiacus*) (рис. 37), изображение которого встречается на египетских папирусах и фресках, возрастом превышающих 5 тысячелетий. Напомним, что нильский гусь относится к трибе земляных уток, или огариных. Примерно в то же время в Китае одомашнивали сухоноса (*Anser cygnoides*), а чуть позже, в Европе – серого гуся (*Anser anser*). Эти два вида и явились родоначальниками всех современных домашних пород гусей. Некоторые исследователи считают гусей самыми первыми домашними птицами. Первенство здесь нужно отдать нильскому гусю, одомашненные

популяции которого впоследствии были утрачены. Об этом мало кто знает из современных птицеводов. Порой, в публикациях, посвященных сельскому хозяйству, появляются «сведения» о том, что в предках домашних гусей были горный гусь и канадская казарка (Пчёлкин, 1989). Это не соответствует действительности. Если горный гусь может скрещиваться в неволе с серым и другими видами гусей, давая плодовитое потомство, то канадская казарка дает неплодовитые гибриды с гусями. Да и в период одомашнивания она не была известна народам, населявшим юг Евразии. В то же время о сухоносах, как предковой формы китайских домашних гусей в указанной книге ничего нет.



Рис. 37. Пара нильских гусей с выводком птенцов

Иногда домашних гусей используют для охраны дома. Известно, что в древности гуси спасли Рим, предупредив о приближении врагов. А в одном из шотландских городов 80 гусей были зачислены в охрану завода по производству виски. Этот опыт был настолько удачным, что гуси стали работать сторожами и на других предприятиях страны. Бойцовские качества гусей известны давно. Так, под Нижним Новгородом еще с XVI в. ежегодно проводятся бои между гусями крупной бойцовой породы. После турнира проигравших схватку гусей отбраковывали, победителей оставляли на племя. Сейчас из-за редкости этой породы "смертная казнь" отменена.

Из уток, кроме упоминавшейся мандаринки, по-настоящему одомашнены лишь два вида – обыкновенная кряква (*Anas platyrhynchos*) и мускусная утка (*Cairina moschata*). И, если кряква "попала в культуру" в Евразии, то мускусная утка, родина которой Южная Америка, была завезена оттуда испанскими и португальскими завоевателями. Кряква была одомашнена в нескольких местах, но впервые, вероятно, в Греции. Еще в V веке до новой эры здесь в культуре была пятнистая ее разновидность. Другой центр одомашнивания кряквы расположен в Юго-Восточной Азии. Здесь выведена знаменитая пекинская порода уток, а утиное мясо и поныне считается деликатесным. Утководство там развито очень хорошо. Только в Китае производство этих птиц превышает 2 млрд. голов в год, что составляет около 3/4 всей продукции в

мире. Мускусная утка (рис. 38) была одомашнена индейскими племенами, обитавшими на территориях современных Боливии и Парагвая. Завезенная в Европу, она получила широкое распространение в странах Средиземноморья, а позже и на других континентах, особенно в природных зонах с тропическим и субтропическим климатом. Этому способствовали ее неприхотливость, высокая продуктивность и декоративность. В отличие от домашних уток, предком которых была кряква, мускусные утки не имеют таких жировых запасов под кожей, поскольку предки их вели оседлый образ жизни. В то же время, кряквы, как типичные мигранты, имеют свойство к накоплению большого слоя подкожного жира, который используется перелетными птицами как энергетическое депо. Особенно это важно во время миграционных марш-бросков над территориями неблагоприятными для кормодобывания. Это свойство – накапливать большое количество жира, передалось от крякв в полной мере к их домашним потомкам.



Рис. 38. Голова самца мускусной утки (одомашненная форма)

Многие дикие водоплавающие птицы, такие как разные виды лебедей, гусей и уток в наше время разводятся в садах и парках как декоративные виды. Но некоторые из них стали жить рядом с людьми как синантропные птицы. Ими уже давно стали в городах кряква, огарь, белощекая и канадская казарки, а местами несколько измененный одомашниванием, сухонос. Всех их можно встретить в европейских городах. Из вылетевших из зоопарков и частных коллекций птиц образовались синантропные популяции водоплавающих вне пределов их природных ареалов (мандаринка, нильский гусь, лебедь-шипун, черный лебедь, американская савка и др.).

Что же было препятствием к разведению в неволе диких пернатых? В основном это незнание их образа жизни в природе, биологии. Ведь каждый вид, а в еще большей степени каждый следующий высокий систематический ранг (таксон) – род, семейство, отряд, обладают своими совершенно специфическими особенностями приспособления к жизни в природе. Глубокое изучение повадок и образа жизни птиц в природе, а также внимательное наблюдение за ними в неволе сделало возможным разведение многих "строгих", в старом понимании, видов пернатых.

Знакомству европейских любителей с биологией и распространением экзотических птиц, помогла публикуемая на эту тему литература. Только в XIX веке во Франции, Англии и Германии стали выходить достаточно подробные орнитологические сводки. Так, англичанин Дж. Р. Грей в 1869-1871 гг. выпустил трехтомное "Руководство по родам и видам птиц мира", которое более полувека было настольной книгой орнитологов и натуралистов. Американский орнитолог Джон Одюбон выпустил при жизни 4 тома, в которых собственноручно мастерски изобразил 435 видов птиц Северной Америки (1827-1838), спустя 30 лет Д. Эллиот завершил двумя томами данную серию. В 1832 г. английский орнитолог И. Гульд, начал издавать серию крупных монографий по птицам разных континентов, крупнейшая из которых – "Птицы Австралии" изданная в 7 томах с 1840 по 1848 гг.

Среди отечественных ученых того времени выделяются Н.А. Северцов (1827-1885) и М.А. Мензбир (1855-1935). Так, Мензбир в 1882 г. выпустил "Орнитологическую географию Европейской России", в 1895 г. – двухтомник "Птицы России", в 1900-1902 гг. трехтомное издание "Охотничьи и промысловые птицы России", поражающее прекрасными, почти фотографического качества рисунками птиц.

Впервые на работу селекционеров обратил свое внимание Чарльз Дарвин. Он отметил, что новый сорт растений или порода домашних животных могут быть выведены довольно быстро, путем отбора. Для размножения оставляли тех особей, у которых желаемый признак наиболее выражен. Среди тринадцати его крупных книг, выделим две: "Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь", вышедшую в 1859 г. и, совершившую революцию в представлениях биологов на эволюционный процесс. А также, увидевшую свет в 1868 г. – "Изменчивость прирученных животных и возделываемых растений", где автор говорил о роли искусственного отбора в происхождении разных пород одного вида от одного общего предка.

В 1870 г. немецкий зоолог Карл Русс издал первый том своего "Руководства для любителей птиц". Еще одной вехой в деле разведения пернатых дома был журнал "Мир пернатых", который стал регулярно выходить в свет с 1872 г. в Германии. А конец XIX столетия ознаменовался выходом многотомного издания Альфреда Брема "Жизнь животных", которое было переведено на множество языков, в том числе и русский. Брем – замечательный путешественник и натуралист, сам содержал многих птиц у себя дома и имел достаточно правильное представление об этом. Его труд активизировал научно-просветительную работу орнитологов многих стран.

Из отечественных ученых в данную работу включились И.К. Шамов, опубликовавший в 1876 г. книгу "Наши певчие птицы" и Д.Н. Кайгородов со своей знаменитой книгой "Из царства пернатых", вышедшей в Санкт-Петербурге в 1908 г.

В советское время выходили книги замечательных орнитологов и натуралистов – Лукиной, Промптова, Бёме, Сосновского и других, посвятивших их описанию содержащихся в неволе видов птиц.

Итак, процесс одомашнивания, не прекращаясь, затрагивает все новые и новые таксоны птиц. Выходящий в последнее время поток информации на эту тему дает пищу для обобщений в этом направлении.



Рис. 39. Экзотические водоплавающие и фламинго Тиерпарка* Карла Гагенбека в Гамбурге (Германия)

* Тиерпарк (нем.) – Парк зверей.

ГЛАВА 7. ПОРОДНЫЕ ГРУППЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОРОДЫ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ

7.1 Декоративные утки

Многие породы уток имеют декоративную ценность и могут содержаться в условиях приусадебного участка. Прежде всего, это такой одомашненный вид, как **кряква**, с различными ее породами. Отметим некоторые из них.

"Подсадная" утка разводится на дичефермах с целью выпуска в охотхозяйства "под ружье" (Габузов, 2003 а). Это происходит в осеннее время. Весной же самки подсадных используются для охоты на селезней диких крякв и других речных уток. Самки, издавая призывные звуки, подманивают пролетающих селезней, которые и становятся добычей охотника. Подсадная утка, это метис диких и домашних крякв. Она имеет облик дикой кряквы – *Anas platyrhynchos* (рис. 40). Самцы окрашены очень нарядно – голова темно-зеленого отлива, на шее есть белое ожерелье, грудь коричневая, надхвостье черное. На крыльях "зеркальце" из черных с зеленоватым металлическим отливом перьев. Средние перья хвоста – в виде завитков, направленных вверх и вперед. Клюв у самца светло-зеленоватый, ноги оранжевые. Самка окрашена скромно. Она имеет оперение буровато-коричневого цвета, покрытое продольными пестринами. На крыле типичное для крякв зеркальце. Клюв буровато-желтый, ноги оранжевые. Эти птицы способны к полету. Их тело довольно легкое и не намного тяжелее дикой кряквы. В отличие от последней, подсадные легче осваиваются в условиях вольер и хорошо размножаются. Они годятся в роли наседок и нянек для птенцов других пород домашних уток и видов диких гусеобразных.

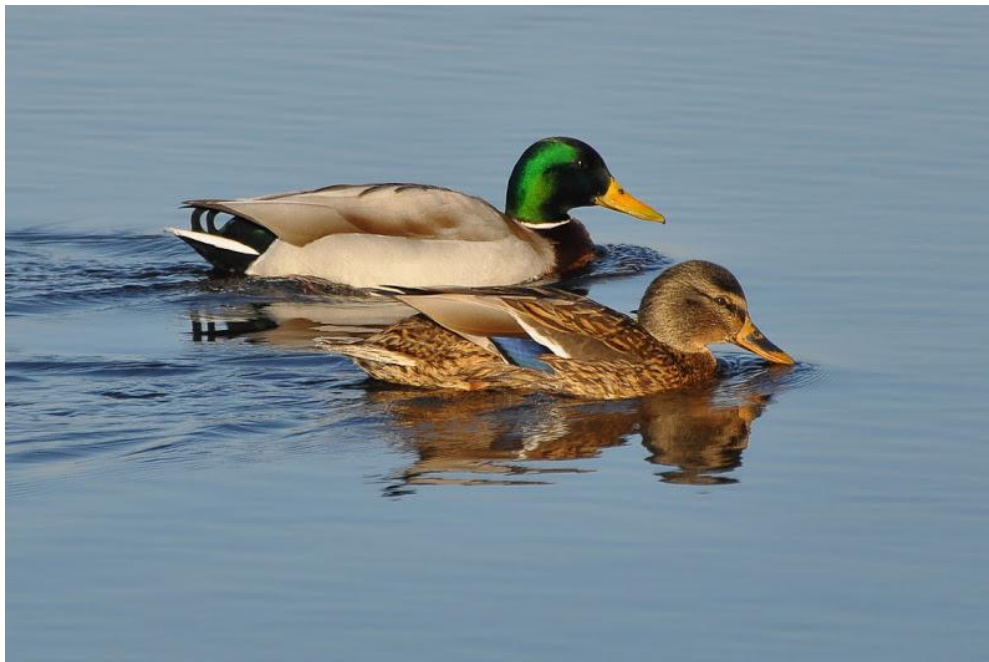


Рис. 40. Дикие кряквы (самец и самка)

Нередко эти полудомашние утки формируют лётные синантропные популяции в городах. Так, в Нидерландах мы наблюдали в стаях городских уток птиц различной окраски – черных с белыми зобами, пестрых, дикого окраса, осветленных (палевых) и других (рис. 41).



Рис. 41. Синантропные кряквы в Европе (Нидерланды)

Интересно наблюдать, как внешне домашние утки вдруг срываются с воды и стаей улетают на соседний или дальний водоем. В Амстердаме, например, с его многочисленными каналами, таким уткам большое раздолье. Авторам этой книги, правда, больше по душе синантропные утки дикого окраса. Они смотрятся в городах как элементы природных биоценозов. Такие утки пока обитают в Москве. Здесь еще мало птиц с отклонениями в окраске от дикого предка. И это, на наш взгляд, хорошо. В зимнее время на водоемах Москвы, свободных ото льда, держится около 10 тысяч крякв (Авилова и др., 2007).

Интересна по окраске смарагдовая утка, выведенная в Америке и завезенная в другие страны мира. Она черного цвета (рис. 51). Перо имеет зеленоватый отлив. Ноги птиц черно-зеленые, клюв самцов оливково-зеленый, у самок – темно-зеленый. Облик этих небольших уток настолько декоративен, что их с удовольствием содержат в некоторых зоопарках и парках отдыха. По ошибке этих птиц нередко именуют «черная кряква», предлагая покупателям наряду с дикими утками различных видов. Однако таким именем называются дикий вид крякв, обитающий в Северной Америке (*Anas rubripes*) и подвид пестроносой кряквы (*Anas poecilorhyncha zonorhyncha*), живущий на востоке азиатского материка, в том числе и в российской его части.

Самцы смарагдовых уток весят около 1000 г, а самки – всего 750 г. В их поведении еще многое осталось от диких предков. Например, не утрачена способность к полету, при этом птицы всегда возвращаются к родному пруду. Они хорошие наседки и могут использоваться как приемные родители для других водоплавающих птиц. При содержании лучше составить следующую половую пропорцию – на 1 самца – 2 самочки. Для этой троицы достаточен вольер размерами 1,5 х 2 м. Самки откладывают в год около 50 яиц и не являются особенно продуктивными утками, но все остальные перечисленные нами качества делают их интересными при содержании в домашнем подворье.

Декоративны индийские бегунки, или бегуны. Выведены они как порода домашней утки давно. Родина их Индия и Малайзия. В середине 19 столетия они были завезены в Англию, а оттуда в другие европейские страны. Интересны бегунки необычной – вертикальной посадкой тела (рис. 42). Их грудь практически не выдается вперед, как у других уток. Шея и туловище вытянуты вертикально вверх. Птицы как бы постоянно высматривают кого-то вдали. Окраска их разнообразная – «дикая», черная, каштановая, белая. Самцы достигают массы 2 кг, а самки 1,75 кг. Яйценоскость современных бегунков выше, чем их предков и достигает 200 и более яиц в год. Эти птицы отличаются миролюбивым нравом и хорошо уживаются с

другими неагрессивными утиными. Бегунки – желанные питомцы в любительских хозяйствах и, даже, в зоопарках. Не потеряв своей необычной для уток посадки и декоративности, бегунки в настоящее время активно используются как продуктивная порода уток. Ниже, в разделе, посвященном уткам яичной продуктивности, мы более подробно охарактеризуем эту породу.



Рис. 42. Индийские бегуны

Русская хохлатая утка – старинная порода обычных деревенских уток, имеющая распространение во многих странах Европы, в том числе и в России. Это утка средней величины, подвижная, различной окраски оперения с большим округлым хохлом на задней части головы (рис. 43). Живая масса: селезень 2,5 кг, самка 2 кг.

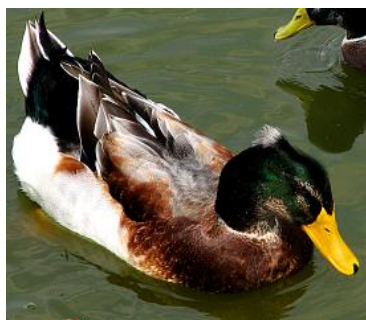


Рис. 43. Хохлатая утка (самец)

Цель ее разведения сводится к сохранению высоко декоративной породы уток, сочетающей в себе и хорошие продуктивные качества. Вот некоторые характеристики. Яйценоскость 50 яиц в год. Стандартная масса яйца 60 г. Окраска скорлупы яйца от белой до зеленоватой. Надо сказать, что многие породы уток можно отнести не только к группе продуктивных птиц, но и включить в группу декоративных, поскольку они имеют достаточно высокую эстетическую и историко-культурную ценность.

Голландская утка – среднего или мелкого типа. Первоначально ее разводили в Голландии как продуктивную породу, теперь разводят только в спортивных и декоративных целях. Она имеет белую окраску оперения. Для нее характерен круглый большой хохолок. Разведение этой породы очень сложно, поскольку наследственная основа этого украшения связана с летальным фактором и для племенных целей всегда должен использоваться один партнер без хохолка. Породные признаки: масса селезня – 2,5, утки – 2 кг; яйценоскость – 100-120 яиц, средней массой 70 г, с зеленоватой или желтовато-белой скорлупой.

Несомненной декоративной ценностью обладает так же **мускусная утка**, имеющая и другое название – **индоутка** – *Cairina moschata*, произошедшая из тропиков Центральной и Южной Америки (рис. 38, 44). Второе ее название возникло как реакция простых людей на внешний вид этих птиц. На голой голове у них имеются наросты, сходные с таковыми у индеек, особенно развитые у самцов. Ходили даже «утверждения», что эти утки – плод гибридизации индюков с обыкновенными домашними утками, что в принципе невозможно. Селезни их почти вдвое крупнее самок. Эти птицы хорошо разводятся в личных птицеводческих хозяйствах и, порой, вытесняют даже традиционных домашних уток, имея перед ними ряд преимуществ.

Дикие мускусные утки черного цвета с небольшими белыми "зеркальцами" на крыльях, домашние могут быть пестрыми, белыми, рыжими и черными. Мускусные утки украсят собой любой птичий двор. Ниже мы подробнее остановимся на характеристике этих птиц.

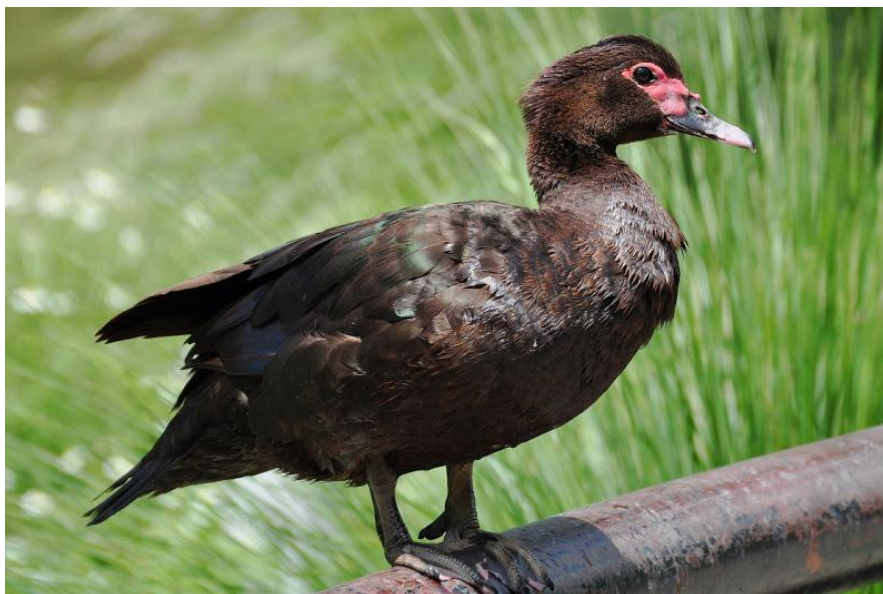


Рис. 44. Дикая мускусная утка (самка)

К группе декоративных уток нередко относят плод селекции – карликовых уток разных цветовых вариаций, а также, наиболее нарядных представителей дикой фауны – мандаринок, каролинок, пеганок, огарей, касаток, клоктунов, широконосок и прочих (см. цветные вкладки).

Но главная ценность уток заключается, все же, в их хозяйственном использовании, ведь за один сезон от несушки можно получить не менее 130 кг мяса. Арифметика здесь простая. Средняя продуктивность в год одной несушки составляет не менее 100 яиц, из которых выводится около 65 утят, которые при выращивании до двух месяцев дают в среднем по 2 кг мяса. У некоторых межлинейных гибридов породы пекинская утка, утята в 7-недельном возрасте достигают живого веса 3,3 кг (Пчёлкин, 1989).

Породы домашних уток подразделяются на три группы (Бондаренко, 2002) по направлению продуктивности: мясные, мясояичные (общепользовательные) и яичные. Мясные породы уток сносят до 140-150 яиц за один цикл, а яичные — до 200-250 и более. Мясояичные породы занимают средние позиции, но пользуются в личных хозяйствах большим спросом.

7.2 Утки мясной группы

Утки мясного типа имеют большую живую массу, очень скороспелые. При правильном кормлении и хорошем уходе молодняк в возрасте 60-70 дней достигает 2-2,5 кг и вполне пригоден для использования в пищу. Если молодых птиц забивать в более позднем возрасте, то содержание их становится не рентабельным, поскольку у них начинается постювений линька оперения и птицы к этому времени теряют в весе, а их кожа покрывается «пеньками» – растущим контурным оперением и вызывает трудности в обработке тушки перед ее приготовлением. От каждой утки в течение года выводят и выращивают не менее 40 утят.

Пекинские утки наиболее распространенная порода. Получила признание как в промышленном разведении на крупных фермерских хозяйствах и птицефабриках, так и в мелких фермерских и приусадебных хозяйствах (рис. 44 а). Обладает высокими мясными качествами. Выведенная в окрестностях Пекина, утка совершенствовалась в США скрещиванием с бегунами и утками эйльсбюри. И уже после этого совершенствования пекинские утки быстро были востребованы фермерами многих стран мира. В Россию они были завезены ещё в 1925 году.



Рис. 44 а. Пекинские утки на подворье

Породные признаки следующие: относительно длинные голова и клюв; череп плоский; глаза темные. Цвет клюва у молодых особей – от светло-желтого до оранжевого, у взрослых – светлее. Шея имеет среднюю длину, слегка изогнута. В то же время туловище имеет горизонтальную посадку, широкое, длинное, в нижней части несколько плотнее, без жировых складок. Крылья длинные, мощные, плотно прилегают к туловищу. Ноги средней длины от темно-желтого до оранжевого цвета. Оперение чисто белой окраски. Самки отличаются от селезней большим изяществом: тонкая шея, более легкая голова, несколько укороченное туловище. Живая масса селезней 3,5-4 кг, самок – 2,5-3 кг. Масса яиц 85-90 г. Первый период яйцекладки у самок длится до шести месяцев. За это время они откладывают до 150 яиц, из которых может вылупиться, в среднем, примерно 100 утят. Сохранность при их выращивании очень высокая. В пятидесятидневном возрасте масса утят достигает 2,2-2,5 кг.

Эта порода получила широкое распространение на территории стран СНГ. В бывшем Советском Союзе ее разведением занимались почти все специализированные утиные птицефабрики. Птица хорошо приспособлена к местным климатическим условиям. Длительное ее разведение способствовало созданию местных линий, или как их называют птицеводы - «популяций» со своими характерными признаками и особенностями. В свое время у населения и общественных хозяйств широкое

признание получили Чкаловская и Яготинская «популяции». Впоследствии на основе этой породы были созданы высокопродуктивные кроссы на Казахской («Медео») и Белорусской («Темп») опытных зональных станциях. Живая масса гибридов кросса «Медео» к 49 дневному возрасту достигла по материалам апробации, 3156 г при затратах корма на 1 кг прироста 3,02 кг, вывод утят – 66%, яйценоскость – 159 яиц на несушку. В расчете на одну несушку выход мяса составил 316 кг. На Благоварской птицефабрике республики Башкортостан был создан исключительно продуктивный кросс уток «Благоварский», состоящий из двух линий: отцовской (Б-1) и материнской (Б-2). Их гибриды за 7 недель жизни достигают самых высоких показателей среди уток стран СНГ: живая масса селезней – 3,4 кг, самок – 3,2 кг. Вывод молодняка доведен до 78%, сохранность молодняка за период семинедельного выращивания не ниже 98%. Среднесуточные привесы 68,2 г. Затраты корма на 1 кг привеса – 2,8 кг. При существующих методах интенсивного производства утиного мяса пекинские утки вытеснили все остальные породы уток, не имеющие промышленного значения в мировой практике, которые и стали именоваться теперь не иначе, как любительскими породами.

Украинская породная группа. Выведена в подсобном хозяйстве Украинского научно-исследовательского института птицеводства «Борки» Харьковской области методом улучшенной селекции местных украинских уток. Имеются три разновидности этих уток: серые, глинистые и белые. Больше распространены серые утки, обладающие повышенной активностью, как на суше, так и на воде, неприхотливы к корму и к условиям содержания, хорошо фуражируют. Живая масса самцов доходит до 3,5 кг, самок – до 3 кг. Яйценоскость на среднюю несушку – 100-120 яиц в год в лучших хозяйствах. От лучшей несушки породной группы получали 225 яиц в год, при ее живой массе 4,2 кг.

У селезней голова темно-серой окраски с белым ошейником на шее, спина темно-бурая, грудь красно-бурая. Крылья мощные, с синей полоской, плотно прижаты к туловищу. У самки на темно-бурой голове две черные полосы. Все оперение туловища бурое. Крылья украшены синими полосками.

Черная белогрудая породная группа выведена в подсобном хозяйстве УНИ-ИП «Борки» Харьковской области путем скрещивания местных черных белогрудых с пекинскими утками и утками хаки-кемпбелл. Мясного типа продуктивности. Живая масса взрослых самок 3 кг, селезней – 3,5 кг. Средняя годовая продуктивность в лучших хозяйствах 100-120 яиц. От рекордистки получено 188 яиц при живой массе 3,3 кг. Оперение черное. Передняя часть шеи, груди и верхняя часть живота белые.

Белая московская породная группа. Средняя масса самок 3,3 кг, селезней 3,5 кг. Яйценоскость 120-130 яиц на несушку в лучших хозяйствах. Средняя масса яиц 100 г. Утки этой группы имеют длинное горизонтальное туловище. Мясо белых московских отличается хорошими вкусовыми качествами. Все оперение белой окраски.

Руанские утки выведены во Франции. Отличаются крупным массивным телосложением и очень спокойным нравом. Имеют горизонтально поставленное туловище с глубокой грудью и широкой спиной. Голова имеет темно-коричневую окраску и две светло-коричневые полосы, которые идут от клюва к шее с обеих сторон. Верхняя часть туловища светло-коричневая, ноги темно-оранжевые. У селезней оперение головы блестящего темно-зеленого цвета. Клюв зеленовато-желтый, на конце черный. Оперение шеи зеленого цвета с белым кольцом, несомкнутым сзади. Грудь до плеч красно-бурая, ниже плеч – серая. Имеют исключительно большую живую массу: селезни – 4 кг (отдельные до 5 кг), утки – 2,5 кг. Яйценоскость 80-90 яиц в год.

7.3 Утки комбинированного типа

Этот тип уток характеризуется сравнительно высокой яйценоскостью и хорошими мясными качествами. К 60-65-дневному возрасту, живая масса утят составляет 1,5-1,6 кг. Породы уток этого типа популярны в народе, поскольку объединяют в себе черты яйценоских и мясных пород. Утки мясояичного направления идеально подходят для небольших приусадебных хозяйств в силу своей универсальности. Нередко к этой группе относят аборигенные породы уток с длинной историей групповой селекции. Они лучше других приспособлены к местным климатическим условиям, а так же, к местным кормам.

Зеркальные утки. Основной цвет оперения головы и туловища – от светло-коричневого до белого. У селезней голова и шея темные, с сине-зеленым отливом, на шее белое колечко. Крылья светло-серые, на крыльях у селезней и уток темно-синее зеркальце. Живая масса селезней 3 кг, самок – 3,2 кг. Средняя яйценоскость 150 яиц в год. Средняя масса яиц 90 г. Получены в результате простого скрещивания местных уток с пекинскими.

Хаки-кемпбелл. Эта порода выведена в Англии. Существует три ее разновидности. В странах СНГ разводится одна из цветных разновидностей – светло-коричневая (хаки). Порода выведена методом сложного воспроизводительного скрещивания местных уток с индийскими бегунами с дальнейшим скрещиванием помесных уток с руанскими и маллардскими селезнями. Вторая часть названия («кемпбелл») отражает фамилию селекционера-любителя, выведшего данную породу. Некоторые ценители окраски птиц этой породы характеризуют ее как песочно-коричнево-серую с красноватым отливом. На спине и крыльях перья имеют более светлое окаймление. У селезней голова, шея и грудь коричнево-бронзовой окраски. Остальное оперение буро-песочного оттенка. У селезней клюв темно-зеленый, у самок – зеленовато-черный, цевки темно-оранжевые. Крыльевые полосы – бархатисто-коричневые.

Утки скороспелы, имеют крепкую конституцию и хорошо развиты, прекрасно питаются на водоемах и пастбищах. Живая масса у селезней 2,5-3 кг, у уток — 2-2,2 кг. Тушки обладают сочным, вкусным мясом. Яйценоскость – 150-200 яиц в год и более.

7.4 Яичные утки

Яичные утки значительно легче уток мясного и мясояичного направлений. Они не уступают по яйценоскости даже курам — признанным лидерам в этом направлении.

Индийские бегуны — как мы уже сообщили, это выходцы из Южной Азии. Это не только декоративная (рис. 42, 44 б), но исходно, яйценоская порода. Широкого распространения в Европе не получили, возможно потому, что легко восприимчивы к кишечным заболеваниям и могут быть переносчиками (через яйцо) сальмонеллеза. Имея почти вертикальную стойку, они очень подвижны. Голова по отношению к шее и туловищу поставлена под прямым углом. Ноги, как и у других уток, растущие из конца туловища, при вертикальной стойке позволяют уткам легко и проворно двигаться, не переваливаясь с боку на бок. Наиболее распространенная окраска перьевого покрова – куропатчатая. На родине (в Юго-Восточной Азии) утки тысячами пасутся на рисовых полях. Большая скорость передвижения и фуражирные качества позволяют им проходить большую территорию в поисках насекомых, других мелких животных, а также растений. Эти, практически сухопутные утки, нуждаются в воде только для питья. Живая масса их достигает 1,5-2 кг. Яйценоскость у уток этой породы в среднем

составляет 200 штук в год. Рекордные случаи яйценоскости – до 363-366 яиц в год. Средний вес яиц – 80-85 г.



Рис. 44 б. Единственные утки яичной породы – индийские бегуны

Пород уток, имеющих происхождение от дикой кряквы довольно много, они описаны в специальной литературе. Можно назвать такие известные породы как, шведская голубая, зеленая утка Кайюга, башкирская утка, саксонская утка и другие. Большую ценность имеют аборигенные породы уток. Несмотря на низкую продуктивность, они лучше, чем высокопродуктивные породы адаптированы к местным климатическим условиям жизни. Эти породы представляют большую ценность для селекционных работ. Аборигенные породы уток необходимо сохранять и в чистоте. Их генофонд, наряду с генофондом диких видов, может быть востребован в будущем. С исторических позиций они ценны как наше культурное наследие.

7.5 Мускусные утки

Мускусные утки (бородавчатые) в последние годы получают все большее распространение у любителей-птицеводов. В народе их еще называют индоутками, за сходство их головных нарядов – коралловых наростов на голове, с такими же, как у индеек (рис. 38, 44). Мускусные утки были завезены на территорию бывшего Советского Союза в 1981 году из ГДР и в 1988 году из Франции. Однако у любителей они встречались и раньше. Так, авторам на острове Кунашире в 1977 году встретились мускусные утки в поселке Менделеево. И действительно, на территории СНГ они больше распространены в приусадебных хозяйствах. Как уже отмечалось нами, мускусные утки являются выходцами из Центральной и Южной Америки, где традиционно содержатся местными народами еще с доколумбовских времен.

Они имеют длинное и очень широкое туловище без выраженного киля. Хвост длинный и широкий, с жесткими рулевыми перьями. Имеют относительно крупную голову. Лицо голое, бородавчатое, с мясистыми образованиями на клюве. Мускусные утки обладают оригинальным видом и во многом отличаются от других домашних уток, нарушая наши привычные представления. У них сочетаются широкая грудь и короткая шея, длинные мощные плотно прилегающие крылья и короткие ноги с длинными заостренными когтями. Нужно помнить, что это представители не только другого таксономического вида, но и другого рода уток.

Утки эти спокойны, неприхотливы к кормам, выносливы, практически не восприимчивы ко многим инфекционным заболеваниям, могут обходиться без

водоемов. На птичьем дворе ведут себя обособленно, компаний с другими видами не заводят. Окраска оперения в основном дикая: сверху черная, снизу коричневая с белым прямоугольником на крыле, но встречаются особи белой, чисто черной и пестрой окраски. Основная цель их разведения – производство мяса. Живая масса взрослых селезней порой достигает 6 кг, уток – 3 кг. Мускусные утки хорошо откармливаются и дают вкусное нежирное мясо, напоминающее дичь и обладающее пикантным вкусом. Из-за небольшой ожиренности тушек, селезней скрещивают с пекинскими и другими утками, имеющими излишние жировые отложения, вследствие чего получаются помеси, которые бесплодны. Эти гибриды (рис. 45), однако, широко используют в промышленном птицеводстве за уникальные свойства их мяса и быстрый рост и развитие. Недостатком самих мускусных уток можно считать удлиненные сроки выращивания и необходимость теплых помещений в зимнее время.

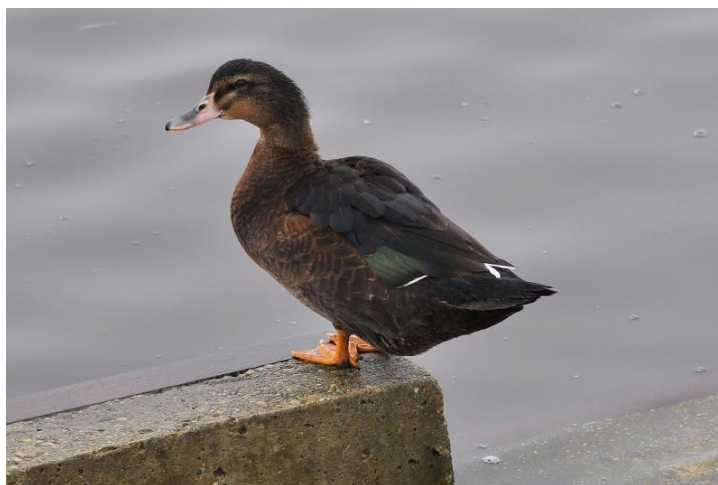


Рис. 45. Гибридная птица, получившаяся от скрещивания мускусной утки с кряковой

Яйцекладку они начинают в возрасте 180–210 дней, и протекает она циклами, которые длятся по пять месяцев через каждые 90 дней. За цикл откладываются до 70 яиц. Селезней мускусных уток используют для производства гибридов с утками породы орпингтон, руанская и белая алье. К 7-10-недельному возрасту такие гибриды достигают живой массы 3-6 кг при затратах корма на 1 кг привеса 2,3-3 кг. Для получения межвидовых гибридов мускусных селезней скрещивают и с самками пекинской породы. Покрытие лучше удастся в весеннее время, пока у производителей сохраняется повышенная половая активность.

Для мускусных уток целесообразно в птичнике соорудить низкие насесты, где птица могла бы отдыхать. В отличие от куриных и индюшиных насестов для мускусных уток их устраивают в виде длинной скамеечки на высоте 15-20 см с расстоянием от стены 30-35 см. Ширина утиной скамеечки-насеста — 15-20 см.

Мускусные утки не терпят сырости и грязи в помещении. Наиболее благоприятная температура воздуха для них в период яйцекладки — 18-20°C, но не ниже 15°C. В фермерских хозяйствах помещения для птиц оборудуют сетчатыми полами с размером ячеек 20x20 мм или 24x24 мм. Сетчатым полом занимают 2/3 площади всего пола птичника. Толщина прутка сетчатого пола должна быть не менее 2 мм. Сетчатые полы устраивают вдоль одной из дальних стен на высоте 25-30 см от пола. Ближний к стене край сетчатого пола крепят шарнирно, чтобы в период уборки помета секцию сетчатого пола можно было приподнимать и фиксировать у стены.

Поилки в зимний период размещают на сетчатом полу. Кормушки устанавливают рядом с сетчатым полом на глубокой подстилке на расстоянии не менее 3 м от поилок. В качестве подстилки используют те же материалы, что и для пекинских уток. Технология закладки и уход за глубокой подстилкой те же, что и для обычных уток. Сырая и заплесневелая подстилка может стать причиной заболевания уток аспергиллезом.

Взрослых уток содержат при плотности посадки 2,5-3,0 г/м² площади пола и 1,5-1,7 г/м² площади выгула. Маточное стадо формируют за 1-1,5 месяца до начала яйцекладки. При этом на каждые 4-5 несушек оставляют одного селезня. Желательно, чтобы селезни на 1-1,5 месяца были старше уток, так как половая зрелость у самок наступает несколько раньше. Чтобы выдержать такое возрастное соотношение, родителей самцов для воспроизводства отбирают из предыдущей выращиваемой партии. Обычно маточное стадо комплектуют ремонтным молодняком майско-июльского выводов.

Чтобы избежать близкородственного разведения, что вполне возможно при содержании немногочисленного поголовья в отдельно взятом хозяйстве, периодически птицеводы обмениваются самцами.

Для мускусных уток световой день увеличивают со 180-дневного возраста с таким расчетом, чтобы к началу яйцекладки он достиг 16-17 часов. На этом уровне световой день поддерживают в течение 3-4 месяцев, а за месяц-полтора до окончания цикла яйцекладки световой день увеличивают на два часа. Но освещением помещений следует пользоваться осторожно, так как мускусные утки предрасположены к каннибализму. Поэтому интенсивность освещения не должна быть выше 2-3 ватт на 1 м² пола. Некоторые птицеводы, чтобы предотвратить расклев у мускусных уток, при дополнительном освещении пользуются лампочками, окрашенными в красный или оранжевый цвет.

Мускусные несушки отличаются и своим режимом яйцекладки. В отличие от обычных уток яйца они несут до 15 часов. Если угрозы подмерзания яиц нет, их собирают реже, но не менее трех раз за день.

Инстинкт насиживания у мускусных уток проявляется своеобразно. При ежедневном сборе яиц птица не насиживается в пустых гнездах. Не любит она и чужих, свободных гнезд, и старается насиживать лишь свои яйца. Если в течение 2-3 недель яйца из гнезда не убирать, то после того, как их накопится 12-14 штук, самки начинают насиживать. У мускусных селезней очень резко проявляется сезонность полового инстинкта, что сказывается на оплодотворении яиц. Если в первые месяцы (апрель, май) оплодотворенность достигает 95-96%, то в конце лета — начале осени (июль, август) оплодотворенность яиц резко снижается и доходит до 50-60% по группе.

Недостатком мускусных уток птицеводы считают низкую выводимость утят при искусственной инкубации, хотя при естественной инкубации — насиживании — этот недостаток не проявляется. Эта особенность связана с тем, что у мускусных уток яйцо покрыто довольно плотной надскорлуповой воскоподобной пленкой, которая плохо пропускает воздух, из-за этого дыхание и развитие эмбриона сдерживаются.

При насиживании утка, постоянно соприкасаясь с яйцом, оперением и лапами стирает пленку, при этом улучшается газообмен между эмбрионом и внешней средой, что способствует повышению выводимости утят. Также замечено, что у ранее снесенного инкубационного яйца выводимость значительно выше, чем у свежеснесенного, что также объясняется снижением защитных функций пленочного покрытия яйца. Мускусных уток содержат в маточном стаде до 19-20-месячного

возраста при двух циклах яйцекладки или до 27-28-месячного возраста при трех циклах.

В последние годы для сокращения непродуктивного периода и с целью активизации прохождения линьки, как в промышленном, так и в любительском утководстве применяют метод принудительной, ускоренной линьки. Как только суточная яйценоскость по стаду снизится до 5-10%, уток переводят на режим вызова принудительной, искусственной линьки. Для этого в первые три дня птицу не кормят и содержат в темноте, включая свет только для поения.

В первый день — на 30 минут, во второй и третий дни — на 3 часа. С четвертого по 13-й день уткам дают по 50 г овса на голову при трехчасовом световом дне. Если к концу этого периода яйцекладка полностью не прекратилась, то на одни сутки отключают полностью свет и не дают воду. С 14-го дня постепенно начинают увеличивать дачу кормосмесей, доведя ее к двухмесячному периоду после начала вызова линьки до 100 г на голову, а световой режим доводят до 4 часов в день. После этого уток постепенно переводят на кормление вволю и нормальный световой режим (17 часов). Общая продолжительность линьки длится не более трех месяцев. Селезней принудительной линьке не подвергают.

7.6 Домашние гуси

Из домашних продуктивных пород в подсобных хозяйствах разводят гусей итальянских, рейнских, горьковских, крупных серых, оброшинских, кубанских. Гусыни этих пород за весенний сезон могут снести 35-55 яиц. Менее продуктивны, но более жизнестойки уральские, роменские, холмогорские, арзамасские, адлерские, тульские и псковские гуси. Их гусыни – хорошие наседки. Обычно семьи гусей составляют из расчета – на одного гусака, три гусыни. Аборигенные европейские породы домашних гусей берут начало от дикого серого гуся (рис. 46).



Рис. 46. Дикий серый гусь, предок многих европейских пород домашних гусей

Основной корм гусей летом – зеленая трава, нужные виды которой они выискивают самостоятельно. В связи с этим за счет выращивания гусей можно увеличить выход мясной продукции, так как зеленых кормов в сельской местности всегда достаточно. С этой целью в нашей стране было организовано несколько инкубаторно-птицеводческих станций по выводу гусят, которые затем распределялись по магазинам и рынкам.

Тулузские гуси произошли от аборигенного домашнего серого гуся, масса которого была увеличена путем отбора наиболее крупных особей при хорошем кормлении ранних выводков. Живой вес в разных областях страны варьируется в зависимости от климатических условий и подбора птиц. У тулузских гусей крупное и глубокое туловище, имеются кожная складка под клювом и двойная складка на брюхе. Откормленный гусь кроме большого количества мяса и жира дает и крупную деликатесную печень.

У гусей этой породы голова серая, шея темно-голубовато-серая; туловище и грудь светло-серые, спина темно-серая; оперение живота белое; перья хвоста белые и серые; клюв прямой, бледно-оранжевого цвета, ноги короткие, красновато-оранжевые. Живой вес гусаков 8—13 кг, гусынь 7—10 кг.

Яйценоскость первогодок 23 яйца, максимальная 41 яйцо; у двухлетних птиц и более старших, в среднем 38,4 яйца в год. Средний вес яиц молодых самок 150 г, перерярок и старок 168 г. Выводимость около 22%. Средняя масса яиц по породе – 160-180 г.

Горьковские гуси. Эта порода относится к мясному типу. По внешнему виду они напоминают холмогорских. Голова среднего размера, с небольшой шишкой на лбу, что указывает на участие китайских гусей при выведении породы. Туловище птицы длинное, широкое, несколько приподнятое спереди. Шея длинная, изогнутая, хвост приподнят. Окраска оперения белая и пегая, встречаются также серые и сизые гуси. Цвет ног оранжевый.

Горьковские гуси принадлежат к скороспелым, сравнительно крупным птицам: взрослые гусаки весят 7,5 кг, гусыни 6 кг. Живая масса 60-дневного молодняка в среднем 3,8 кг, в возрасте 90 дней гусаки весят 4,1 кг, гусыни 3,9 кг. Яйценоскость 50 — 60, иногда до 70 яиц. Средняя масса яиц 130—140 г. Инстинкт насиживания у гусей выражен вполне удовлетворительно. Яйцекладка начинается в возрасте 8 месяцев (180-200 дней), оплодотворенность яиц достигает 90%, выводимость — 80%. В год от потомства одной гусыни можно получить до 115 кг мяса.

Холмогорские гуси. Известная русская порода, разводимая в центральных и северных областях России. Имеет гибридное происхождение от скрещивания домашних потомков серого гуся и сухоноса (рис. 47). Гуси крепкие, выносливые, быстро акклиматизируются. Массивное, широкое, горизонтально поставленное туловище. Оперение белое, большая голова с шишкой на лбу, длинная шея, ноги и клюв оранжевого цвета. Средняя живая масса гусаков 8 кг, гусынь — 6 кг. Гусята к 60-дневному возрасту достигают массы 4 кг. Яйценоскость 20 яиц, масса яйца 160—180 г. Гусыни хорошо сидят на яйцах и водят птенцов.



Рис. 47. Сухоносы – предки домашних китайских гусей и участвовали в формировании ряда пород европейских домашних гусей гибридного происхождения (фото Б. Звонова)

Арзамасские гуси. Старая бойцовая порода, которую стали разводить в качестве мясной птицы. Гуси крупные, с широкой грудью, небольшой округлой головой и коротким прямым клювом ярко-оранжевого цвета. Оперение белое, крылья хорошо развиты. Гусаки весят 7 кг, гусыни 5 кг, молодняк в возрасте 60 дней 3,8 кг. Масса яйца достигает 200 г, яйценоскость за сезон 25 яиц. Эти гуси характеризуются хорошим выходом мяса, пера и пуха, быстро адаптируются к местным условиям и обладают хорошей жизнеспособностью.

Шадринские гуси. Старая сибирская порода, хорошо приспособленная к местному суровому климату, цвет оперения серо-пегий, голова небольшая, с прямым светлым клювом. Туловище компактное, короткое, на животе слабовыраженная складка кожи, ноги крепкие, короткие. Хорошо развитые крылья плотно прилегают к туловищу. Средняя живая масса гусаков 5,5 кг, гусынь 5 кг, молодняка 3,4 кг. Яйценоскость около 20 яиц, масса яйца 130 г.

Гусыни являются хорошими наседками. Зимой шадринские, или, как их еще называют, уральские гуси, легко переносят очень низкие температуры.

Псковские лысые гуси. Порода выведена путем скрещивания диких белолобых гусей (*Anser albifrons*) (рис. 48) с местными домашними серыми гусями.

Гуси этой породы имеют голубовато-сизый цвет оперения с ярко выраженной белой отметиной на лбу, по которой они и получили свое название «лысые». У этих птиц туловище средней величины, горизонтально поставленное. Голова большая, клюв и шея сравнительно короткие. Ноги короткие, оранжевого цвета. Гусаки весят 6 кг, гусыни 5 кг.

Молодняк в возрасте 9 недель весит 3,5 кг. Яйценоскость 15—20 яиц массой 180 г. Птица достигает половой зрелости в возрасте 10—11 месяцев. Гусыни — хорошие наседки, крепко сидят на яйцах и нормально выращивают гусят.



Рис. 48. Белолобые гуси участвовали в формировании домашней породы псковских лысых гусей

Для производства *гусят-бройлеров* используются породы, которые при скрещивании дают максимальный выход раннеспелого потомства. Таким требованиям отвечают адлеровские, владимирские глинистые, китайские гуси и виштинес. Большое значение здесь имеет не только сам эффект гетерозиса, но и правильное содержание и кормление гусят.

Адлеровские гуси. Оперение белое, средняя живая масса гусаков 7 кг, гусынь 5 кг и молодняка 3,5 кг. Гусыни откладывают по 20—30 яиц массой 170 г. Эти гуси приспособлены к более теплomu климату Краснодарского края, тушки их имеют высокие товарные и вкусовые качества.

Виштинес. Гуси имеют широкое туловище с горизонтальной постановкой, голова округлая, средней величины, светло-желтого цвета, ярко-оранжевый клюв. Оперение белое, на животе одна или две кожные складки. Средняя живая масса гусаков 6,5 кг, гусынь 6 кг, молодняка 4 кг. Яйценоскость 30 яиц, вывод гусят составляет около 64%. Гуси достигают половой зрелости в 9,5—10-месячном возрасте, имеют хорошее мясо и обладают высокой скоростью роста.

Владимирские глинистые гуси. Птицы с компактным туловищем, окраска оперения цвета глины; голова небольшая, округлая, шея средней длины, на животе имеются одна или две кожные складки. Средняя масса гусаков 7,5, гусынь 7 кг, молодняк весит 3 кг. От несушек получают по 36—40 яиц, масса которых 160—180 г. Для гусей этой породы характерна высокая продуктивность в первый же год их выращивания. Гусыни хорошие, прилежные наседки. Мясо этих гусей отличается высокими вкусовыми качествами.

Китайские гуси. В нашей стране эти гуси представлены двумя формами — с белой и серой окраской оперения. Отличительным признаком этих птиц является роговидная, округлой формы шишка между клювом и передней частью головы (рис. 49).



Рис. 49. Китайский домашний гусь

Под этим названием известны также японские, гвинейские, сиамские и лебединые гуси, различающиеся главным образом размерами и отчасти оперением белого или серого цвета различных оттенков. Китайские гуси в древности были получены от диких сухоносов (*Anser cygnoides*), обитающих и сейчас в Центральной и Восточной Азии (рис. 47). Как и у сухоносов, у них черный клюв и темная полоса, идущая от клюва через темя и верхней стороне шеи до спины. Гибриды их с домашними потомками серого гуся дают многообразие форм тела и окраса оперения. При скрещивании китайских гусей с другими породами, обладающими хорошими мясными качествами, у гибридов повышаются живая масса, воспроизводительные качества и особенно яйценоскость.

У китайских гусей клюв, шишка и ноги черные или желтые. Голова большая и удлиненная, очень длинная шея, удлиненное и приподнятое спереди туловище, гусаки весят 4,5 кг, гусыни 4 кг, молодняк в 9-недельном возрасте до 3 кг. Яйценоскость 70 яиц, масса яйца 140 г. Вывод гусят составляет 75—80%.

Роменские гуси. Эта порода хорошо приспособлена к климатическим условиям Полтавской и Сумской областей Украины, где они были выведены методом групповой селекции. Оперение серовато-сизое, голова округлая, средних размеров, без «шишек» и «кошеляка», клюв прямой, короткий, оранжевого цвета с черным концом или черными точками на конце. Толстая короткая шея, хорошо развитые крылья, ноги короткие, розового цвета, хвост небольшой, слегка приподнят.

Роменские гуси обладают высокими откормочными качествами, средняя масса гусака 5,5 кг, самки 4,7 кг. Яйценоскость их небольшая – всего 15—20 яиц, каждое массой 150 г. Оплодотворенность яиц 75—80%, вывод 55—60%. Эти гуси дают перо и пух высокого качества, нежное и жирное мясо, гусыни являются хорошими наседками.

Тульские бойцовые гуси. Эту породу разводили преимущественно для гусиных боев, которые были особенно популярны в России до начала XX столетия (рис. 50).

Телосложение компактное, хорошо развита мускулатура, ноги крепкие, широко расставленные. Характерная особенность — короткий и загнутый вниз клюв матово-желтого цвета. Голова округлая, широколобая, шея толстая, но короткая. Спина широкая. Масса гусака до 9 кг, гусыни 8 кг, молодняка 4 кг. Яйценоскость небольшая — до 15 яиц. Гусыни — хорошие наседки. Эта порода в настоящее время сохранилась не везде.



Рис. 50. Тульские бойцовые гуси

Линдовская порода гусей двухлинейного кросса крайне популярна в настоящее время среди разводчиков и фермеров. Отцовская линия линдовских гусей отличается большой мясной продуктивностью, живая масса гусаков достигает 13 кг. Линдовские гусята при интенсивном откорме на 63-й день своей жизни весят 6,4 кг. Таким образом, получается, что суточный прирост массы составляет 100 г. Гусыни отцовской линии на протяжении продуктивного периода (4,5 мес.) откладывают 50 яиц. Линдовские гуси материнской линии имеют более низкую мясную продуктивность, но превосходят отцовскую линию по яичной продуктивности (некоторые гусыни за сезон сносят до 70 яиц). В истоках породы оба диких вида гусей – серый и сухонос, а так же длительная и успешная селекция.

Таким образом, домашние гуси получены при одомашнивании двух диких видов – серого гуся и сухоноса, гибридизацией их домашних потомков, а также, с прилитием к некоторым породам «крови» белолобых гусей. Не исключено, что в формировании аборигенных российских пород участвовал и гуменник, но прямых доказательств этому пока у нас нет. В дальнейшей при селекционной работе с домашними гусями вполне можно использовать другие виды рода *Anser* – белого, белошея, горного, гуменника. Такое прилитие новой крови поможет получить новые нужные качества у их одомашненных потомков, в том числе большую устойчивость птиц к инфекционным заболеваниям.

ГЛАВА 8. МЕТОДЫ СОДЕРЖАНИЯ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ

8.1. Содержание водоплавающих птиц диких видов

Чаще гусеобразных диких видов содержат в коллекциях зоопарков, орнитопарков (парков птиц), частных и государственных питомников. К задачам зоопарков относится развитие научного просвещения, а в связи с этим, сбор как можно более разнообразной коллекции птиц для демонстрации посетителям многообразия элементов биосферы. Некоторые зоопарки и большинство питомников начали специализироваться на разведении редких видов с целью создания их генетических банков в искусственных условиях. Это даёт возможность проводить реинтродукцию птиц редких видов в ослабленные природные популяции или восстанавливать уже исчезнувшие из них.

В отличие от содержания сельскохозяйственных птиц, о котором речь пойдет в следующем разделе этой главы, здесь имеет место совершенно иной подход. Условия содержания птиц подбираются близкие к природным. Кормление птиц диких видов так же приближено к природному, поскольку спектр кормов довольно велик и часто применяются натуральные продукты. Содержат диких птиц здесь с целью сохранения и разведения, поэтому забои их для производства мясных изделий, пера, пуха и прочих продуктов птицеводства не применяются.

Иной подход и в приемах ветеринарной медицины. Если птицы заболевают, то их стараются лечить так, как это происходит с самими людьми или их любимыми домашними питомцами. Массовые забои в случае опасного заболевания здесь крайне редки. Да и массовое содержание одного вида, подобное фермерскому, отсутствует. Поэтому дикие птицы в условиях оптимального вольерно-прудового содержания могут реализовать свой возрастной потенциал, доживая до предельных его значений. Часто, эти значения превосходят максимальную продолжительность жизни птиц в природе. При этом нередко птицы долго сохраняют свою способность к размножению. Надо отметить, что гусеобразные относятся к долгожителям, по птичьим меркам. Бывали случаи, когда гуси и, даже, утки доживали до 30 лет и более.

Водоплавающих птиц, в частности, содержат такие зоопарки, где имеются крупные водоемы. Порой водоемы специально сооружаются для этих целей. Благодаря им можно иметь целую коллекцию различных видов водных и околоводных птиц. Например, в Московском зоопарке, имеется четыре пруда, общей площадью до 2,5 га, которые расположены по руслу бывшей здесь когда-то речки, взятой в бетонный коллектор. По берегам некоторых из них бьют родники, высажены различные околоводные растения, что придает прудам естественный вид. Традиционно коллекция гусеобразных здесь довольно большая – около 60 видов и подвидов птиц* (Рубинштейн, 2010).

На таких прудах должны быть: пологие берега, для выхода на них водоплавающих птиц с целью отдыха; сетчатые или иные ограждения, защищающие птиц от посетителей и не дающие им выйти на пешеходные дорожки; острова с домиками разного размера для гнезд уток и гусей (рис. 50 а). Домики можно устанавливать и на берегах, но заселяемость их здесь хуже, а доступность для хищников выше. На острове птицы чувствуют защищенность и охотнее приступают к размножению. Острова могут быть стационарные с бетонным основанием и

* Это крупнейшая коллекция водоплавающих птиц в зоопарках России и СНГ.

фундаментом, а так же, плавучие, построенные из различных плавучих материалов – пенопласта, дерева и т.д.



Рис. 50 а. Пруд Новой территории Московского зоопарка со стационарными островами (летнее время)

На прудах для содержания водоплавающих птиц необходимо устраивать специальные места для кормления птиц. Это может быть бетонная кормушка в виде полуострова, вдающаяся в пруд, можно использовать и береговую линию. Первая предпочтительнее, поскольку к ней птицы подплывают с двух сторон, при этом снижается конкуренция из-за корма. Корма должны задаваться в непосредственной близости к воде, что необходимо в виду особенностей кормодобывания пластинчатоклювых птиц. В Московском зоопарке это особенно актуально в зимний период, когда основная часть поверхности прудов замерзает, а остаются лишь полыньи, где держатся птицы. В то же время, в Московском зоопарке к зиме концентрируется практически вся популяция огаря и некоторых других свободноживущих птиц. Прилетают зимовать кряквы, хохлатые чернети и красноголовые нырки, пеганки. Эти вольные птицы конкурируют с птицами, постоянно живущими на прудах с купированными крыльями и, в связи с этим обстоятельством, у последних отсутствует способность к полету. Кстати, купировать следует фаланги пальцев лишь одного из крыльев, иначе птицы адаптируются к укороченным несущим «лопастям» крыльев и начинают перелетать на значительные расстояния. Это может стать причиной травмирования пернатых путешественников (в случае залета их в вольеры хищников) или исчезновению из коллекции ценных видов.

Для поддержания полыней в умеренных и северных широтах, необходимо применение специальных компрессоров, которые через длинные шланги гонят воздух и воду со дна пруда вверх и не дают замерзнуть его поверхности. На льду вокруг

полыней можно устраивать лёжки для птиц из мягкого сена, а при сильных ветрах – ставить фанерные щиты. Эти щиты создают своего рода затишки – места, где ветер не так силен и птицы не обмораживаются. Многолетний опыт содержания водоплавающих птиц показал, что птицы большинства видов лучше переносят зимний период в открытых местах, на прудах зоопарка, чем в утепленных помещениях (рис. 50 б). Прекрасно зимуют в наружных вольерах с прудами все виды лебедей. Лишь изредка, в особо сильные морозы на перьях австралийских черных лебедей могут образовываться ледяные наплывы и сосульки. Но, как правило, это птицам не мешает, а в очередную оттепель сосульки истаявают.



Рис. 50 б. Полынья на пруду Московского зоопарка зимой

Хорошо переносят московскую зиму нильские, магеллановы и андские гуси. Лишь мелких тропических уток лучше перенести к зиме в утепленные помещения. Это все виды свистящих уток, мандаринки, каролинки, тропические виды свистунок и шилохвостов, а также африканские желтоногие кряквы и их близкие родственники из Индо-Австралийского региона, а так же куриные гуси и гавайские казарки.

Отрицательным моментом совместного содержания гусеобразных можно признать большую конкуренцию птиц разных видов за корма и за гнездовые территории (Тарханова, 2003, 2007). Побеждают здесь обычно более крупные и агрессивные птицы. Так, при увеличении численности зимующих в зоопарке огарей, значительно уменьшилось здесь число крякв. В то же время, совместное содержание птиц, принадлежащих к разным экологическим группам, разной размерности и неродственных, дает положительные результаты. Например, на одном острове могут гнездиться нырковые утки, гуси или казарки, а, порой, и лебеди. У птиц разных экологических предпочтений, как правило, отсутствует агрессивное поведение друг к другу.

Еще одним отрицательным моментом смешанного содержания птиц является низкая доля вывода молодняка. Далеко не всегда родителям удается усидеть на своей кладке яиц в течение всего срока инкубации. Яйца становятся доступными для более крупных птиц, они бьются или зародыши в них замирают оттого, что родители были вынуждены покинуть свою кладку, вытесненные другой парой. Порой мы наблюдаем в одном гнезде 2 или 3 кладки, принадлежащие одному или нескольким видам птиц. Яйца расположены в несколько слоев, а нижние просто зарыты в подстилку гнезда. О вылуплении птенцов в таких случаях нечего и думать.

Нелегко и выращивать птенцов на общем пруду. Здесь хищничают вороны, крупные чайки, крысы, кошки. В зоопарках Берлина, например, урон птичьему населению приносят лисы и мелкие куньи. Птенцы легко могут заболеть инфекционными или гельминтозными заболеваниями (эхиноуриозом или сингамозом, например) и т.д. При таком методе содержания единственным способом как то получить и сохранить приплод, является регулярный сбор яиц, их искусственная инкубация и выращивание птенцов. В зоопарке этот метод вполне себя оправдал, но при массовом разведении, например, с целью реинтродукции в природу, этот метод малопригоден.

Еще одной проблемой при совместном содержании на прудах разных видов водоплавающих птиц может стать гибридизация близкородственных форм. Без нее, например, не обходится ни один сезон размножения водоплавающих птиц на прудах Московского зоопарка. Так, при выращивании птенцов, выведенных с помощью инкубатора из собранных с прудов яиц, нередко появляются «нетипичные» особи, которые вырастая, проявляют свое гибридное происхождение. Особенно много гибридов между гусями разных видов, нередко скрещивания гусей с казарками. Последние (гибриды гусей и казарок), обычно, не способны к воспроизводству потомства. Даже среди свободноживущих птиц существует спонтанная гибридизация. В настоящее время на прудах зимует пара гибридных птиц, происходящих от огаря и пеганки (рис. 3). А в прошлом году таких птиц было не менее пяти. Вполне возможно, что они являли собой сочленов одного выводка. Нередки в зоопарке гибриды между обыкновенной и пестроносой кряквами (рис. 50 в), которые ведут свободный образ жизни и нарушают чистоту генофонда городской популяции обыкновенных крякв. Нередки гибриды между разными видами нырков. Возникает два вопроса. Как это происходит? И что делать с гибридными птицами? На первый вопрос можно ответить так. Происходит гибридизация вследствие двух причин – образования разновидовых пар (этому много подтверждений) и распространенного среди утиных промискуитета (случайного спаривания особей из разных пар). Если нет четкой программы научного использования гибридных особей, их необходимо изымать из коллекции для поддержания чистоты генофонда исходных форм (видов, подвидов).

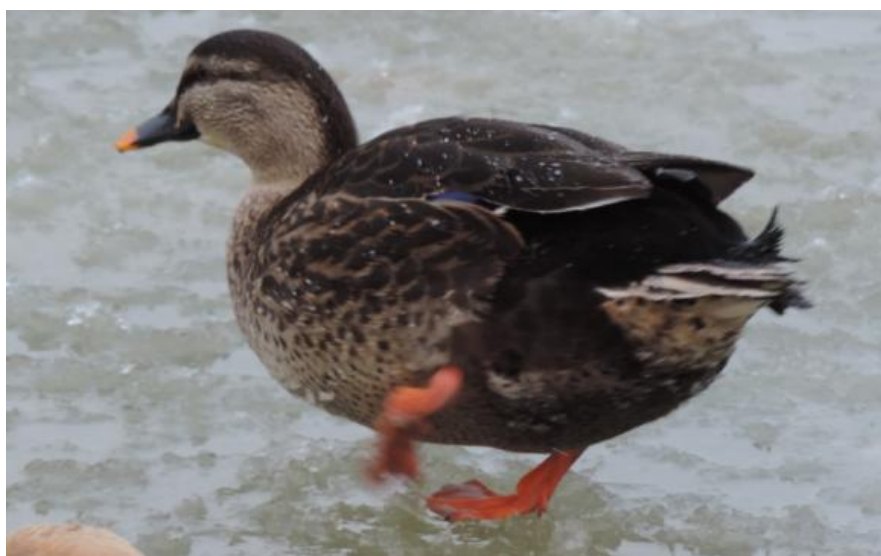


Рис. 50 в. Гибридная птица, произошедшая от скрещивания обыкновенной и пестроносой крякв в Московском зоопарке

Итак, отрицательных моментов при совместном содержании большой коллекции водоплавающих птиц довольно много. Среди положительных причин совместного содержания гусеобразных разных видов можно назвать возможность иметь на сравнительно небольших территориях, большой и разнообразной коллекции птиц. Об этом говорилось в начале главы. На таких прудах можно создавать лётные группировки птиц, что может обогатить биом города. Но если зоопарк задается целью сохранения и разведения птиц, нужно найти иной путь их содержания. Поэтому для успешного разведения птиц, особенно, ценных и редких видов, нужно устраивать для каждой пары отдельные вольеры с небольшим водоемом и гнездовым домиком (Герасимов, Герасимова, 2011). В этом случае яйца можно смело оставлять под родительской парой, которая высидит их и вырастит своих птенцов. Так поступают, например, в Орнитопарке Вальсроде (Германия) или в Слимбридже (Великобритания), где успешно разводятся малые лебеди и многие редкие гуси, казарки и утки различных видов. Там используют и смешанное содержание птиц, однако при этом их плотность минимальная, а берега густо засажены прибрежной растительностью, что обеспечивает им возможность успешного естественного гнездования. В таких условиях птицами дополнительно к рациону используются и природные витаминные корма – фито- и зоопланктон, прибрежные и водные растения, органика донного ила и пр.

В Московском зоопарке для видов уток мелких размеров используются крытые вольеры с проточной водой. При таком содержании отпадает необходимость в купировании крыльев, и птицы остаются лётными. Здесь содержатся вместе или отдельно мандаринки, каролины, багамские шилохвосты и другие экзотические утки. Летний вольер соединен свободным переходом с зимними помещениями, что позволяет в теплые осенние и зимние дни выпускать птиц наружу, под солнечные лучи. Разводить в таких условиях мандаринок или каролинок, например, несложно. В апреле их можно поместить в открытую вольеру, где нужно установить домики-гнездовья. Размеры домиков не должны быть меньше чем 25 x 25 см (дно) и высотой 50 см. Крышка домика должна быть съемная. Леток – 12-13 см в диаметре. Домик подвешивается к стене вольера или к декорациям на высоту 1,5-2 м. Для отпугивания воробьев, которые нередко проникают в такую вольеру и кормятся за счет водоплавающих птиц, в Московском зоопарке используют мелких соколов – пустельгу, чеглока. Эти хищные птицы не причиняют водоплавающим ущерба, но прекрасно охотятся на воробьев, тем самым сохраняя корма и предотвращая передачу различных заболеваний от синантропных птиц.

В зимний период мандаринок, например, содержат в утепленном помещении, в котором имеется бассейн с проточной или часто заменяемой водой. В областях с мягкими зимами, мандаринок, как и большинство других гусеобразных можно содержать в наружных вольерах. В этом случае, всю зиму необходимо поддерживать достаточное для птиц зеркало водоема не закрытое льдом. Это достигается разными способами, одним из которых может быть использование воздушного компрессора. Длинные шланги от компрессора, нагнетающего воздух, опускаются на дно водоема, а пузырьки воздуха, поднимаясь, несут наверх и более теплую воду. При постоянном перемешивании теплой воды из нижних слоев водоема с более холодной водой с поверхности, устраняется возможность становления льда даже в самые сильные морозы.

Как зимнюю подстилку для водоплавающих можно использовать мягкое сено, которое раскладывают в местах отдыха птиц. Нужно, только периодически его заменять, во избежание концентрации в нем помета, являющегося благоприятной средой для грибковых и бактериальных инфекций.

8.2. Содержание водоплавающих птиц одомашненных видов

При круглогодичном содержании уток в помещении необходима капитальная постройка, которая может защитить птиц от резких температурных колебаний, сырости и сквозняков (Пчёлкин, 1989; Рубан, 2002; Бондаренко, 2005). Помещение это должно быть достаточно светлым и удобным для обслуживания поголовья утиных птиц. Если предусматривается содержать небольшое маточное стадо (в 10 особей), можно использовать помещение с другими видами птиц или сельскохозяйственных млекопитающих, но при этом содержать их изолированно, отгородив легкой сплошной или сетчатой перегородкой.

Помещение для содержания уток практически ничем не отличается от курятников. Разница может быть лишь во внутреннем оборудовании (Бондарев, 2001; Бондаренко, 2002, 2005). Так, утиный гарнитур состоит из кормушек, поилок и гнезд. Прежде чем приступить к оборудованию места содержания или отгораживанию части помещения, необходимо определиться или с возможностями помещения, или же с кормовыми возможностями: сколько уток в хозяйстве можно прокормить. В любом случае следует ориентироваться на плотность посадки. На каждом квадратном метре пола размещают по три особи. Так, для десяти взрослых уток потребуется помещение или огражденная часть площадью 30 м².

Лазы. Их устанавливают в стене с южной стороны для выхода в вольеру, на высоте 5-8 см от пола, оставляя место для глубокой несменяемой подстилки. Ширина лаза 40 см, высота — 30-40 см. Внешняя сторона лаза должна иметь по периметру выемку для дверцы с защелкой. Наружный вольер устраивают с южной стороны при помощи металлической сетки или другого ограждения высотой 0,5 м. Чтобы домашняя птица не контактировала с дикой, поверх ограждения натягивают сетку.

Подстилка. В последние годы при напольном содержании разных видов птиц широко используют глубокую несменяемую подстилку, что способствует поддержанию оптимального микроклимата в помещении. Ее используют как при содержании взрослой птицы, так и при выращивании молодняка. Глубокая подстилка выделяет много тепла, обеззараживает находящиеся в ней болезнетворные микроорганизмы (Бондарев, 2001; Бондаренко, 2002, 2005). Имеются сведения, что в глубокой подстилке синтезируется витамин В₂. Использование глубокой подстилки избавляет птицеводов от ежедневной уборки помещений от помета. Применяемая подстилка должна быть сухой, хорошо впитывающей влагу. В качестве подстилочного материала чаще всего используют опилки, стружку, соломенную резку, дробленые кукурузные стержни, сухие опавшие древесные листья, подсолнечную лузгу. Нежелательно использовать солому урожаев прошлых лет. Подстилка должна быть блестящей и не пораженной плесенью и грибами, что может быть источником заболеваний птиц. Одной из лучших подстилок считается торф. Он обладает хорошей влагоёмкостью. Его можно использовать как в чистом виде, так и в смеси с другими подстилочными материалами. Недостатком его использования в качестве подстилочного материала является то, что при повышенной влажности он пачкает птицу, а при сухости воздуха от него в птичнике образуется много пыли.

Подстилку можно засыпать толстым слоем в один прием перед началом использования помещения или первоначально тонким слоем до 5 см с последующим добавлением по мере увлажнения через каждые 10-20 дней свежей подстилки. Слой подстилки при зимнем содержании доводят до 20-30 см, при летнем — на 5-10 см меньше. При выращивании молодняка первоначально перед его приемом настилают сравнительно небольшой слой подстилки — до 5 см, а затем по мере его загрязнения и

увлажнения подстилочный материал добавляют, и так до конца выращивания. После окончания выращивания очередной партии птиц подстилку полностью убирают. Закладывают глубокую подстилку в сухую погоду. На очищенный, продезинфицированный пол предварительно насыпают сухую гашеную известь из расчета 0,5-1 кг на 1 м². После этого настилают сухой подстилочный материал слоем 5-7 см, а уже затем по мере содержания птицы добавляют свежий до необходимой толщины. Можно закладывать и сразу необходимой толщины подстилку на весь период содержания. Для правильного созревания подстилку содержат постоянно в рыхлом состоянии, не давая образовываться сверху пометной корке.

Правильно заложенная подстилка осенью и зимой на глубине 3-4 см обеспечивает 12-18°C тепла, а на глубине 15-25 см — 20-28°C. При использовании глубокой несменяемой подстилки очень важно не допускать сырости. Для этого необходимо пользоваться исправными поилками и постоянно вентилировать помещения. В плохо вентилируемых помещениях накапливается значительное количество влаги и газов — углекислоты, аммиака, сероводорода и других вредных воздушных примесей, что угнетает жизненный тонус птицы и снижает ее яичную и мясную продуктивность, ухудшает состояние оперения и способствует увеличению теплоотдачи птицы, на что неоправданно затрачивается часть кормов. Если подстилка отсырела, в нее вносят гашеную известь из расчета 300-500 г на 1 м² пола.

При выращивании на полу небольшой партии утят поддерживается необходимая температура. Утят можно содержать на неглубокой, ежедневно сменяемой подстилке, с заменой на свежую глубокую подстилку. По мере накопления глубокой подстилки гнезда приподнимают и устанавливают рядом с тем же местом. При необходимости подстилку в гнезде обновляют, подсыпая свежую на ночь. До утра подстилка сохраняется чистой.

Содержание взрослых уток. К температурным условиям утки менее требовательны, чем сухопутные домашние птицы (Бондарев, 2001; Бондаренко, 2002, 2005). До начала яйцекладки в зимних условиях их можно содержать даже при температуре -3...-5°C. Но в период яйцекладки температура в помещении должна быть плюсовой. Мы уже отмечали, что размещают взрослых уток по три особи на каждый квадратный метр пола. В утководстве превышение норм плотности посадки сказывается в большей степени, чем у других видов птиц, особенно в зимний период, когда из-за непогоды уток приходится кормить непосредственно в помещениях. Утки заглатывают корм мелкими порциями, запивая его водой, при этом утки производят возвратно-поступательные движения головой. Поэтому при поедании корма утка постоянно находится в движении, перемещаясь от кормушки к поилке и обратно. Если уток в помещении будет находиться больше рекомендуемых норм плотности, они будут мешать друг другу, часть из них останется недокормленной, появится резкое различие между сильными и слабыми особями. Переуплотненность в содержании уток сказывается не только в период кормления. Утки очень пугливы. При любом внезапном изменении обстановки (шум, появление постороннего в помещении) утки быстро скучиваются, что нередко приводит к их травмированию и удушью. Создаваемые таким образом стрессы ощутимо влияют на продуктивность в период яйцекладки и на инкубационные качества яиц. В тех приусадебных хозяйствах, где содержат большие стада маточного поголовья, уток размещают в специально отгороженных секциях. Перегородки делают высотой до 60-70 см из деревянных рам, обтянутых металлической сеткой. При устройстве секций нежелательно одну из секций делать проходной. Каждая секция должна иметь свой вход, чтобы не доставлять птице беспокойство. В каждой секции размещают по 25-30 птиц. Размещая птиц по секциям, необходимо выдерживать принятое половое соотношение. В каждую

секцию подбирают примерно одинаковых по своему развитию особей. Содержание уток в зависимости от их использования делят на **три периода**: подготовительный, яйцекладки и после яйцекладки (Бондарев, 2001; Бондаренко, 2002, 2005).

Подготовка уток к яйцекладке. Физическая скороспелость птицы определяется ее возрастом к моменту снесения первого яйца. Утки начинают яйцекладку в среднем в 140-160-дневном возрасте. Кроме возраста, на начало яйцекладки птицы оказывают влияние условия кормления и содержания. Подготовку молодых уток к яйцекладке начинают после 150-дневного возраста. Но форсировать раннюю яйцекладку не следует, так как выращивание зимних выводков утят потребует дополнительных забот и материальных вложений. Поэтому для маточного стада отбирают утят из осенних выводков, чтобы начало яйцекладки пришлось на середину-конец февраля, тогда и утята появятся к середине-концу марта, в преддверии весеннего потепления.

Подготовка несушек к племенному сезону начинается с изменения в рационе, о чем подробнее будет описано в разделе кормления. Во время подготовки к яйцекладке ни в коем случае нельзя переводить уток на новое место жительства. Перемещать маточное стадо в другое помещение, в случае необходимости, можно только по окончании яйцекладки. Через 15-20 дней после корректировки рациона вносят изменения и в режим содержания — начинают использовать дополнительное освещение, так как в условиях зимы продолжительность светового дня для несушек слишком короткая, а половые органы (гонады) в этих условиях недостаточно развиваются.

Птицеводы знают, что наряду с кормлением, продолжительность светового дня (фотопериод) является мощным фактором в развитии внутренних половых органов, в стимулировании и поддержании на высоком уровне интенсивности яйцекладки (Бондарев, 2001; Бондаренко, 2002, 2005). Но при этом не следует забывать, что дополнительное освещение нельзя применять для уток, не закончивших свой физиологический рост и развитие, не завершивших свою сезонную линьку или имеющих низкую упитанность. Перед началом яйцекладки утки должны иметь хорошую упитанность, плотное и чистое оперение, у белых уток клюв и ноги должны иметь ярко-оранжевую окраску. Оперение, особенно на шее и возле плеч, должно быть покрыто кремовым налетом, что указывает на нормальное состояние копчиковой железы. Фотопериод для маточного стада увеличивают постепенно на 15-30 минут ежедневно с таким расчетом, чтобы к началу яйцекладки для пекинских уток, например, довести его до 16 часов в сутки. С началом яйцекладки следят за возрастанием ее интенсивности. Если яйценоскость уток наращивается медленно, световой день увеличивают более резко и, наоборот, медленнее, если яйценоскость нарастает очень быстро. Утром свет выключают одновременно с началом работы в птичнике.

Для освещения уток не требуется интенсивного освещения. Используют лампочки мощностью 60-75 Вт, которые развешивают равномерно по всему птичнику из расчета 3-5 Вт на каждый квадратный метр пола. Лампочки подвешивают на высоте 2-2,5 м от пола. Желательно, чтобы лампочки были оборудованы рефлекторами диаметром 40 см. Дополнительное электрическое освещение применяют до тех пор, пока естественный световой день не достигнет 14-16 часов. Если утки ночью в темноте проявляют беспокойство, в помещении первое время оставляют дежурное освещение маломощной лампочкой. В благоприятную погоду уток постоянно на день выпускают на выгул, где и производят их кормление и поение (рис. 51).



Рис. 51. Смарагдовые и другие домашние и дикие утиные птицы, содержащиеся совместно с индейками в одном из частных зоопарков Подмоскowsья



Белошекие казарки с птенцами на частном подворье (Фото А. Писаренко)

ГЛАВА 9. КОРМЛЕНИЕ ДИКИХ И ДОМАШНИХ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ

Рационы водоплавающих птиц зависят от характера их питания и способов кормодобывания в природных условиях. Наиболее разнообразны они у диких видов птиц (Горваль, 2009). Рационы утиных птиц в зоопарках отличаются от рационов сельскохозяйственных птиц тем, что в них значительно больше компонентов. Часть компонентов рациона составлена из натуральных продуктов. Особенно это проявляется при выращивании молодняка птиц (Флинт и др., 1986).

Особенностью содержания гусей, например, является постоянное снабжение их зеленью, а зимой – мягким сеном, которое они с удовольствием поедают. Эти птицы неприхотливы, кроме зелени в большом количестве поедают различные корнеплоды, травяную муку, а зерновых кормов им нужно немного – лишь ранней весной, в период размножения и при выращивании молодняка (Остапенко и др., 1986; Остапенко, 1996).

С другой стороны, рацион мандаринки и родственных ей экзотических уток, включает зерновые корма – кукурузу (дробленую), пшеницу, ячмень, просо, овсянку, пшеничные отруби, подсолнечный и соевый шроты, травяную, мясокостную и рыбную муку, мел, мелкую ракушку, гаммарус и другие (Остапенко, 1996). В теплое время года хорошо давать птицам различную зелень – нарезанные листья одуванчика, салата, подорожника, ряску. Осенью в рацион можно включать желуди, являющиеся и природным кормом мандаринок. Хороший корм для уток, включая чирков – влажные мешанки, основой которых является тертая морковь, отруби, различные каши, а в репродуктивный период и во время линьки – в них подмешивают или дают отдельно рыбный и мясной фарши. Составлять рацион следует с таким расчетом, чтобы количество сырого протеина не превышало 18-19%. Более высокое его содержание и отсутствие сочных кормов может привести к заболеванию птиц мочекислым диатезом.

Способы кормления и сами рационы зависят от характера содержания птиц. Так, если лебеди, содержатся отдельными парами на водоемах по облику сходных с естественными, им необходимы ряска, водяной гиацинт, роголистник, элодея и другие водные растения. Для защиты от ветра и в качестве добавочных кормов используют растения на берегах – ситник, тростник, дикий сельдерей, рогоз и другие неядовитые декоративные растения. Растения используются птицами в пищу и в виде укрытий. При кормлении им дают только концентрированные и минеральные корма. В вольерах и при смешанном содержании, птицам дается полноценный рацион, представленный в этой главе в виде таблиц.

В условиях зоопарка кормление всех видов гусеобразных птиц (лебедей, гусей, казарок, речных уток и других) производится по усредненным рационам из расчета на вес одной птицы (табл. 1-8). Для европейских зоопарков подобраны так называемые специализированные комбикорма. Они хорошо сбалансированы по основным компонентам и рассчитаны на конкретный вид или группу видов утиных птиц. В Московском зоопарке при отсутствии специализированных комбикормов, используются рационы (табл. 1), с применением общедоступного куриного комбикорма (Горваль, 2009).

Таблица 1. Рационы водоплавающих птиц Московского зоопарка при отсутствии специализированного комбикорма (по В.Н. Горвалю, 2009):

Лебеди (все виды), коскороба (вес 5-9 кг)

Гуси, казарки (вес 1,5-5,5 кг)

Все виды огарей, речных уток, кроме чирков, мускусная, мандаринка, каролинка, свистящие утки, утка Хартлауба (вес 0,7-1,6 кг)

Нырки, чирки (вес 0,3-0,7 кг)

Наименование корма	Ориентировочное количество, кг на 1 гол. в сутки				Примечания
	лебеди	гуси	утки	нырки	
<u>Растительные корма</u>					
Комбикорм для кур	0,350	0,200	0,100	0,040	ПК-5
Пшеница, ячмень, овес и др.	0,200	0,150	0,100	0,050	Зимой проращивать
Просо	0,130	0,070	0,040	0,020	
Овсянка	0,030	0,020	0,010	0,005	
Горох	0,020	0,010	0,005	0,010	
Травяная мука:	0,015	0,010	0,005	0,005	
Всего:	0,745	0,460	0,260	0,130	
Морковь	0,100	0,100	0,010	0,020	
Капуста	0,100	0,070	0,01	0,005	
Салат	0,400	0,200	0,050	0,010	С сентября по май вкл.
Трава	5,0	4,0	2,0	1,0	Летом
Всего:	0,600	0,570	0,070	0,035	
Всего растительных кормов:	1,345	0,830	0,330	0,165	
<u>Животные корма</u>					
Мясо	-	-	-	0,020	Фарш зимой
Рыба	-	0,025	0,010	0,030	Фарш
Гаммарус, речной рачок	-	-	-	0,010	
Всего животных кормов:	-	0,025	0,010	0,050	
<u>Витаминно-минеральные добавки</u>					
Витаминные препараты	0,010	0,003	0,003	0,002	
Костная мука	0,005	0,002	0,001	0,001	
Премикс	0,010	0,003	0,001	0,001	
Ракушка, гравий	вволю	вволю	вволю	вволю	
ИТОГО кормов:	1,370	0,863	0,345	0,219	Без травы

Структура рациона, %

	лебеди	гуси	утки	нырки
Концентрированные корма	54,38	44,32	75,36	59,62
Сочные корма	43,80	54,91	20,29	16,06
Животные корма	-	-	2,90	22,94
Витаминно-минеральные	1,82	0,77	1,45	1,38
Энергетическая ценность, ккал	1605,2	972,17	445,35	273,88

Содержание питательных веществ в рационе, %

	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	Сырая зола	Кальций мг	Фосфор мг	Натрий мг
--	---------------	-----------	-----------------	------------	------------	-----------	-----------

Лебеди	8,08	1,68	2,61	2,09	1038,78	350,45	132,51
Гуси	6,38	1,23	1,97	1,60	752,84	250,59	100,18
Утки	11,01	2,39	3,63	3,01	1375,68	467,15	184,79
Нырки	12,72	3,67	2,65	2,31	833,72	372,53	143,73

Примечание: указанные рационы применяются и к свободноживущим водоплавающим, обитающим на прудах зоопарка. Их количество определяется учетами птиц, которые проводят специалисты зоопарка. При этом учитываются сезонные изменения численности свободноживущих птиц.

Таблица 2. Рационы водоплавающих птиц Московского зоопарка при наличии специализированного комбикорма (по В.Н. Горвалю, 2009)

Наименование корма	Ориентировочное количество, кг на гол. в сутки				Примечание
	лебеди	гуси	утки	нырки	
Комбикорм спец.	0,480	0,400	0,200	0,150	
Просо, овсянка	0,100	0,050	0,040	-	
Морковь	0,100	0,100	0,010	0,010	
Капуста	0,100	0,070	0,010	0,005	
Салат	0,400	0,200	0,050	0,010	с сентября по май вкл.
Трава	5,0	4,0	2,0	1,0	
Травяная мука	0,015	0,010	0,010	0,010	
Витаминные препараты	0,010	0,005	0,003	0,003	
Ракушка, гравий	вволю	вволю	вволю	вволю	
ИТОГО: кормов	1,195	0,835	0,323	0,188	без травы

Примечание: для нырков может быть использован комбикорм для морских уток, для тропических уток – комбикорм для мандаринок и чирков.

В связи с тем, что морские утки питаются в природе в основном пищей нежных сортов и животной (крыль, моллюски, мелкая рыба, донные беспозвоночные), им требуется особый рацион (таблица 3).

Таблица 3. Рационы морских уток Московского зоопарка при отсутствии специализированного комбикорма (по В.Н. Горвалю, 2009):

Морские утки: 1. Крупные – гаги, синьги, турпаны; 2. Мелкие – морянки, каменушки, крохали (средний, хохлатый и луток)

Наименование корма	Ориентировочное количество, кг на гол. в сутки		Примечания
	1.	2.	
<u>Растительные корма</u>			
Комбикорм для кур	0,150	0,100	ПК-6
Пшеница, овес, ячмень и др.	0,150	0,100	зимой проращивать

Просо	0,060	0,040	
Овсянка	0,020	0,010	
Горох	0,030	0,020	дробить
Травяная мука	0,020	0,010	
Всего:	0,430	0,280	
Морковь	0,050	0,050	тереть
Капуста	0,010	0,010	тереть
Салат	0,020	0,020	летом трава
Всего:	0,080	0,080	
Всего растительных кормов:	0,510	0,360	
<u>Животные корма:</u>			
Комбикорм для собак, щенков мелких пород	0,150	0,100	
Мясо	0,070	0,050	фарш
Рыба	0,080	0,060	фарш или кусочками
Кальмар	0,070	0,050	мелко резать
Креветки	0,070	0,050	
Гаммарус, речной рачок	0,050	0,040	
Мучной червь	0,040	0,020	
Мотыль	0,150	0,100	
Всего:	0,680	0,470	
<u>Витаминно-минеральные добавки</u>			
Трава	2,0	1,0	
Витаминные препараты	0,005	0,003	летом
Ракушка, гравий	вволю	вволю	
Костная мука	0,002	0,001	
Премикс	0,003	0,002	
ИТОГО кормов:	1,200	0,836	без травы

Структура рациона, %:

Концентрированные корма – 37,24

Сочные корма – 11,03

Животные корма – 51,03

Витаминно-минеральные корма и добавки – 0,70

Энергетическая ценность рациона, ккал – 1331,95

Таблица 4. Содержание питательных веществ в рационе морских уток, %

Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	Сырая зола	Кальций мг	Фосфор мг	Натрий мг
11,46	3,53	1,54	1,38	551,42	263,02	133,07

Примечание: 1. В зимний период (морозы) при содержании птицы на улице, овощи заменяются комбикормом или зерновыми кормами в соотношении 3:1, или травяной мукой в соотношении 1:1.

2. При наличии специализированного комбикорма для водоплавающей птицы, он вводится в рацион по усмотрению главного специалиста по кормлению.

Таблица 5. Рацион паламеды (все виды) Московского зоопарка (вес 3,5 кг) (по В.Н. Горвалю, 2009)

Наименование корма	Ориентировочное количество, кг на 1 гол. в сутки	Примечания
<u>Растительные корма</u>		
Отруби	0,01	
Комбикорм для кур	0,15	ПК-6, ПК-5
Пшеница, овес, ячмень и др.	0,20	зимой проращивать
Ячмень	0,05	
Просо	0,05	
Овсянка	0,10	
Горох	0,01	дробить
Кукуруза	0,01	дробить
<i>Всего:</i>	<i>0,580</i>	
Фрукты разные	0,05	
Морковь	0,35	
Свекла	0,05	
Капуста	0,25	
Салат	0,40	
<i>Всего:</i>	<i>1,100</i>	
<i>Всего растительных кормов:</i>	<i>1,680</i>	
<u>Животные корма</u>		
Мясо	0,01	фарш
<u>Витаминно-минеральные добавки</u>		
Трава	1,0	летом
Травяная мука	0,025	
Витаминные препараты	0,005	
Костная мука	0,002	
Ракушка, гравий	вволю	
ИТОГО кормов:	1,722	

Структура рациона, %:

Концентрированные корма – 39,69

Сочные корма – 59,40

Животные корма – 0,53

Витаминно-минеральные корма и добавки – 0,38

Энергетическая ценность рациона, ккал – 1653,39

Таблица 6. Содержание питательных веществ в рационе паламеды, %

Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	Сырая зола	Кальций мг	Фосфор мг	Натрий мг
6,47	1,72	1,79	1,56	460,80	222,56	71,02

Таблица 7. Рацион домашних гусей (тяжелых пород: вес 8,0-12,0 кг) Московского зоопарка (по В.Н. Горвалю, 2009)

Наименование корма	Ориентировочное количество,	Примечания
--------------------	-----------------------------	------------

	кг на 1 гол. в сутки	
<u>Растительные корма</u>		
Комбикорм для кур	0,20	ПК-6, ПК-5
Ячмень	0,30	
Овёс	0,40	
Морковь	0,50	
Капуста, салат	0,50	зима
Трава	1,0	лето
Травяная мука	0,20	
<i>Всего растительных кормов:</i>	<i>3,10</i>	
Костная мука	0,01	
Кормовые дрожжи, БВК	0,01	
Ракушка, гравий	вволю	
Тетравит, тривит	0,02	
ИТОГО кормов:	3,14	

Таблица 8. Рацион домашних кряковых уток и домашних мускусных уток Московского зоопарка (по В.Н. Горвалю, 2009)

Наименование корма	Ориентировочное количество, кг на 1 гол. в сутки	Примечания
Комбикорм для кур	0,20	ПК-6, ПК-5
Пшеница, овес, ячмень и др.	0,10	
Морковь	0,30	
Трава	0,30	лето
Травяная мука	0,20	
Ракушка, гравий	вволю	

Примечание: при групповом содержании рацион увеличивается на 50% от исходного, а при отсутствии каких-либо кормов, они заменяются по усмотрению специалиста на равноценные.

Важный момент в содержании уток — **конструкция кормушек**, так как эти птицы разбрасывают корм и поедают его неаккуратно. Наиболее практичные конструкции кормушек и поилок показаны на рисунке 52 (<http://www.veskoeslovo.ru/>). Сверху они прикрыты различными рейками, чтобы птицы не затоптали корма и не загрязнили их. При кормлении влажными мешанками, для одной взрослой утки требуется длина кормушки не менее 15 см, при кормлении сухими кормосмесями — 6 см.

Для утят в возрасте до 20 дней при кормлении влажными мешанками оптимальна длина кормушки по 5 см на особь, сухими — 3 см. Для утят в возрасте от 21 до 55 дней, соответственно, 12 и 5 см. Фронт поения на одну взрослую птицу, должен быть не меньше 4 см. Фронт поения для птенцов уток младшего возраста — 1,5 см, для старших — 2 см.

Кормушки для влажных мешанок изготавливают из листового металла, для сухих и минеральных кормов — из древесины.

Как отмечалось нами выше, из опыта Московского зоопарка следует, что для птиц, содержащихся на прудах, кормушками могут служить бетонные жёлоба, расположенные вдоль уреза воды или на специально сооруженном для этих целей

полуострове. Для удобного подхода и подъезда к кормушкам необходимо провести асфальтовую, бетонную или гравийную дорожку, по которой легко возить тачку с кормами. Все сухие и влажные корма рассыпаются по такой кормушке ровным узким слоем. В этом случае между отдельными птицами станет меньше агонистических взаимоотношений, и конкуренция за корма будет минимальная. Да и близость прудовой воды имеет большое практическое значение. Ведь гусеобразным, особенно, уткам, необходимо запивать сухие корма и полоскать после них клюв. Корма, упавшие с клюва в воду, могут использоваться как самими птицами, поскольку в их клюве имеется цедильный аппарат, так и прудовой рыбой. Для получения дополнительной прибыли в хозяйстве, пруды желательно зарыбить видами промысловых рыб, таких как сазан, карп, может быть, толстолобик. В последнем случае, рыбы специализируются на планктонных кормах, которые тоже хорошо растут на помете уток, падающем на дно водоема. Образуется своего рода, искусственный биоценоз, отдельные компоненты которого с успехом дополняют один другого. Такой биоценоз хорош и в зоопарках. Помимо важности наличия трофических цепочек, больше значение имеет и эстетическое восприятие посетителями зоопарка разнообразия животных.

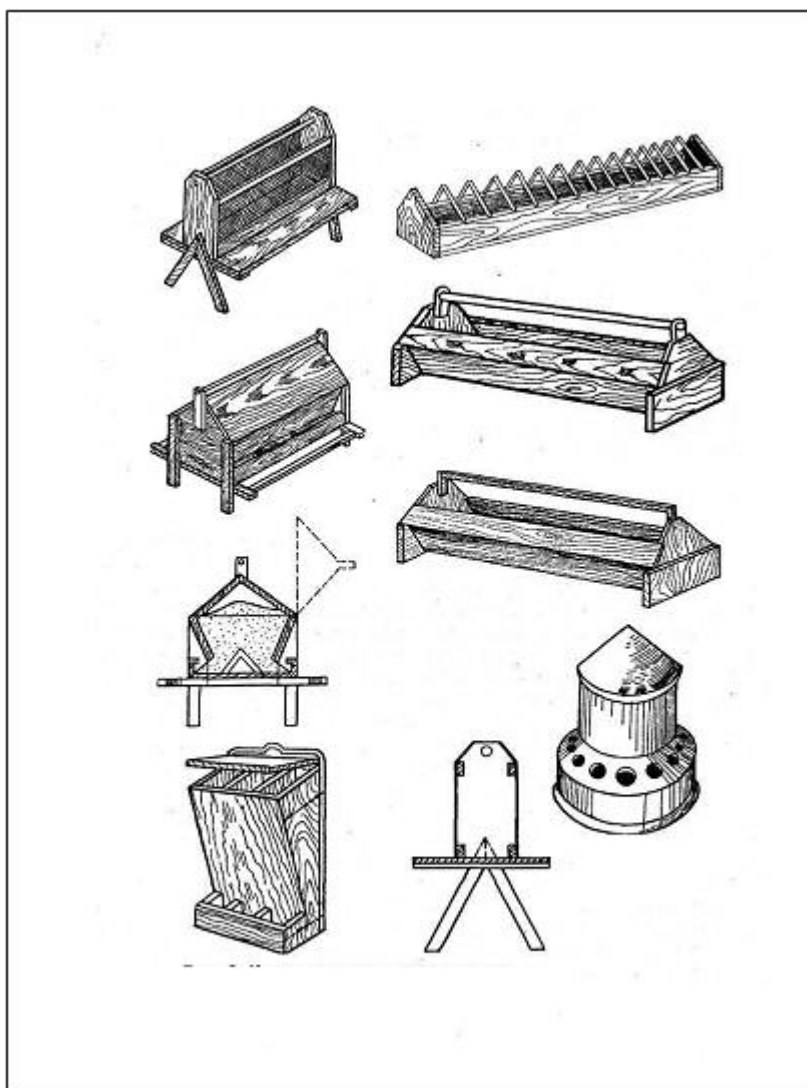


Рис. 52. Кормушки и поилки для уток (по <http://www.veskoeslovo.ru/>)

Теперь поговорим о тех кормовых добавках, без которых жизнь ваших водных питомцев становится просто не возможной. Влияние минеральных веществ на рост, развитие и продуктивность птицы огромно. Они выполняют различные функции в организме. Как их избыток, так и недостаток отрицательно действуют на здоровье птицы (Бондаренко, 2002, 2005).

Изучение минерального питания с.-х. животных следует считать одной из важнейших проблем в теории и практике их кормления (Каравашенко, 1986). В питании с.-х. животных значение минеральных веществ очень велико, хотя они и не имеют большой энергетической ценности. Объясняется это той важной ролью, которую минеральные вещества играют во всех процессах обмена веществ, происходящих в организме.

Минеральные вещества – необходимый структурный материал для образования клеток, тканей и органов; они необходимы для поддержания жизни организма, для развития и размножения животных. Животные постоянно нуждаются в притоке минеральных веществ и погибают, если не получают их в корме (Кочиш и др., 2003); недостаток их в рационе ведет к снижению продуктивности и вызывает заболевания животных: рахит, анемию, остеопороз и другие.

Характеризуя роль макро- и микроэлементов в питании птиц, следует отметить, что в практических условиях в рационах для сельскохозяйственной птицы возможен дефицит по основным макроэлементам: кальцию, фосфору и натрию (Каравашенко, 1986). Для удовлетворения потребности птицы в этих элементах в комбикорма вводят минеральные добавки, являющиеся источниками кальция, фосфора и натрия, по нормам, обеспечивающим потребность конкретных видов, кроссов и возрастных групп птицы (Агеев и др., 1987).

Кальций необходим для образования костной ткани и формирования скорлупы яиц. Содержится он в основном в костях в виде фосфорнокислых и углекислых солей. Ионы кальция необходимы для нормальной деятельности сердца, участвуют в регуляции мышечной и нервной деятельности, повышают защитные функции организма, регулируют репродуктивные функции самцов и самок.

Дефицит кальция в рационе молодняка приводит к возникновению рахита. В основе заболевания лежит расстройство процессов минерализации кости. Это приводит к нарушению роста, искривлению позвоночника, ребер, трубчатых костей и клюва. У взрослой птицы при недостатке кальция развивается остеопороз, снижается яйценоскость, уменьшается толщина скорлупы, появляются яйца без скорлупы, увеличивается потребление корма (Егоров, 2000).

Избыток кальция в рационе также нежелателен, ибо при этом ухудшается поедаемость корма, нарушается обмен фосфора, магния и микроэлементов (марганец, цинк, железо, йод).

Считается, что лучшим источником кальция для птиц служит ракушка; мел и известняк менее эффективны (Петрухин, 1989), однако, при отсутствии ракушечника, их необходимо использовать. В то же время в последние годы появляется всё больше информации о перспективности включения в рационы сельскохозяйственной птицы бентонитов (Фисинин и др., 2001).

Фосфор в организме птицы входит в состав нуклеиновых кислот, различных фосфопротеидов, ферментов, которые выполняют функцию буфера в крови; служит аккумулятором и источником энергии, играет важную роль в обмене жиров, белков и углеводов, построении костного скелета.

Дефицит фосфора в рационах птиц различных видов, восполняют добавками неорганического фосфора, содержащегося в костной, мясокостной и рыбной муке.

Натрий в организме птицы поддерживает осмотическое давление в тканях и регулирует обмен жидкостей, участвует в процессах передачи импульсов в нервной системе, создает оптимальную среду для действия различных ферментов.

Недостаток натрия в рационах замедляет рост молодняка, а избыток его в воде и корме задерживает жидкость в организме (Кочиш и др., 2003).

Критерием полноценности минерального питания служат: интенсивность роста, продуктивность, качество продукции (скорлупа яиц), затраты корма на единицу продукции, состояние скелета, общее состояние здоровья птицы, отдельные характерные биохимические показатели и т.д. (Алексеев и др., 1991).

Следовательно, минеральное питание необходимо рассматривать как важнейший фактор рационального кормления, и отсутствие или недостаток какого-либо минерального элемента может снизить эффективность всего рациона и тем самым негативно повлиять на рост, развитие и продуктивность птицы.

Что касается компонентов основного рациона, то важна их энергетическая ценность, доля протеина, клетчатки и жира, и количественные характеристики вышеназванных минеральных веществ (табл. 9).

Таблица 9. Содержание обменной энергии, жира, протеина, клетчатки, кальция, фосфора и натрия в основных кормах (в 100 г.)

Корма	Сырой протеин г	Обменная энергия, кал	Сырой жир, г	Сырая клетча тка, г	Кальций мг	Фосфор мг	Натрий мг
Кукуруза желтая	8,7	335	4,1	2,2	10	260	30
Овес	10,9	257	4,9	8,8	120	350	170
Пшеница	14,0	317	2,6	2,0	40	470	110
Просо	11,2	281	4,8	9,7	10	280	30
Рожь	11,9	269	2,1	2,2	70	300	100
Отруби пшеничные	14,8	183	4,2	9,1	120	1110	210
Ячмень	11,8	267	2,8	2,2	60	340	40
Бобы кормовые	26,4	237	1,0	5,2	110	530	20
Горох	21,5	228	1,5	6,2	140	370	70
Соя	34,6	300	16,9	5,0	210	590	340
Арахисовый жмых	48,1	310	3,7	4,1	-	-	-
Льняной жмых	33,1	288	9,2	13,3	300	820	940
Подсолнеч- никовый жмых	43,5	288	9,2	13,3	300	820	940
Хлопчатни- ковый жмых	37,0	259	7,2	10,7	310	970	240
Соевый шрот	40,9	310	7,2	5,3	550	770	510
Подсолнеч-	42,0	267	3,5	15,0	300	820	940

никовый шрот							
Хлопчатниковый шрот	43,0	255	1,3	12,7	240	1150	250
Кровяная мука	66,2	310	2,5	-	21	182	354
Мясокостная мука	44,4	240	12,8	-	7100	4300	1700
Рыбная мука обезжиренная	59,4	250	1,9	-	-	-	-
Рыбная мука жирная	42,3	310	11,6	-	8000	6400	2700
Дрожжи гидролизные	47,1	283	2,2	8,7	2030	1260	133
Перьевая мука	86,6	209	3,6	-	-	-	-
Сухой обрат	34,0	308	1,0	-	1290	980	540
Творог	11,8	218	20,0	-	850	700	480
Клеверная мука	16,0	167	2,9	24,7	930	190	60
Люцерновая мука	17,8	180	2,3	23,3	1300	250	450
Сахарная свекла	1,3	37	0,2	1,3	560	60	240
Морковь	1,1	36	1,2	0,2	60	50	130
Рыбий жир	-	857	97,0	-	-	-	-
Технический жир	-	871	95,0	-	-	-	-
Растительный жир	-	854	98,0	-	-	-	-
Мел – ракушка	-	-	-	-	38000	-	-
Костная мука	-	-	-	-	26500	14500	-
Трикальцийфосфат	-	-	-	-	32100	14400	-
Фосфорит	-	-	-	-	33000	13500	-
Поваренная соль	-	-	-	-	-	-	40000

Помимо основных элементов и обменной энергии, о кормах необходимо знать их витаминный состав (табл. 10).

Таблица 10. Содержание витаминов в основных кормах птиц, мкг в 1 г корма

Корма	А	D ₃	Е	В ₁	В ₂	Пантоте новая к- та	Холин	Никотин овая к-та	В ₁₂
Кукуруза	2,5	-	30	4	1	6	440	18	-
Ячмень	-	-	45	4	-	8	1100	52	-
Овес	-	-	50	7	-	12	925	16	-
Просо	3	-	-	1	-	9	-	28	-
Пшеница	-	-	37	5	2	12	720	57	-
Рожь	-	-	20	4	-	10	3400	17	-
Отруби пшеничные	2	-	30	8	3	30	1010	190	-
Горох	-	-	-	5	1	19	2600	30	-
Бобы кормовые	-	-	-	5	2	18	3400	23	-
Соя	-	-	37	11	3	15	1870	27	-
Соевый шрот	-	-	22	5	3	15	2750	22	-
Подсолнечнико- вый жмых	-	-	-	7	3	42	2130	250	-
Подсолнечнико- вый шрот	-	-	-	7	2	40	2000	213	-
Льняной шрот	-	-	25	10	3	14	1650	40	-
Льняной жмых	-	-	25	8	3	14	1500	40	-
Хлопчатнико- вый шрот	-	-	25	5	5	11	2600	33	-
Хлопчатнико- вый жмых	-	-	25	13	5	14	3050	44	-
Мясокостная мука	-	-	-	1	5	4	2200	50	90
Рыбная мука	-	-	-	1	7	9	25	65	150
Молоко сепарированное	-	-	-	-	2	3	10	2	-
Сухое молоко	-	-	-	3	20	35	1080	1	300
Клеверная мука искусственной сушки	100- 250	-	200	1	12	24	650	25	-
Люцерновая мука искусственной сушки	100- 250	-	200	3	14	30	900	30	-
Дрожжи кормовые, сухие	-	-	-	7	3	100	4500	50	-
Морковь красная	60- 110	-	-	-	-	2	715	15	-
Трава молодая	30	-	50- 100	1	5	10	300	2	-
Рыбий жир	100	1,25	-	-	-	-	-	-	-
Творог	-	-	-	2	25	46	1550	10	-
Сахарная свекла	-	-	-	-	-	1	300	2	-

Нужно вспомнить, что утки обладают интенсивным обменом веществ и имеют относительно короткий кишечник, поэтому корм проходит по пищеварительному тракту довольно быстро.

В то же время, переваримость питательных веществ у утят на 12-15% выше, чем, например, у цыплят (Пчёлкин, 1989). Утята отличаются большей энергией роста, а взрослые птицы высокой жизнеспособностью. По сравнению с птицами других таксонов у утиных птиц в период выращивания молодняк сохраняется лучше. Физиологической особенностью уток является высокая кислородная ёмкость крови и соответственно выделение большого количества углекислого газа, поэтому в помещении, где содержатся утки, должна быть хорошая вентиляция.



Гавайские казарки и огари у кормушки с комбикормами

ГЛАВА 10. МЕТОДЫ РАЗВЕДЕНИЯ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ

При разведении водоплавающих птиц диких видов в последние годы всё чаще и чаще применяют методы, используемые в сельскохозяйственном производстве (Гончаров и др., 1997; Курбатов и др., 1987): искусственное осеменение, искусственная инкубация и выращивание молодняка.

Методы искусственного осеменения сельскохозяйственных птиц достаточно разработаны и успешно используются в практике (Гончаров, 1997; Курбатов и др., 1987; Фисинин, Тардатьян, 1978). Наиболее простой способ получения спермы в промышленном птицеводстве – это массаж эрогенных участков тела самца. У гусаков и селезней – дорзоабдоминальным массажем в течение 10-15 сек (5-7 движений) вызывают эрекцию псевдопениса, после чего сжатие корня хвоста приводит к эякуляции. Для получения спермы в достаточном количестве и не загрязненной каловыми массами, самцов сельскохозяйственной и дикой птицы приходится предварительно тренировать. Для обладающих псевдопенисом селезней и гусей предлагался сбор спермы в пневматический спермособирающий и в искусственную «вагину» (Курбатов и др., 1987). Лучший результат получают от совершенно ручных птиц.

Разбавление спермы имеет большое практическое значение. Буферные свойства разбавителей используются для поддержания оптимального pH в полученной сперме. Энергетические субстраты в них повышают выживаемость сперматозоидов, а криопротекторы способствуют успешному замораживанию. В некоторых разбавителях содержатся антиоксиданты и антибиотики. Свежеполученную сперму разбавляют, в зависимости от количества эякулята, в пропорции от 1:1 до 1:10, что позволяет так же увеличить объем образца, поскольку у многих видов эякулят чрезвычайно мал. Обычно используются среды-разбавители из применяющихся уже в птицеводстве. Разбавителей для спермы диких видов пока немного. Как исключение, разработаны специализированные среды для криоконсервации спермы журавлей. Составы ряда сред-разбавителей приведены в обзорах (Курбатов, и др., 1987; Максудов, 1998).

Последние десятилетия используют метод криоконсервации спермы птиц, в том числе и гусеобразных (Максудов, 1998; Максудов, Ротт, 2001). Он дает хорошие результаты, поскольку при режимах глубокой заморозки в сосудах Дьюара в жидком азоте при температуре -196° С, сперму можно сохранять жизнеспособной по многу лет (Виленик, 1983). Да и для зоопарковской селекции применение замороженной спермы от разных производителей даст возможность избегания вредных последствий инбридинга. О преимуществах консервации спермы и глубокой ее заморозке в конце 1970-х, начале 1980-х годов говорил выдающийся отечественный ученый Борис Николаевич Вепринцев (Вепринцев, Ротт, 1978, 1991).

На начальных этапах сперму собирают в специальные стерильные прогретые до +35° С пробирки или чашечки. Ее оценивают сначала, визуально (цвет, степень прозрачности), потом по объему эякулята, подвижности и концентрации сперматозоидов.

Объем эякулята определяют измерением его в спермоприемнике по делениям шкалы или градуированной пипеткой на 1-2 мл. Активность (подвижность) сперматозоидов оценивают по 10-бальной шкале. Если все сперматозоиды движутся под микроскопом прямолинейно-поступательно – 10 баллов (100%), при аналогичном движении только 9 из 10 сперматозоидов – 9 баллов (90%), при 7 из 10 (70%) и т.д. Для искусственного осеменения используют сперму, которая имеет подвижность 7 баллов (70%) и выше. Отмечают также неподвижные или нездоровые сперматозоиды. Для

этой работы используются микроскопы с подогреваемым столиком и 300-400-разовым увеличением.

Концентрация сперматозоидов в лабораторных исследованиях определяется с помощью подсчета их количества в счетной камере Горяева. Смеситель (эритроцитарный) и шлифованные покровные стекла должны быть сухими и чистыми.

Первые работы по искусственному осеменению диких птиц появились в середине 50-х годов сначала в США, странах Европы, а позже и в нашей стране (Остапенко, Эпштейн, 1986; Флинт и др., 1986). Сейчас оно широко используется при разведении в неволе диких гусей и уток, голубей, журавлей, джеков, ястребов, соколов и орлов, краксов и диких индеек, павлинов и страусообразных. Несмотря на то, что у диких птиц период размножения занимает относительно короткий период года (у сельскохозяйственных птиц добиваются круглогодичной репродукции), использованием искусственного осеменения удастся получить в питомниках высокие показатели воспроизводства, обеспечивая, тем самым, массовое разведение вида. Но, пожалуй, самым главным является то, что с помощью искусственного осеменения легче избежать проблемы несовместимости и избирательности половых партнеров, а также физических препятствий к копуляции анатомического характера (поврежденное крыло или нога). Можно избежать и нежелательного близкородственного скрещивания, если образовалась такая пара, или в случаях, когда у самца низкая концентрация сперматозоидов и их подвижность, что приводит к плохому оплодотворению яиц (Габузов, 1997). Кроме того, открываются возможности получения генетически разнообразного потомства, оплодотворяя одну и ту же самку поочередно разными самцами, даже если они находятся в разных питомниках или зоопарках. Однако основным условием использования искусственного осеменения является высокая степень прирученности птиц, которые не только не боятся человека, но спокойно реагируют на различного рода манипуляции с ними, а в ряде случаев воспринимают человека как своего сородича и даже как полового партнера (Флинт и др., 1986).

Разница между сельскохозяйственными и зоопарковскими методами существует в способах выращивания молодняка, которые должны соответствовать задачам разведения. Если подросших птиц планируют выпустить в природные местообитания, необходимо избегать импринтинга (запечатления) птенцов на человека для того, чтобы выросшие и выпущенные в природные условия птицы, сторонились охотников, вели себя как их дикие сородичи, составляя с ними размножающиеся пары. Совершенно другой способ выращивания используют для будущих членов маточного поголовья. Ручные и полуручные птицы лучше адаптируются к условиям вольерно-клеточного содержания, поэтому им нужно уделять больше внимания, приучая их к облику человека. Птиц, с которыми предполагается использовать искусственное осеменение, нужно приручать к рукам и содержать отдельно от представителей этого или близкого к нему вида.

Инкубаторы в зоопарках и питомниках используются не промышленные, а рассчитанные на небольшое количество яиц (десятки – сотни). Лучше иметь несколько разных инкубаторов, где можно применять и различные режимы инкубации, чем большие промышленные – на тысячу и более яиц.

Хорошим опытом обладает Московский зоопарк, в котором еще в 1982 году был создан Инкубаторий – подразделение, отвечающее за инкубацию и искусственное выращивание птенцов различных видов птиц, в том числе и водоплавающих. И хотя искусственная инкубация здесь применялась многие годы и ранее, но таких результатов получено не было. Новое подразделение было снабжено малогабаритными инкубаторами итальянского и немецкого производства, комнатными брудерами для

выращивания птенцов в первые дни после их вылупления, наружными вольерами для птенцов. Эта система вольер была снабжена проточными бассейнами и будочками-акклиматизаторами, снабженными лампами «Икуф» с инфракрасным и ультрафиолетовым спектрами света. Искусственное инкубирование и выращивание молодняка значительно снизили отход яиц и птенцов (Богданович и др., 1986). Наоборот, в случае отъема у пары птиц первой кладки, появляется повторная кладка яиц, что увеличивает количество получаемого молодняка (Остапенко и др., 1986). Это правило проверено нами на большом числе видов птиц различных таксонов, в том числе и утиных.

Теперь поделимся опытом по разведению различных видов гусеобразных птиц в Московском зоопарке.

Лебеди. Разведению лебедей в зоопарках посвящена обширная литература (Stone, Marsters, 1970; Preuss, 1973; Остапенко и др., 1990 и пр.). Однако до сего дня остается и ряд нерешенных проблем. Это не только создание определенных условий для размножения каждого из видов, но и отработка методов искусственной инкубации и выращивания молодняка.

Московский зоопарк с момента своей организации в 1864 году специализируется на содержании водоплавающих птиц. Первое успешное разведение черных лебедей по архивным данным произошло здесь в 1898 году, шипунов в 1911, а кликунов в 1915 году. В настоящее время в зоопарке имеется 4 пруда общей площадью 2,5 га, на которых содержится свыше 60 систематических форм (видов, подвидов) отечественных и экзотических водоплавающих птиц. Пруды оборудованы стационарными, а ранее и плавучими островами, некоторые из островов и берега засажены ивами и другими породами деревьев и кустарника. Здесь и по берегам прудов установлены гнездовые домики, которыми пользуются черные и черношейные лебеди. Остальные виды лебедей устраивают открытые гнезда, по аналогии с природными. В зоопарке в последние десятилетия были собраны все виды и подвиды лебедей мира. Здесь содержится крупнейшая коллекция гусеобразных среди зоопарков стран СНГ. Нам неоднократно удавалось получать яйца от черношейных лебедей, но чаще размножались черные лебеди, кликуны, трубачи и шипуны, несколько реже – тундровые лебеди западного подвида.

С 1982 по начало 1990-х годов в зоопарке функционировала инкубаторная станция, оборудованная малогабаритными инкубаторами, брудерами и выгульными вольерами с будочками-акклиматизаторами, обогреваемыми инфракрасными лампами. Ниже представляем материал, собранный нами с 1982 по 1987 годы (Остапенко и др., 1990).

Данные по срокам яйцекладки (табл. 11) говорят о том, что начало размножения для всех видов лебедей приходится на апрель-май, лишь у черного лебедя повторные кладки были в июле, а, порой, в сентябре. А у черношейного лебедя первые кладки наблюдались даже в марте. На своей родине, в Австралии, в районах с постоянными не пересыхающими водоемами черные лебеди могут в течение 18 месяцев выращивать один выводок за другим (Frauca, 1980), так как самки способны к откладыванию яиц в течение длительного периода (Braithwaite, 1982). Одной из причин применения методов искусственной инкубации и выращивания для разведения лебедей в зоопарке является заболевание эхиноуриозом и сингамозом молодняка на прудах, что приводило к их гибели. Содержание птенцов в отдельных вольерах, снабженных бассейнами с проточной водой (а позже, и с их родителями) позволило успешно выращивать лебедят.

Таблица 11. Сроки яйцекладки и количество отложенных яиц лебедей в Московском зоопарке в течение шести лет (1982-1987)

Годы		Кликун	Трубач	Тундровый	Шипун	Черный
1982	Сроки яйцекладки	-	-	-	06.05	-
	Кол-во яиц	-	-	-	1	-
1983	Сроки яйцекладки	11-15.05	4-8.05		21-25.04	8-14.04; 11-15.04 12-14.07
	Кол-во яиц	3	3	-	7	18
1984	Сроки яйцекладки	21.04-3.05	-	8-12.05	13.04	?-?.07
	Кол-во яиц	5	-	3	1	5
1985	Сроки яйцекладки	18.04-31.05	24-30.04	30.04-10.05	7-11.05	-
	Кол-во яиц	6	6	6	5	-
1986	Сроки яйцекладки	17.04-26.05	16-24.04	5-9.05	28.04-4.05	18-24.05
	Кол-во яиц	8	5	3	4	6
1987	Сроки яйцекладки	24.04-1.06	3-9.05	30.04-1.06	24-25.05	28.04-6.05
	Кол-во яиц	21	5	9	2	7
	Всего яиц	43	19	21	20	36

Всего: 139

Примечание: сроки яйцекладки и количество яиц не всегда показывают данные от одной пары, поскольку яйца собирались на островах периодически.

Мы сочли возможным привести данные по морфологии и массе яиц пяти форм лебедей (кликун и трубач – подвиды одного вида *Cygnus cygnus*) (табл. 12). Наиболее крупные яйца у трубачей, они значительно больше яиц кликунов – самых близких их родственников. Яйца инкубировались в итальянских инкубаторах Fiem-200 и Fiem-100 при температуре $37,2^{\circ}\pm 0,1^{\circ}\text{C}$, влажности 57-62% с ручным поворотом 5-7 раз в сутки. Ежедневно яйца охлаждали до комнатной температуры на 40-60 минут, начиная с 14 дня инкубации. За двое суток до вывода поворот яиц прекращали, а влажность в камере инкубатора увеличивали до 72-78% при температуре $37,1^{\circ}\pm 0,1^{\circ}\text{C}$.

Таблица 12. Размеры и масса яиц лебедей Московского зоопарка

Виды лебедей	Кол-во яиц	Большой диаметр (мм)	Малый диаметр (мм)	Кол-во яиц	Масса яиц (г)
Кликун	10	106,0-111,5 (108,92)	70,0-77,0 (72,84)	17	290,54-331,16 (314,19)
Трубач	13	108,3-119,0 (115,0)	70,0-76,5 (73,4)	10	315,84-354,0 (334,25)
Тундровый	5	110,0-116,0 (111,62)	65,5-66,5 (66,3)	5	258,54-269,76 (265,48)
Шипун	8	105,5-118,5 (112,66)	72,0-76,0 (74,5)	8	287,44-346,38 (324,77)

Черный	6	110,4-116,0 (111,3)	65,8-67,8 (66,57)	19	233,87-279,34 (251,36)
--------	---	------------------------	----------------------	----	---------------------------

Примечание: в скобках даны средние значения показателей; масса яиц измерялась в первую половину инкубации.

Результаты инкубации для различных видов лебедей существенно различаются (табл. 13). Наибольшая доля неоплодотворенных яиц оказалась у кликуна – 53,5%, у тундрового лебедя около половины эмбрионов погибают на разных стадиях развития, и самый низкий процент выведения птенцов – 14,3%. Самая высокая доля выведшихся птенцов – у черного лебедя и трубача 77,8-73,7%. Общее для всех видов лебедей значение выводимости – около 50%. Одна из основных причин высокой гибели зародышей – поступление в инкубатор кладок на разной степени развития эмбрионов (разная степень насиженности яиц), иногда уже оставленных птицами, что трудно определить при высокой плотности птиц на прудах. Об этом мы сообщали в главе 8.

В Инкубатории птенцы в течение первых пяти дней жизни содержатся в манеже брудерной комнаты при температуре 28-30°C, влажности 50-55% и фотопериоде 18 часов. С 6-7-дневного возраста лебедята переводятся в наружную вольеру с бассейном и будочкой-акклиматизатором, оснащенной инфракрасной лампой, которая обогревает воздух в будочке, до 18-20°C. В ней птенцы проводят ночь и непогоду.

Таблица 13. Результаты искусственной инкубации яиц лебедей в Московском зоопарке

Виды лебедей	Заложено яиц		Неоплодотворенные		Замерло эмбрионов на разных стадиях		Вывелось птенцов	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Кликун	43	100	23	53,5	7	16,3	13	30,2
Трубач	19	100	-	-	5	26,3	14	73,7
Тундровый	21	100	7	33,3	11	52,4	3	14,3
Шипун	20	100	3	15	6	30	11	55
Черный	36	100	3	8,3	5	13,9	28	77,8
Всего:	139	100	36	25,9	34	24,5	69	49,6

При выращивании птенцов применяли комбинированный тип кормления. Кормовая мешанка состояла из комбикорма ПК-2, проса, гаммаруса, вареного яйца и сухого молока. Мясной и рыбный фарш, а так же салат и капусту давали отдельно. Регистрировали изменение массы тела птенцов в течение первого месяца жизни (на отдельных птенцах четырех видов лебедей). Увеличение массы птенцов идет неравномерно, скачками, что видно из таблицы 14. Наиболее стабильно увеличивалась масса тела трубачей. Смертность птенцов при искусственном выкармливании сведена к минимуму. Для избегания вредного влияния импринтинга на человека, птенцов выращивали разновозрастными группами.

Такой способ разведения лебедей имеет свои положительные и отрицательные стороны. Инкубаторий становится необходимым при скученном содержании птиц на прудах, где кладки, порой, покидаются родителями. Выращивание птенцов с родителями на прудах становится невозможным, поскольку в воде циркулируют паразиты (эхинории и др.) и птенцы самозаражаются. На прудах хищничают различные животные (кошки, серебристые чайки, вороны, крысы). В то же время,

хорошо себя показал способ выращивания птенцов с родителями, отсаженными в первый день после вылупления птенцов в небольшие вольеры с проточной водой. На ранних стадиях насиживания, можно заменять яйца лебедей на подкладыши, а при выведении птенцов в инкубаторе, возвращать их родителям. Искусственное выращивание птенцов находит свое практическое воплощение в образовании микропопуляций лебедей в природе, из птиц, живших долгое время в неволе (Нааранен, 1982). При этом увеличивается их продуктивность. Поэтому методы искусственного разведения лебедей можно применять для восстановления численности и ареалов лебедей в пределах их естественных ареалов.

Таблица 14. Изменение массы тела птенцов лебедей в процессе их искусственного выращивания (г)

Виды лебедей	1-е сутки	2-е сутки	7-й день	10-й день	14-й день	21-й день	30-й день
Кликун	191,35	190,98	-	372,0	485	864	2150
Трубач	196,69	185,0	312,5	495,4	804,3	1399	1915
Шипун	205,34	206,93	-	218,5	358	885	1505
Черный	155,91	157,5	195,0	231,0	308,3	620,5	1363

Гуси. Разведение гусей мы покажем на примере сухоноса, редкого вида гусей, распространенного на востоке Азии и явившегося одним из предков одомашненного китайского гуся. В то же время, по серому гусю имеются достаточно подробные исследования сотрудников заповедника Аскания-Нова (Мезинов, Зубко, 2007). В Московском зоопарке сухоносы содержатся с 1957 года, исходную группу составили несколько птиц, завезенных из Китая. Взрослые сухоносы содержатся на прудах зоопарка совместно с другими видами водоплавающих птиц. Для гнездования используются деревянные домики, расположенные на островах. Их размеры: 70 x 70 x 65 см. Многие годы основным способом разведения сухоносов было естественное насиживание кладок родительскими парами и выращивание птенцов под родителями. Но ввиду различных причин, в числе которых, приведенные выше, для лебедей, выход подросших гусят был незначительным. Так, в 1976 году из 15 отложенных яиц вывелось 8 птенцов, а вырос лишь один. В 1982 году в зоопарке был построен Инкубаторий, о котором мы сообщали выше. Искусственное инкубирование яиц и выращивание молодняка значительно снизили отход яиц и птенцов (табл. 15).

Ежегодно в размножении принимает участие от 3 до 5 пар, нередко появление повторных кладок, в случае отъема первой. Величина полной кладки – 3-6 яиц, в среднем 5,2 яиц. Размеры яиц (n=10) 53,5-57,2 x 77,8-86,0 мм, масса не насиженных яиц 130-156 г, средняя 138,3 г. За период инкубации (28-29 дней) яйца теряют от 12,52 до 15,51% массы. Вылупившиеся птенцы (n=10) весят 76,3-88,6 г, в среднем 81,24.

Таблица 15. Результаты искусственной инкубации яиц сухоноса в Московском зоопарке

Показатели размножения	Годы			
	1982	1983	1984	1985
Сроки яйцекладки	21.04-15.05	18.04-19.05	17.04-17.05	12.04-25.05
Общее кол-во яиц	11	43	13	17
Неоплодотворенные	4	18	3	-
Сняты с инкубации	1	7	4	4
Вывелось птенцов	6	18	6	13
Пало птенцов в первую	-	1	-	1

неделю				
--------	--	--	--	--

Для избегания вредного влияния инбридинга в стадо зоопарковских гусей были трижды введены по 5-6 гусей, отловленных в природе (Монголия, Приамурье) в начале 1980-х и в 1990-х годах.

Особенности разведения диких гусей и других водоплавающих в зоопарках сводятся к тому, что из-за ограниченного количества яиц, поступающего от каждого вида птиц и высокую ценность получаемого потомства, на инкубацию не брались только яйца с очень большими дефектами, как, например, расклев, вмятины, большое количество трещин. Все остальные яйца закладывались на инкубацию, в том числе и имеющие следующие дефекты: мраморность скорлупы, неправильную форма яйца, наросты, шероховатость и пр. Надо отметить, что такие яйца, в большинстве своем оказывались неоплодотворенными. Яйца из насиженных и брошенных кладок просматривались на овоскопе для определения примерного срока развития и закладывались в специально выделенный инкубатор. Хранение свежеснесенных яиц производилось в бытовом холодильнике при температуре $+8 - +10^{\circ}\text{C}$, на картонных подставках, в горизонтальном положении с поворотом по 12 раз в сутки, через короткую ось. На дно холодильника устанавливали открытый сосуд с водой для поддержания необходимой влажности – около 75%. Срок хранения яиц в таких условиях не превышал 10 дней, но в основном – 6-7 суток.

Яйца взвешивались на лабораторных весах ВЛТК-500-М с точностью до 0,01 г. Взвешивание проводилось до начала инкубации, перед закладкой яиц в инкубатор, а затем, через каждые три дня в период инкубации до перевода яиц на выводной режим или снятия их с инкубации. Потеря веса яиц в процессе инкубации, служила индикатором для контроля развития эмбрионов.

Следует отметить, что полученные в указанные годы птенцы были успешно выращены, а при достижении половой зрелости – приступили к размножению. С середины 1990-х годов при Московском зоопарке функционирует питомник по разведению редких и ценных видов птиц (Зоопитомник), который расположен в Волоколамском районе Московской области. Здесь был применен опыт Инкубатория, полученный в 1980-х годах в Московском зоопарке. В то же время, в Зоопитомнике большое возможностей, чем в самом зоопарке, в связи с этим, и способов содержания и разведения гусеобразных птиц намного больше. Если пара ценных гусей или казарок содержится в отдельной вольере, снабженной небольшим бассейном, потомство получают естественным размножением птиц. И его намного больше, чем от водоплавающих птиц, населяющих пруды зоопарка.

Утки. К сожалению, специальных исследований по фиксации материала, связанных с разведением диких уток мы не проводили, за исключением мускусных уток (дикая форма), полученных Московским зоопарком из природы в начале 1980-х годов. Методика применялась та же, что и в случае с сухоносом (см. выше). Мускусные утки в природных условиях последние десятилетия сокращают свою численность, поэтому актуальным остается их разведение в системе зоопарков, в которых настоящих мускусных уток дикой формы не часто встретишь. Зоопарки обычно ограничиваются содержанием домашних мускусных уток, в лучшем случае, подбирая для коллекции птиц, окрашенных как их дикие предки.

Приводим и данные по морфологии 10 яиц мускусной утки (дикой формы). Большой диаметр яиц имел размеры: 58,0-61,0 мм, среднее значение 59,5 мм. Малый диаметр яиц – 45,9-47,3 мм, в среднем 46,6 мм. Масса яиц до инкубации: 65,5-74,0 г, в среднем 69,37 г., а в конце инкубации, перед выводением – 60,1—68,2 г, в среднем

63,35 г. Потеря массы яиц при инкубации составила 8,9-9,6 г, в среднем 8,68 г. Это меньше нормальных чисел – около 15%, принятых для птицеводства.

Использовали следующие режимы инкубации: температура 37,4°C, а на выводе в последние 2 дня 37,1°C; влажность 60-65%, на выводе 67-78%, с 14-го дня яйца раз в сутки охлаждали до комнатной температуры на 40-60 минут, осуществлялся автоматический поворот яиц 12 раз/сутки. Всего за два года было инкубировано 34 яйца мускусных уток, из них с инкубации снято 12 неоплодотворенных яиц, 8 яиц с «крывным кольцом» и 2 с замершими эмбрионами. Такие показатели появились благодаря тому, что яйца, собиравшиеся с прудов, были частично насиженными. Всего вывелось 10 птенцов, которые успешно выращены. Их масса при выведении 42,18-48,0 г, в среднем 44,95 г.

Профессор Габузов О.С. (2003 б) писал: «Выведенных в инкубаторах птенцов, как правило, приходится выкармливать без помощи взрослых птиц. А это накладывает дополнительные сложности в процессах содержания и кормления, которые также нуждаются в совершенствовании. Перспективным и актуальным направлением исследований в области разведения диких птиц, является разработка методов искусственного осеменения и криоконсервации спермы диких птиц.

Зооветеринарное обеспечение при содержании, кормлении и разведении птиц в зоопарках и питомниках нуждается, прежде всего, в соблюдении зоотехнических требований. Специальные исследования должны проводиться по диагностике, лечению и профилактике заболеваний птиц. Многие меры, разработанные для сельскохозяйственных птиц, оказываются малоэффективными или даже неприемлемыми для диких птиц.

Таким образом, все зооветеринарные разделы работ в зоопарках и питомниках нуждаются в совершенствовании, что обеспечит разработку технологий разведения диких птиц в искусственных, человеком созданных условиях. Это необходимо для пополнения коллекций зоопарков и выращивания достаточного количества молодняка с целью реинтродукции в природную среду при поддержании многочисленных, восстановлении утраченных или создании новых популяций». С этими вывода ученого, посвятившего свою жизнь дичеразведению, нельзя не согласиться.

При содержании диких видов птиц важно произвести вовремя купирование одного из крыльев для утраты птицей возможности летать. Лучше это делать в возрасте 1-2 суток (бескровный метод), но ветеринарные врачи используют и метод ампутации одного из пальцев крыла полувзрослой или взрослой птицы. Для этого необходим некоторый опыт, полученный в клиниках зоопарков, дичеферм или питомников. Надо помнить, что ампутация пальцев обеих крыльев не дает такого эффекта, поскольку птица, балансируя, все же поднимается в воздух.

ГЛАВА 11. БОЛЕЗНИ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ, ИХ ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

11.1 Болезни вирусной этиологии

ЧУМА УТОК

Чума уток — *Pestis anaticularum*. *Синонимы:* вирусный энтерит уток, голландская утиная чума.

Чума уток — инфекционная вирусная болезнь, характеризующаяся кровоизлияниями, диареей и высоким процентом гибели больных птиц.

Распространение и экономический ущерб. Заболевание регистрируется в Нидерландах, Франции, Бельгии, Великобритании, Германии, США, Китае, Индии.

Экономический ущерб определяется широким возрастным диапазоном больной птицы, высокой летальностью, большими материальными затратами на реализацию лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий.

Возбудитель болезни — сложноорганизованный ДНК-геномный вирус, относящийся к семейству *Herpesviridae*, имеет форму икосаэдра, диаметром 90-180 нм, имеет 2-нитчатую нуклеиновую кислоту. Эпителиотропный, не обладает гемагглютинирующими свойствами в отношении эритроцитов кур, уток, лошадей и овец.

Вирус культивируется на хорион-аллantoисной оболочке 21-дневных утиных эмбрионов, которые погибают через 4 дня с ярко выраженным геморрагическим диатезом. В культуре клеток утиных фибробластов он вызывает образование бляшек.

Вирус чувствителен к хлороформу, эфиру и трипсину. При температуре 56-60°C инаktivация наступает в течение 30 мин. Во внешней среде вирус малоустойчив, до 30 дней, и сравнительно быстро инаktivируется всеми дезинфицирующими средствами.

Эпизоотологические данные. Болеют утки всех пород, а также лебеди и казарки. Поражается молодняк и взрослая птица.

Источником возбудителя инфекции является больная и переболевшая птица, которая выделяет возбудителя во внешнюю среду с испражнениями, а также выделениями из клюва, носа и глаз. Вирус длительное время может персистировать в организме зараженной птицы.

Факторами передачи возбудителя служит инфицированный корм и вода, инфицированное инкубационное яйцо, помет, перо, инвентарь и спецодежда. Механическими переносчиками являются грызуны, кошки, собаки, клещи и москиты. Резервуар возбудителя — дикая птица.

Заражение происходит алиментарным и аэрогенным путем, а также через поврежденную кожу и слизистые оболочки ротовой полости и глаз. Строгой сезонности нет, однако вспышки болезни часто обусловлены резкими колебаниями погоды. Стационарность болезни определяется широким распространением возбудителя во внешней среде и достаточно продолжительным носительством возбудителя. Летальность у взрослых уток при первичном возникновении эпизоотии может составлять 90%, а среди утят может достигать и 100%.

Клинические признаки. Инкубационный период продолжается 3-10 дней. Болезнь протекает остро и характеризуется интенсивным распространением с широким охватом поголовья.

При первичном возникновении болезни она протекает сверхостро, без выраженных признаков патологии и сопровождается внезапной гибелью птиц.

Острое и подострое течение сопровождается конъюнктивитом с выделением из глаз серозного экссудата, который в дальнейшем вызывает склеивание век. Кроме того, снижается аппетит, появляются жажда, серозные истечения из клюва, нарушается координация движения, наблюдается отвисание крыльев. Утята лежат на боку или на спине с вытянутыми вдоль туловища лапками. Наиболее характерным клиническим признаком является диарея, когда помет приобретает водянистую консистенцию, имеет цвет ярко окрашенной желчи и может выделяться бесконтрольно. Одновременно с этим наблюдаются полупараличи конечностей и крыльев. В результате этого утята теряют способность передвигаться, и таких утят называют «ползунками». Цвет клюва больных утят сине-голубой.

В некоторых случаях при остром течении утята погибают в течение 96 часов.

У взрослых уток в период полового созревания регистрируют хроническое течение болезни, которое сопровождается стабильным снижением яйценоскости на 25-40% и прогрессирующим исхуданием.

Для чумы уток характерно волнообразное течение, когда после исчезновения симптомов болезни через 4-15 дней клинические признаки появляются вновь, а рецидив сопровождается высокой летальностью.

Патологоанатомические изменения. У уток регистрируют множественные, различной величины и формы кровоизлияния в печени, селезенке, почках, пищеводе, кишечнике, клоаке, трахее, фабрициевой сумке, редко в тимусе, под серозной оболочкой грудобрюшной полости и эпикардом. Наиболее специфичные и характерные изменения — геморрагии в форме кольцевых полосок в желудочно-пищеводном сфинктере и тонком кишечнике, а также полосчатые в пищеводе и прямой кишке и диффузные в клоаке. Происходит десквамация эпителиальных клеток в желудочно-кишечном тракте, почках и органах дыхания. Характерными также являются изменения в печени — увеличена в объеме, дряблой консистенции, неравномерно окрашена, с множественными кровоизлияниями.

Селезенка вишневого цвета, уменьшена в размерах. Редко отмечают фибринозные наложения и язвы в пищеводе и клоаке.

На вскрытии лебедей-шипунгов чаще отмечают дифтерит слизистой оболочки пищевода, некротические фокусы в тонком отделе кишечника, кровоизлияния на эпикарде и поверхности печени, отек легких и Наличие крови в просвете кишечника.

Иммунитет. В организме инфицированной птицы вирус вызывает синтез вируснейтрализующих, комплементсвязывающих и преципитирующих антител. Утки после переболевания приобретают прочный иммунитет. Переболевшие чумой утки не восприимчивы к повторному заболеванию в течение 6-12 месяцев при титре вируснейтрализующих антител 1:16 и выше. У молодых утят, полученных от переболевших уток или от вакцинированных, имеется кратковременный (до 14 дней) трансовариальный иммунитет.

Диагноз устанавливается комплексно, с учетом широкого диапазона клинко-эпизоотологических данных, результатов вскрытия с обязательным проведением лабораторных исследований, для чего в лабораторию направляют кусочки печени, почки и сердца от 10-15 свежих трупов утят.

Диагноз считают установленным:

- При выявлении вирусных антигенов в исходном клиническом патматериале в ИФА или РИФ с учетом клинко-эпизоотологических данных и результатов вскрытия.

- При выделении вируса в культуре клеток или РУЭ с последующей идентификацией в РН, ИФА или РДП.

- При положительной биопrobe, когда заражают 15-20-дневных утят, у которых через 3-7 дней появляются признаки, характерные для чумы.

Кроме того, применяют ретроспективную диагностику.

Мероприятия по ликвидации заболевания. Вся больная и подозрительная по заболеванию, а также слабая птица подлежит убою. Продукты убоя, а также яйцо, полученное от уток неблагополучного хозяйства (фермы), подлежат обеззараживанию провариванием в карантинируемой зоне. В случае необходимости убоя птицы, подозреваемой в заражении, полученные от нее продукты подвергают такому же обеззараживанию.

БОЛЕЗНЬ ДЕРЖИ (ВИРУСНЫЙ ЭНТЕРИТ ГУСЯТ)

Болезнь Держи (вирусный энтерит гусят) – *Enteritis viralis anserculorum*.
Синонимы: инфекционный энтерит гусят, вирусная болезнь гусей, язвенный некротический энтерит гусей, чума гусей, грипп гусей, инфлюэнца гусей, гепатоэнтерит, гепатоэнтерит-асцит.

Болезнь Держи — контагиозное вирусное заболевание гусят, характеризующееся поражением желудочно-кишечного тракта, затруднением дыхания, конъюнктивитом, нарушением координации движения, прогрессирующим исхуданием и гибелью молодняка до 100%.

Возбудитель. ДНК-содержащий вирус рода *Parvovirus*, семейства *Parvoviridae*. Это один из самых мелких вирусов, диаметром 18-26 нм. На скорлупе яиц вирус сохраняет свою активность в течение 20 месяцев. В патматериале, заключенном в 30-50%-ный глицерин при температуре 2-4°C возбудитель сохраняется в течение 2 лет. Вирус устойчив к температуре 56°C в течение 3 ч, а также в течение 10 мин выдерживает 70°C и pH 3,0. Парвовирус устойчив к воздействию эфира; хлороформа, дезоксихолата и доцифилсульфата натрия, трипсина, гидроксиламина и 0,25%-ного раствора фенола. Формальдегид в концентрации от 0,5% до 1% инактивирует вирус в течение 15 мин. Вирус культивируется на эмбрионах гусей, а также в культурах гусиных фибробластов.

Эпизоотологические данные. Болеют гусята 5-21-дневного возраста, при повторных вспышках болезни ее диагностируют у 2-месячных гусят. У взрослых гусей болезнь протекает бессимптомно. Птенцы мускусных уток болеют в возрасте от 2 до 5 недель.

Источником инфекции служат больные, а также взрослые гуси-вирусоносители (родительское вирусоносительство сохраняется в течение 3-4 лет).

Факторами передачи заболевания являются инфицированный корм, вода, подстилка, павшие гусята и другие объекты внешней среды.

Заражение происходит алиментарным, аэрогенным и контактным путями, а также через поврежденную кожу, но основной путь — трансвариальный.

Если болезнь появляется в хозяйстве впервые, то гибнет 90-100% гусят. В стационарно неблагополучных хозяйствах отход гусят в течение 4 лет снижается до 20-30%, а затем вновь повышается до 50-70%.

Клинические признаки. Вирусный энтерит гусят протекает сверхостро, остро и подостро, а у птенцов мускусных уток болезнь протекает остро, подостро и латентно. При остром течении болеют гусята в возрасте 6-10 дней и птенцы мускусных уток 8-15-дневного возраста.

В связи с тем, что вирус передается вертикально, регистрируется повышенный отход эмбрионов в период инкубации и массовая гибель вновь вылупившихся гусят.

При сверхостром периоде болезни птица гибнет в течение нескольких часов без проявления клинических признаков.

При остром течении в начале заболевания регистрируют повышенную смертность гусят в первые дни жизни. При этом отмечают слабость, угнетение, отказ от корма, затрудненное дыхание и нарушение координации движения. Помет становится жидким, водянистым, с фибринозными пленками, иногда имеет желто-коричневый цвет. Все абдоминальные органы покрыты толстым слоем фибрина.

У птенцов при вскрытии с острым течением болезни преимущественно отмечают отчетливое исхудание тела, фибринозный перикардит, катаральный или катарально-геморрагический энтерит. Печень и селезенка увеличены и кровенаполнены. Нередко можно отметить некротические очаги в селезенке.

При подостром течении у погибших особей печень, почки, сердце увеличены и обесцвечены. Перикардальная и асцитная жидкости окрашены в желтый цвет. Печень и другие внутренние органы покрыты желатиноподобным слоем фибрина.

Иммунитет. В ответ на заражение вирусом энтерита гусей в организме гусят и утят развиваются вируснейтрализующие антитела и развивается иммунитет на 5-8 месяцев.

Диагноз ставят комплексно, с учетом эпизоотологических данных, симптомов болезни, патологоанатомических изменений и результатов лабораторных исследований. Для выделения вирусов в лабораторию направляют пробы кишечника сердца, печени, селезенки с характерными патологическими изменениями от больных и павших утят или гусят. Вирус выделяют из проб патматериала, заражая гусиные эмбрионы, титруют на гусиных фибробластах, идентифицируют с помощью РН, РНГА и ELISA-метода.

Для постановки биопробы используют 1-4-суточных гусят из хозяйств, благополучных по инфекционным заболеваниям гусей: 3-5 гусят заражают, вводя подкожно в нижнюю треть шеи фильтрат (фильтр Зейтца СФ) суспензии органов павших гусят, или суспензию из органов, обработанную антибиотиками (пенициллином и стрептомицином по 1000-2000 ЕД на 1 мл). Наблюдение проводят не менее 10-15 дней. В положительном случае на 4-8-й день после заражения гусята заболевают и на 4-12-й день погибают. При вскрытии у них обнаруживают изменения, характерные для инфекционного энтерита. Для контроля 3-5 незараженных гусят содержат изолированно от зараженных. Контрольные гусята не должны болеть.

Для ретроспективной диагностики используют РН в культуре клеток утиных фибробластов.

Лечение. С лечебной и профилактической целью 1-5-дневным гусятам вводят сыворотку или кровь гусей-реконвалесцентов двукратно, с интервалом в 2-3 дня подкожно в область шеи по 0,5-2 мл.

В последнее время для этого предложены гипериммунные сыворотки.

Применение антибиотиков и нитрофурановых препаратов способствует подавлению секундарной микрофлоры и благоприятно влияет на течение болезни.

Специфическая профилактика. Специфическую профилактику птиц проводят аттенуированными культуральными вирус-вакцинами и инаktivированными вакцинами.

Профилактика и меры борьбы. В целях профилактики инфекционного энтерита гусят:

- обеспечивают охрану хозяйств от заноса инфекции (не допускают завоз инкубационных яиц и гусей всех возрастов из хозяйств, неблагополучных по этому заболеванию):

- создают птице нормальные зоогигиенические условия содержания и обеспечивают полноценное ее кормление;
- птицу размещают согласно нормативам при обязательном изолированном выращивании молодняка;
- маточное стадо обеспечивают пастбищами, инкубационное яйцо 1 раз в месяц проверяют на содержание витамина А и каротина, неполноценное яйцо в инкубацию не допускают.

ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ УТЯТ

Вирусный гепатит утят — *Hepatitis virosa anaticulorum*. *Синоним* — инфекционный гепатит утят.

Вирусный гепатит утят — острое контагиозное заболевание, характеризующееся поражением печени и большой смертностью молодняка.

Историческая справка, распространенность, экономический ущерб. Болезнь впервые зарегистрирована в США на острове Лонг-Айленд в 1949 г. Позже заболевание описано и в других штатах Америки и Канаде. В 60-х гг. XX в. болезнь распространилась по всем континентам. В бывшем СССР вирусный гепатит утят был впервые описан М.Т. Прокофьевой и И.Н. До-рошко в 1959 г.

Вирусный гепатит утят наносит значительный экономический ущерб. Гибель утят составляет от 30 до 95%. Переболевшие утки отстают в росте и развитии, что ведет к частичной потере мясной продуктивности, нарушению племенной работы. Ущерб от вирусного гепатита усугубляется затратами на ограничительные мероприятия, нарушающие экономику хозяйства, особенно когда заболевание принимает стационарный характер.

Возбудитель — РНК-содержащий вирус семейства *Picornoviridae*. Вирус проходит через фильтры Зейтца ЕК, пластинки Беркефельда W и микропористые фильтры с порами размером 100 мкм. Размеры вируса колеблются от 20 до 40-60 мкм.

Вирус гепатита утят не агглютинирует эритроциты кур, уток, гусей, морских свинок, мышей, кроликов, овец, обезьян, человека, лошадей, крыс, змей.

Вирус гепатита утят устойчив к воздействию внешней среды. В помещениях, кормушках он сохраняет патогенность более 10 недель, в помете — 37 дней, в воде — до 74 и в почве — от 105 до 131-157 дней.

Вирус выдерживает нагревание до 50-56°C в течение 60 мин и более. При хранении в холодильнике с температурой от -14 до -32°C вирус остается жизнеспособным несколько лет. Вирус гепатита утят сохраняется на перьевом покрове птенцов до 2 месяцев.

Ультрафиолетовые лучи при расстоянии источника излучения 30 см от тест-объекта убивают вирус за 3 мин, при расстоянии 60 см — за 10 мин.

1%-ный раствор формальдегида вызывает инактивацию вируса за 3 ч, 4%-ный горячий раствор (40-45°C) едкого натра через 6 ч, 5%-ный раствор однохлористого йода — в течение 6 ч.

Штаммы вируса гепатита утят различаются по патогенности. Изолированные в различных странах штаммы вируса гепатита утят серологически родственны.

Эпизоотологические данные. К заболеванию восприимчивы утята и гусята. Наиболее восприимчивы утята только в первые недели жизни. Быстрое развитие возрастной невосприимчивости служит характерным свойством этой инфекции, т. е. более старшие утята и взрослые утки клинически не болеют. Невосприимчивы к возбудителю гепатита утят домашние, дикие и лабораторные животные, а также другие виды птиц. Не зарегистрировано заболевание и у людей.

Вирус выделяется во внешнюю среду больными утятами разными путями. Через 24 ч после заражения у утят с фекалиями выделяется вирус. Это наблюдается в течение 6-8 недель. Возможно выделение вируса с носовыми истечениями и глазным секретом. Часть зараженных в процессе формирования яиц содержит вирус в желтке. В некоторых случаях утята, бессимптомно переболевшие гепатитом, также выделяют вирус во внешнюю среду. Переболевшие утята могут оставаться вирусоносителями в течение 300-650 дней.

В естественных условиях заражение молодняка происходит через рот при поедании инфицированного корма и выпойки воды, а также аэрогенным путем.

Возбудитель может быть занесен в хозяйство с транспортом, тарой, различным инвентарем, через руки и одежду обслуживающего персонала и др. Распространение инфекций происходит после завоза в хозяйство инкубационных яиц, суточного молодняка, взрослых уток-вирусоносителей. Возможно заражение при контакте на водных выгулах домашней птицы с дикой. Резервуаром вируса гепатита утят могут служить крысы.

Заболевание проявляется внезапно, гибель в первичных очагах достигает 90%. Особенность данного заболевания: быстрое распространение и характерная динамика гибели: основной падеж на 3-5-й день вспышки в данном выводке утят.

К числу неблагоприятных факторов, влияющих на течение вирусного гепатита утят, относится скученность молодняка, сырость, пониженная температура, сквозняки в помещении.

Патогенез. Вирус, попадая в организм, с током крови разносится по всем органам и тканям, обуславливая септицемию. Наибольшая концентрация вируса в первые 3-12 ч после инфицирования обнаруживается в крови и в печени. По мере развития болезни титр вируса в печени повышается, вызывая глубокие поражения. Обнаружение основных изменений в печени можно объяснить определенным тропизмом вируса гепатита к тканям печени. В отличие от взрослых уток в печени утят меньше жира, много гликогена, но мало рибонуклеопротеина. В печени 1-7-дневных утят имеются особые светлые клетки, содержащие незначительное количество митохондрий и рибосом. По-видимому, светлые клетки способствуют размножению вируса. Вирус заносится с кровью во все органы (головной мозг, селезенка и др.).

Клинические признаки. Инкубационный период при естественном инфицировании — 1-5 дней, иногда больше, при искусственном — 1-8 дней. Заболевание часто протекает остро. Отмечается потеря аппетита, сонливость, малоподвижность, утята подолгу сидят, при движении нарушается координация, больные отстают в развитии; иногда наблюдается понос, ринит, конъюнктивит. Через 1-2 ч, реже через 5-6 ч с момента появления первых признаков болезни появляются судороги, утята падают на бок или на спину, совершают плавательные движения. При появлении таких признаков, как правило, утенок погибает в течение нескольких часов. Перед гибелью утята запрокидывают голову на спину и вытягивают конечности (опистотонус).

Хроническая форма гепатита утят чаще встречается у 3-4-недельного молодняка, продолжается 10-20 дней и проявляется поносами. Утята становятся малоподвижными, у некоторых опухают суставы конечностей. Наблюдается пингвиноподобная походка — утята двигаются, сохраняя вертикальное положение тела.

Вирусный гепатит утят может протекать бессимптомно, или субклинически. Утята через 72-96 ч после заражения становятся вялыми, отказываются от корма, в отдельных случаях возникают нервные явления, но эти клинические признаки постепенно исчезают, и утята выздоравливают.

Патологоанатомические изменения. Наиболее характерные изменения обнаруживаются в печени. В большинстве случаев печень увеличена в объеме, цвет ее варьирует от рыжевато-красного до коричневого, желчный пузырь переполнен желчью, в некоторых случаях участок печени, прилегающий к желчному пузырю, приобретает темно-зеленоватую окраску. По всей печени находят мелкие точечные и крупные очаговые кровоизлияния, проникающие в толщу паренхимы, кровоизлияния четко выделяются на фоне обесцвеченной печени. Кроме изменений в печени наблюдается геморрагический асцит и отек легких, перикардит и фибринозно-дифтеритические наложения на стенке воздухоносного мешка. В некоторых случаях возникает воспаление почек, геморрагический асцит. При вскрытии черепной полости отмечается сильная инъекция сосудов мозговых оболочек и мелкие точечные кровоизлияния. Селезенка кровенаполнена. Иногда на селезенке заметен сетчатый или мозаичный рисунок.

При хронической болезни на вскрытии печень увеличена в 1,5 раза, пятнисто окрашена, а селезенка кровенаполнена.

При вскрытии инфицированных эмбрионов установлены характерные для вирусного гепатита изменения: отставание в росте и развитии, отеки в области головы и шеи и поражение печени. В печени встречаются очажки и целые зоны некроза, реже кровоизлияния и гематомы.

Гистологические изменения. В печени отмечены плазмочитарно-лимфоцитарные пролифераты, зернистая и жировая дистрофия, шаги коликвационного некроза.

В селезенке установлено раздражение элементов лимфоидно-макрофагальной системы, заметна частичная гибель мононуклеаров, появление полей опустошения, отдельных полей из плазмобластов и плазмочитов.

В тимусе — увеличение мозгового вещества и уменьшение коркового.

Иммунитет. Реакция иммунной системы на ранних стадиях развития болезни заключается в образовании цистеинчувствительных макроглобулинов, а в дальнейшем (к 30-му дню) — цистеинрезистентных макроглобулинов. Переболевание вирусным гепатитом утят сопровождается накоплением в сыворотке крови вируснейтрализующих иммуноглобулинов, передающихся через яйцо потомству.

Диагноз. Для постановки диагноза необходимо учесть внезапность и быстроту появления и распространения инфекции, возрастную восприимчивость утят, характерные клинические и патологоанатомические изменения. В хозяйстве, где заболевание регистрируется впервые, необходимо провести лабораторные исследования для выделения вируса и его типизации.

Диагностика вирусного гепатита утят в условиях производственных лабораторий включает следующие этапы работы:

- выделение вируса на куриных (КЭ) или утиных эмбрионах (УЭ) и идентификацию вируса в реакции нейтрализации (РН) на эмбрионах или в реакции диффузной преципитации в агаровом геле (РДП), постановку биопробы на утятах;
- обнаружение специфического вирусного антигена и реакции иммунофлюоресценции (РИФ) или РДП — экспресс-методы диагностики;
- определение специфических антител в сыворотке крови уток в РН или РДП — ретроспективная диагностика. Для постановки диагноза с учетом выделения вируса биопробы, титрации возбудителя и реакции нейтрализации требуется 14-21 день, а в РДП и РИФ — 1-2 дня.

С целью лабораторного исследования направляют три-пять свежих трупов утят или клинически больных птиц. В лаборатории при вскрытии отбирают кусочки печени, головного мозга и селезенки.

Дифференциальная диагностика. Вирусный гепатит утят следует дифференцировать от других остропротекающих инфекционных болезней, проявляющихся признаками поражения нервной системы и массовой гибелью, а также от острых отравлений. Отдельные клинические признаки и патологоанатомические изменения при вирусном гепатите сходны с таковыми при сальмонеллезе (паратифе), гриппе, аспергиллезе, чуме уток, пастереллезе и массовых отравлениях ядохимикатами и компонентами кормов.

Сальмонеллез протекает менее остро, характеризуется прогрессирующей слабостью, сильной жаждой, затрудненным дыханием. При вскрытии у погибших птиц отсутствуют кровоизлияния на печени. Для паратифа характерны катаральный энтерит, некротические очаги в печени, сердце, серозно-фибринозный перикардит. При посевах на МПБ, МПА и другие искусственные питательные среды изолируют сальмонеллу. Дача антибиотиков, сульфаниламидов больным утятам прекращает заболеваемость.

Гриппом болеют утята 15-20-дневного возраста, чаще осенних выводков. У больных отмечают угнетение, слезотечение, истечение из носа. Характерны судороги, после которых утенок погибает. Часто наступает паралич шеи, конечностей, крыльев. При вскрытии основные изменения обнаруживают в верхних дыхательных путях: гиперемия слизистых оболочек, сгустки фибрина. Печень увеличена и покрыта фиброзной пленкой. Диагноз подтверждают вирусологическими и серологическими исследованиями, биопробой. Ставят РТГА и реакцию нейтрализации.

Аспергиллез в острых случаях течения проявляется массовой гибелью утят с нервными явлениями. У больных отмечается повышенная жажда, учащенное дыхание. При вскрытии в легких и воздухоносных мешках встречаются узелковые поражения. Узелки имеют округлую форму, плотные, слоистые на разрезе, в центре их видны казеозные массы. Следует иметь в виду, что в начале вспышки можно узелков и не обнаружить, а только гиперемия легких. Для уточнения диагноза проводят микроскопию, посевы на специальные питательные среды.

Чумой уток болеют не только молодые, но и взрослые утки. Болезнь характеризуется внезапной гибелью, часто без проявления клинических признаков. При подостром течении у больных утят можно обнаружить конъюнктивит, серозное истечение из глаз и носа, депрессию, исхудание. Патогномоничным признаком чумы являются специфические, прогрессивно развивающиеся эрозионно-язвенные поражения желудочно-кишечного тракта и особенно пищевода, геморрагии и некрозы в висцеральных органах, в серозных оболочках и выпотевание крови в грудобрюшную полость, иногда отек подкожной клетчатки. Печень и почки полнокровны, с точечными кровоизлияниями под капсулой. Изолируют вирус чумы уток на 9-дневных куриных и 12-дневных утиных эмбрионах, культуре утиных фибробластов. Идентифицируют в реакции нейтрализации со специфической гипериммунной сывороткой.

Пастереллез проявляется чаще при снижении резистентности организма уток. Основные признаки болезни: отказ от корма, угнетение, лихорадка, сильная жажда и судороги перед смертью. У многих утят тяжелое с хрипами дыхание, понос. Наиболее важны следующие патологоанатомические признаки: кровоизлияния на сердце и серозных покровах, а часто на слизистой кишечника; характерные очаги некроза в печени и перерождение ее; в легких — отек или пневмония. Уточняют диагноз в лаборатории: готовят мазки-отпечатки и из крови сердца, где в положительных случаях обнаруживают характерные, биполярно окрашенные овоиды. Необходимо также выделить чистую культуру возбудителя и изучить ее вирулентность. Одним из

отличительных признаков может служить патогенность пастерелл не только для птиц, но и для лабораторных животных.

Отравления утят дифференцируются от инфекционных болезней по эпизоотологическим данным и токсикологическим исследованиям проб кормов и трупного материала. Бактериологические и вирусологические исследования отрицательны.

Лечение. В неблагополучном по вирусному гепатиту утят хозяйстве рекомендуется дача различных лекарственных веществ с кормом и водой.

В корм взрослым уткам включают ежедневно обрат по 15 г на голову, утятам — по 5 г. Молодняку в питьевую воду добавляют: в первый день — 10 г формалина; на второй день — 1 г марганцовокислого калия на 10 л воды, и на третий день — 10 г сернокислого железа на 10 л воды. Затем цикл повторяют.

Проводится регулярная дезинфекция 3%-ным раствором едкого натра.

Хорошим положительным действием обладает сыворотка крови уток, иммунизированных вирусом гепатита. Для иммунизации используют 3-4-месячных уток, которым вводят внутримышечно хорион-аллантоисную жидкость и размельченные ткани зараженных вирусом гепатита куриных или утиных эмбрионов. Сыворотка крови, введенная подкожно в дозе 0,5 мл, предохраняет утят от заражения вирусным гепатитом.

Специфическая профилактика. Для специфической профилактики данного заболевания используют живую вирус-вакцину из аттенуированного штамма ЗМ.

Профилактика и меры борьбы. В основе профилактики вирусного гепатита утят лежит соблюдение правил по уходу, кормлению и содержанию птицы, а также выполнение ветеринарно-санитарных правил по предупреждению заноса возбудителя инфекции.

Запрещается завоз инкубационного яйца от уток из хозяйств, неблагополучных по вирусному гепатиту. В системе ветеринарно-санитарных мероприятий большое значение имеет разобщение различных возрастных групп утят при содержании в птичнике и на водоемах.

РЕОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ УТОК, ГУСЕЙ И ДРУГИХ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ (ТЕНОСИНОВИТ)

Реовирусная инфекция (теносиновит) - Viral Arthritis / Tenosynovitis.

Синонимы: вирусный артрит, теносиновит, реовирусный теносиновит птиц, тендосиновит, синовит, «слабость ног».

Теносиновит — вирусная контагиозная болезнь водоплавающих птиц, характеризующаяся поражением синовиальной оболочки, сухожильного влагалища, высокой ранней смертностью, плохим ростом, снижением яйценоскости и выводимости.

Возбудитель теносиновита — РНК-содержащий вирус, относящийся к семейству Reoviridae, диаметр его 75 нм.

Вирионы имеют икосаэдрическую форму, плотное ядро размером 45 нм, расположенное в центре, окружены внешней оболочкой толщиной 15 нм, молекулярный вес их приблизительно 70 млн. дальтон, плавучая плотность белков 1,36-1,38 г/см³.

В настоящее время выделено и изучено 11 серологических типов. Существует антигенное различие между реовирусами, хотя по морфологии они сходны.

Реовирусы водоплавающих птиц устойчивы к воздействию внешней среды и различных физико-химических факторов. Многократное замораживание и оттаивание

отрицательно влияют на его биологическую активность. Инфекционная активность вирусосодержащего желточного материала не снижается при 22°C — 51 неделю, при -20°C — 4 года. Из неоплодотворенных яиц вирус выделяется на 61-е сутки после заражения несушек. Реовирусы устойчивы к действию УФ-облучения, эфира, переносят широкий спектр pH, но чувствительны к хлороформу. Инактивация возбудителя наступает при воздействии этанола в концентрации 70% и 0,5%-ного раствора органического йода.

Реовирусы не обладают гемагглютинирующей и гемадсорбирующей способностью. Они хорошо культивируются в куриных эмбрионах при инъецировании их в желточный мешок или на хорион-аллантоисную оболочку, размножаются и вызывают цитопатический эффект в культуре фибробластов, легких, почек и печени эмбрионов.

Эпизоотологические данные. Утки восприимчивы к реовирусу, выделенному от кур, а реовирусы индеек патогенны для утят.

Восприимчивость к инфекции зависит от степени вирулентности возбудителя, способа заражения и возраста птиц.

Источником инфекции является больная и переболевшая птица. Вирус интенсивно выделяется и рассеивается в окружающей среде с мочой и пометом. Возбудитель длительное время циркулирует среди птиц. Вирусоносительство продолжается 289 дней. При этом вирусоносительство утят и гусят выше по сравнению с таковым у взрослой птицы.

Факторами передачи возбудителя служат инфицированный помет, вода, корма, инвентарь, предметы ухода и скорлупа, оставшаяся после инкубации.

Болезнь передается контактно при совместном содержании больных птиц со здоровыми, алиментарно — через зараженные вирусом корм и воду, трансвариально — через инкубационное яйцо в течение 19 суток после инфицирования.

Инкубационный период при инфицировании утят в подшву конечностей составляет 24 ч, при других способах — от 1 до 11 суток, а при совместном содержании больной и здоровой птицы от 9 до 13 суток.

Патогенез изучен недостаточно. Вирус размножается в эпителиальных клетках кишечника, вызывает развитие катарального энтерита, желточного перитонита, в дальнейшем происходит атрофия яичников и формирование лимфоидных фолликул в сухожилиях.

Клинические признаки. Заболевание протекает остро, подостро у утят. Симптомы болезни тесно связаны с возрастом больной птицы. У 10% молодых утят наблюдают хромоту, отход составляет около 1%. В начальной стадии заболевания отмечают выраженный отек сухожильных влагалищ, сгибателей фаланг пальцев и сухожилий голеноплюсного сустава одной или обеих тазовых конечностей. Эти поражения легко устанавливают при пальпации непосредственно над голеноплюсным суставом. Отек самих суставов наблюдают реже. При длительном заболевании, переходящем из острой формы в подострую, пораженные сухожилия отвердевают, становятся волокнистыми, в результате нарушается их функция. Птица начинает хромать, передвигается с большим трудом, что приводит к снижению потребления корма, воды, потери массы тела и в конечном итоге к гибели. При хроническом течении наблюдают разрыв голеностопных сухожилий.

У взрослых уток снижается яйценоскость на 15-20%, появляются яйца с деформированной скорлупой, развивается асептическое пролиферативное воспаление сухожилий конечностей.

Патологоанатомические изменения. На вскрытии больная или павшая птица истощена. При реовирусном теносиновите изменения локализуются главным образом

в области скакательного и голеноплюсневых суставов конечностей. На раннем этапе болезни отмечают выраженный отек сухожильных влагалищ предплюсневых и плюсневых суставов. При остром течении в суставных полостях обнаруживают экссудат соломенного или красного цвета. На дистальной части большеберцовой кости наблюдают эрозии хрящей и кровоизлияние в синовиальной оболочке.

Иммунитет. Для реовирусной инфекции, независимо от ее течения, характерно появление в крови вируснейтрализующих и преципитирующих антител.

Вируснейтрализующие антитела выявляют на 7-10-е сутки после контакта организма с возбудителем, а вируспреципитирующие — на 7-20-е сутки.

Диагностика. Диагноз устанавливают на основании эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений и лабораторных исследований.

Лабораторные исследования включают: выделение возбудителя. Для выделения вируса используют пораженные участки кожи, мышц, кишечника и синовиальную жидкость;

Постановка биопробы. При постановке биопробы по сравнению с аэрозольным или пероральным методом заражения, введение вируса подкожно или в подошву конечностей более эффективно. Болезнь легко воспроизвести при введении реовируса в подошву конечностей 2-недельных утят.

Метод флуоресцирующих антител;

Серологические исследования с использованием реакции диффузной преципитации (РДП), реакции связывания комплемента (РСК), реакции нейтрализации (РН), иммуноферментный анализ (ИФА).

Лечение не разработано.

Специфическая профилактика. Для специфической профилактики данной инфекции используют живые и инаktivированные вакцины. Более широкое применение нашли инаktivированные вакцины. Инаktivированная эмульгированная вакцина против реовирусного теносиновита птиц и инаktivированная трехвалентная вакцина против реовирусной инфекции, болезни Гамборо и ньюкаслской болезни при вакцинации маточного поголовья обеспечивает получение однородного пассивного иммунитета у суточного молодняка, создающего защиту против инфицирования в первые недели жизни. У взрослой птицы иммунитет формируется через 28 дней после вакцинации и сохраняется не менее 10 месяцев.

РЕОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ МУСКУСНЫХ УТОК

Энзоотически и эпизоотически протекающее заболевание, часто поражает мускусных уток, сопровождается высокой смертностью.

Этиология. Реовирус культивируется на почечной культуре клеток, размножается и усиливает патогенность на куриных эмбрионах. Инкубационный период от 3 до 7 дней у молодых уток, у взрослых протекает бессимптомно.

Клинические признаки. Отказ от корма, смертность 50-80%, задержка роста, слабость, синюшность клюва, диарея, смерть наступает внезапно.

Патологоанатомические изменения. Увеличенная печень, селезенка, почки отекающие, тимус и фабрициева сумка атрофированы. При гистологическом исследовании видно, что лимфоидная ткань дегенерирована.

Диагностика. Учитывают клинические признаки, патологоанатомические изменения, исследования крови в ИФА. Дифференциальная диагностика от сальмонеллеза, микотоксикозов, парвовирусного гепатита.

Профилактика. Целесообразно выпаивать утятам воду, продезинфицированную слабым раствором марганцовокислого калия.

ПАРВОВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ ГУСЕЙ И МУСКУСНЫХ УТОК

Синонимы: инфекционный гепатит гусей, парвовирусная инфекция гусей. Энзоотическое подостро протекающее вертикально передающееся заболевание молодых птиц – гусят и мускусных уток.

Этиология. В настоящее время выделен один серотип, к которому восприимчивы гусята и птенцы мускусных уток. Патматериалом (печень, селезенка), а также пометом от больных птиц удается заразить эмбрионы гусят, утят, а также размножить вирус на культуре фибробластов. Причем, через 5-12 дней после внесения суспензии патматериала наблюдается лизис клеток фибробластов.

Эпизоотология и патогенез. При искусственном заражении отмечена восприимчивость в первые 4 недели, после чего наступает резистентность к заражению.

Вирус размножается в тимусе, паренхиматозных органах, выделяется с пометом.

Клинические признаки. В подострых и острых случаях заболевания смертность заболевших гусят и утят составляет 90%. При хроническом течении болезни смертность составляет 40%. У птиц происходит задержка роста, реже осуществляется прием корма.

Острое течение болезни сопровождается полным отказом птиц от корма и воды, слабостью, задержкой роста оперения, особенно, контурного оперения спины и поясницы, эритемой кожи, отеком фабрициевой сумки.

Патологоанатомические изменения. Наблюдается водянка брюшной полости, печень увеличена в размерах и желто-коричневого цвета, кровоизлияния под капсулу печени – обычное явление; возможен также перигепатит, сердечная мышца обесцвечена.

Гистологические изменения. Типичная дегенерация вакуолей печени и некротические очаги. Нередко происходит дегенерация сердечной мышцы.

Диагностика. Осуществляется по клиническим признакам, патологоанатомическим и гистологическим изменениям, а также – выделением возбудителя.

Профилактика. Проводится вакцинация взрослых птиц перед началом периода размножения живой вирус вакциной. Для выработки пассивного иммунитета в защите от полевого вируса – у выведенных утят и гусят – в первые 4 недели их жизни.

Выведенный молодняк можно защитить сывороткой реконвалесцентной от переболевшей птиц для создания пассивного иммунитета.

Лечение. Специфических препаратов для лечения нет, при осложнении секундарной микрофлорой применяют антибиотики широкого спектра действия.

ИНФЕКЦИОННЫЙ МИОКАРДИТ ГУСЕЙ (ЧУМА ГУСЕЙ)

Инфекционный миокардит гусей – *синонимы:* чума гусей – энзоотическое заболевание молодых гусят. Возбудитель – реовирус. Размножается на гусиных и куриных эмбрионах, а также фиброкультуре клеток с образованием бляшек.

Эпизоотологические особенности. Возбудитель передается вертикальным и горизонтальным путями. Особенно часто происходит перезаражение гусят в выводном шкафу инкубатора и на водных выгулах. Клинические признаки отмечаются с первого дня после вывода – до трехнедельного возраста. Инкубационный период при заражении здоровых гусят 4 дня.

Клинические признаки. Внезапная гибель гусят через 6-8 дней, смертность до 60%. У птиц наблюдаются слабость, затрудненное дыхание, истечение слизи из носовых отверстий, склеивание век, жидкий белого цвета помет, иногда парезы и параличи конечностей, апоплексия.

Патологоанатомические признаки. В ранней стадии заболевания отмечают наличие фибрина и серозной жидкости в воздухоносных мешках, перикардит, перерождение мышц сердца, эзофагит, железы железистого желудка содержат слизь, в прямой кишке белого цвета жидкий помет. При гистологических исследованиях тканей мышц сердца обнаруживают перерождение, в печени под капсулой очаги некроза.

Диагностика. Учитывают характерные клинические признаки, данные патологоанатомического вскрытия и гистологических исследований, постановка биопробы на здоровых гусятах.

Дифференциальная диагностика. Необходимо исключить сальмонеллез, микотоксикозы, инфекционный гепатит гусей.

Профилактика. Суточным гусятам вводят подкожно сыворотку реконвалесцентов в дозе 0,5-1 мл. При осложнении бактериальными инфекциями следует применить антибиотики широкого спектра действия.

ГРИПП ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ

Грипп птиц (*Grippus Avium*) – зооантропонозная, контагиозная вирусная болезнь птиц, характеризующаяся септициемией и проявляющаяся угнетением, отеками, поражением органов дыхания и пищеварения. *Синонимы:* инфекционный синусит уток и гусей.

Возбудитель болезни РНК-содержащий вирус (*Influenza virus*, подтип *Hav-1*), относящийся в роду инфлюэнцы, к группе миксовирусов, семейства ортомиксовирусов. Величина вириона 80-120 нм. Все известные вирусы гриппа подразделяют на 8 подтипов (A1 – A8). Вирус чувствителен к эфиру, хлороформу, нагреванию, кислой среде (рН-3,0). В организме птиц вирус индуцирует антигемагглютинины, нейтрализующие и комплементфиксирующие антитела.

Вирус репродуцируется в куриных эмбрионах и культуре клеток, обладает гемагглютинирующими свойствами по отношению к эритроцитам многих видов птиц, млекопитающих животных и человека.

Устойчивость. При температуре 55°C вирус гриппа птиц инактивируется в течение одного часа, при 60° за 10 мин, при 65-70° за 2-5 мин. Он сохраняется при низких температурах и в лиофилизированном состоянии (при минус 30° в запаянных ампулах до 2-х лет).

Инфекционные и гемагглютинирующие свойства сохраняются при минус 60° в течение нескольких лет, а при 4° - несколько недель.

Инфекционность вируса быстро исчезает при обработке его формальдегидом, детергентами, окисленными агентами (йодин), слабыми кислотами, гидроксиламином, ионами аммония.

Эпизоотологические данные. Грипп зарегистрирован среди многих видов домашних к диким птиц. Вирус подтипа A1, выделен от уток, гусей и других

водоплавающих птиц. Это свидетельствует о большом разнообразии генофонда вирусной популяции, циркулирующей среди птиц. Известна межвидовая передача вируса гриппа от человека птице. Доказана и циркуляция человеческого вируса гриппа А2 среди диких и домашних птиц. От диких птиц вирус гриппа выделяли в межэпидемический период, подтвердив их участие в циркулировании природного очага этой инфекции.

Среди диких и домашних птиц могут одновременно циркулировать несколько антигенных разновидностей вируса гриппа свойственного человеку, птицам и домашним животным H1N1, H7N9 и другие. Межконтинентальный перенос вирусов гриппа, вероятно, происходит за счет скрытых носителей инфекции. Стрессовые реакции, возникающие у птиц во время длительных перелетов и изменяющихся климатических условий, что приводит к обострению инфекции.

Первые случаи заболевания, как правило, регистрирует у суточного молодняка и взрослой ослабленной птицы на фоне недоброкачественного кормления, транспортных перевозок.

Пассажи вируса через ослабленный организм повышают его вирулентность и способствуют последующему заболеванию птицы, содержащейся в нормальных условиях.

Вирус гриппа вызывает заболевание птиц при респираторном, пероральном, интраперитонеальном, подкожном и внутримышечном заражении. У дикой свободноживущей птицы основное значение в распространении возбудителя имеет аэрогенный путь и передача с водой. Из организма больной птицы вирус выделяется со всеми экскрементами и секретами, а также с яйцами. В распространении возбудителя внутри хозяйства могут принимать участие грызуны, кошки, и в особенности, свободноживущая дикая птица, проникающая или гнездящаяся в птичниках.

Не менее опасным источником возбудителя инфекции является птица, переболевшая в течение двух месяцев. Наличие вирусоносителей поддерживает эпизоотический очаг в хозяйстве при непрерывном воспроизводстве новых популяций восприимчивой птицы, которая в процессе выращивания последовательно болеет и таким образом поддерживает стационарное неблагополучие. Заболеваемость птиц гриппом варьирует от 80 до 100%, смертность - от 10 до 90%, что зависит от вирулентности вируса и условий содержания птицы. В неблагополучных хозяйствах грипп часто осложняется возбудителями респираторного микоплазмоза, колисептиемией, инфекционным ларинготрахеитом.

Течение и симптомы. Инкубационный период 3-5 дней. Вначале болезни у птиц отмечают анорексию, взъерошенное оперение, потерю яйценоскости: они стоят с опущенной головой и закрытыми глазами, видимые слизистые оболочки гиперемированы и отечны, нередко из слегка приоткрытого клюва выделяются тягучие слизистые истечения, носовые отверстия заклеены воспалительным экссудатом.

У водоплавающих птиц отмечается отечность лицевой части. Дыхание хриплое и учащенное, температура тела поднимается до 44°C, перед гибелью падает до 30°C. Заболевание, вызванное вирусом гриппа подтип А1 приводит, как правило, к 100% гибели птиц.

При подостром и хроническом течении – 5-20%. Наряду с респираторным симптомокомплексом, возникает диарея, у больной птицы помет жидкий, окрашен в коричнево-зеленый цвет. Могут возникать атаксия, неврозы, судороги, манежные движения, в предагональной стадии – тонически-клонические судороги шейной и крыловой мускулатуры. Отмечают также случаи хронического течения болезни без выраженных клинических признаков.

Патологоанатомические изменения. Варьируют в широких границах в зависимости от длительности течения болезни. Наиболее характерным признаком считается картина геморрагического диатеза и наличие подкожных отеков в области глотки, гортани, шеи, груди, ног.

Находят массовые и единичные кровоизлияния под кожу, в мышцах, сердце, в паренхиматозных органах и слизистых оболочках у 45% павших птиц обнаруживают ринит, фарингит и конъюнктивит, и кровоизлияния в желудок и кишечник в 60% случаев.

Гастроэнтерит, перитонит, перикардит, бронхит, аэросаккулит, отек легких, застойные явления во внутренних органах – постоянные патологоанатомические изменения при гриппе птиц.

Диагноз. На основании эпизоотологических особенностей гриппа, характерных острых клинических признаков респираторной болезни и патологоанатомических изменений можно поставить лишь предположительный диагноз. Для окончательного диагноза необходимо проведение комплекса лабораторных вирусологических исследований, патологического материала (легкие, печень, головной мозг и др.), взятого от наших птиц в острую стадию болезни. Трупный материал должен быть свежим, или законсервированным холодом (-60°C) в 50%-ном растворе глицерина. Для серологических исследований берут парные сыворотки крови в различные периоды развития болезни.

Вирусосодержащий материал подготавливают обычным способом на буферном растворе, добавляют к 1 мл жидкости по 5 тыс. стрептомицина и проводят заражение 9-12 дневных куриных эмбрионов в аллантоисную полость. Через 48 часов после заражения извлекают аллантоисную жидкость и исследуют на наличие вируса в реакции гемагглютинации. Также используют многослойные культуры клеток куриного эмбриона для изучения ЦПД, возникающее через 36 часов после заражения. Для биологической пробы используют 2-4 месячных утят, которым внутримышечно вводят 0,5-1 мл суспензии. Через 3-5 дней при наличии вирулентного вируса у птенцов возникают респираторные симптомы болезни, иногда со смертельным исходом.

Если вирус слабо вирулентный единственным доказательством его наличия служит выявление нарастания титра антител, появляющихся с 4-10 дней заражения. Из серологических методов можно использовать РЗГА, РН, РСК, ПЦР. В практических условиях обычно используют наиболее простую и доступную при массовых исследованиях – РЗГА. У переболевшей гриппом птицы эту реакцию можно применить для ретроспективной диагностики.

Иммунитет. После переболевания гриппом птица приобретает нестерильный иммунитет продолжительностью до 6 месяцев.

Для специфической профилактики применяют инаktivированную гидроокисьалюминиевую гидроксиламиновую эмбрион-вакцину типа А, жидкую и сухую инаktivированные вакцины против гриппа птиц. Вакцины вводят внутримышечно, инаktivированные – двукратно с интервалом в 14 дней.

Вакцину применяют для прививок птиц с профилактической целью в угрожаемых по гриппу хозяйствах. Прививают только клинически здоровую птицу. Вакцина не реактогенна для молодняка и лечебными свойствами не обладает. Жидкую инаktivированную вакцину выпускают в закрытых флаконах емкостью: 50, 100, 200 и 500 мл, содержащих по 50, 100, 200 и 500 иммунизирующих доз.

В подозрении на возникновение гриппа птиц срочно уточняют диагноз лабораторным исследованием. В неблагополучном хозяйстве больную и подозрительную по заболеванию птицу убивают бескровным методом и уничтожают. Остальную, условно здоровую, забивают на мясо. Проводят тщательную дезинфекцию

помещений. Яйца, заложенные в инкубатор в неблагополучных хозяйствах, утилизируют и уничтожают.

Для дезинфекции объектов против гриппа птиц применяют 3%-ный холодный раствор едкого натра (16-20°C) при экспозиции 7 часов, 3% горячий (70-80°C) раствор едкого натра при экспозиции 3 часа, 1% раствор формальдегида при экспозиции 1 час, осветленный раствор хлорной извести с содержанием 3% активного хлора при экспозиции 3 часа; 1%-ный раствор надуксусной кислоты при экспозиции 6 часов. Дезинфекцию можно проводить аэрозолями 38-40%-ного раствора формальдегида при расходе 15 мл/м³ и экспозиции 6 часов, 20%-ного раствора надуксусной кислоты из расчета 20 мл/м³ при экспозиции 6 часов.

РОТАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ ПТИЦ

Ротавирусная инфекция птиц — вирусное заболевание, характеризующееся диареей, обезвоживанием организма птиц и прогрессирующим истощением.

Возбудитель болезни — РНК-содержащий, сложноорганизованный, эпителиотропный вирус семейства Rotaviridae. Вирионы размером 65-75 нм напоминают колесо с широкой ступицей, короткими спицами и наружным ободком. Культивируются в цитоплазме культуры клеток печени эмбрионов цыплят. Ротавирусы животных, в том числе и птиц имеют общий групповой антиген, РНК — сегментирована, что обуславливает формирование штаммов с различной вирулентностью и появление измененных вариантов. Выделенные от кур и индеек штаммы были пав вируса.

Ротавирус устойчив к хлороформу, эфиру, кислой среде (рН 3-4). Инаktivация наступает через 60 мин при 50°C в присутствии MgCl₂, а 10%-ный раствор формалина и 5%-ный раствор лизола инаktivируют вирус за 2 часа.

Эпизоотологические данные. Вспышки болезни регистрируют среди кур и индеек; у уток заболевание протекает бессимптомно с образованием специфических антител.

Источником возбудителя инфекции являются больные цыплята, выделяющие возбудителя с фекалиями. Заражение происходит алиментарным путем. Возбудитель распространяется через инфицированные корма, воду, а также помет.

Способствующими факторами являются антисанитарные условия, грубое нарушение технологии выращивания, а также вторичные инфекции.

Для ротавирусной инфекции характерна стационарность. Смертность среди заболевших цыплят достигает 2-7%.

Патогенез. Попад в организм, вирусы размножаются в эпителии слизистой оболочки тонкого кишечника, поражая энтероциты и крипты ворсинок, лизируя их и нарушая тем самым ферментативные процессы в кишечнике, обуславливая обезвоживание организма. В дальнейшем вирус накапливается в помете до концентрации 10¹⁰ г и выделяется во внешнюю среду.

Клинические признаки. Инкубационный период составляет 1-3 дня. К инфекции наиболее чувствительны индюшата и цыплята. Первоначально болезнь проявляется в беспокойном поведении птицы, ее скучивании. Инфицированная птица отстаёт в развитии и росте. Оперяемость плохая. Помет у птицы сначала жидкий. В дальнейшем развивается профузный понос и обезвоживание организма, алопеция вокруг клоаки, фекальные массы жидкие с большим содержанием уратов. Переболевшая птица остаётся вирусоносителем. В тяжёлых случаях гибель птицы наступает через 2-4 суток.

Летальность при хороших условиях кормления и содержания не превышает 5%, но при грубых нарушениях технологии выращивания и проявления вторичных инфекций смертность может достигать 20% и более.

Может поражаться фабрициева сумка.

Патологоанатомические изменения. У павших цыплят и индюшат отмечают обезвоживание организма, воспаление подошвы конечностей, алопеции вокруг клоаки, увеличение и переполнение жидкостью слепой и толстой кишок, иногда с примесью газа. Слизистая тонкого отдела кишечника катарально или геморрагически воспалена. Наблюдается очаговая десквамация слизистой последнего.

Диагноз устанавливают на основании эпизоотологических данных, клинических признаков, результатов патологоанатомических изменений при вскрытии трупов и птиц, убитых с диагностической целью, результатов лабораторных исследований. При лабораторной диагностике используют электронно-микроскопические исследования фекальных масс от бройлеров, больных ротавирусной инфекцией. При просмотре препаратов в электронном микроскопе обнаруживают вирионы диаметром 70 нм, которые имеют ядро и большой капсид, окруженный периферической капсулой. Вирус выращивают в культурах клеток почек цыпленка, гепатоцитов куриного эмбриона и куриных фибробластов.

Из иммунологических тестов используют непрямые варианты РИФ и ИФА.

Дифференциальная диагностика. Идентификацию проводят при помощи ИФА. Ротавирусную инфекцию нужно дифференцировать от колибактериоза, сальмонеллеза, пуллороза и респираторного микоплазмоза.

Лечение. Применяется симптоматическое лечение в основном для подавления вторичной микрофлоры и предотвращения обезвоживания организма. Для чего назначают глюкозу или патоку (500 г на 200 л воды) или соляную кислоту (100 мл на 100 л воды) в течение 3-5 дней. Также дают активированный древесный уголь по 250 мг на 1 кг массы в течение 5 дней.

Иммунитет и специфическая профилактика. Средств специфической профилактики не разработано.

Меры борьбы и профилактика. Основные меры профилактики болезни основываются на строгом соблюдении санитарно-гигиенических норм содержания, регулярном проведении ветеринарно-санитарных мероприятий, сбалансировании рационов по основным питательным веществам и микроэлементам, предотвращении заноса возбудителя на территорию хозяйства.

11.2 Болезни бактериальной этиологии

ОРНИТОЗ (ПСИТТАКОЗ)

Орнитоз (пситтакоз). Инфекционное заболевание птиц, характеризующееся поражением органов дыхания и относящееся к группе зооантропонозов (пситтакоза). Известно более 98 видов птиц, восприимчивых к возбудителю орнитоза.

Возбудителем заболевания является бактерия *Chlamydophila psittaci* из группы *хламидий*. Это внутриклеточный паразит, который может сохраняться во внешней среде до 2-3 недель.

Среди водоплавающей птицы наиболее чувствительны утки и гуси. У большинства птиц заболевание протекает в хронической форме с выделением возбудителя в течение всей жизни. Инфекционный агент, выделяется во внешнюю среду с пометом, носовой слизью.

Возбудители заболевания – бактерии, паразитирующие внутри клеток. Они занимают промежуточное положение между вирусами и риккетсиями. Представляют собой кокковидные микроорганизмы различной величины – от 0,2 до 1,0 мкм. Хорошо видны под световым микроскопом.

Возбудитель орнитоза в организме хозяина проходит определенные стадии развития и размножается делением. Легко культивируется в 5-7-дневных куриных эмбрионах при заражении в желточный мешок. Гибель зародышей наступает на 7-9-й день после заражения.

Клинические признаки. Основными воротами инфекции служат органы дыхания. Инкубационный период при остром течении болезни длится 10-15 дней.

Орнитоз — хроническая инфекция. Острое течение болезни отмечено у утят. Птицы становятся апатичными, отстают в росте, появляется понос зеленого цвета. Смерть наступает через 1-3 дня. У более старших особей частым признаком является серозный конъюнктивит, характеризующийся обильным слезотечением, светобоязнью, иногда глазная щель заклеивается серозными выделениями. Конъюнктивит сопровождается насморком, бронхиальные хрипы слышны на расстоянии. При хроническом течении орнитоза симптомы болезни не характерны.

Профилактика и лечение. В отношении орнитоза профилактическая иммунизация не разработана. В зоопарках основным резервуаром орнитоза являются свободноживущие голуби. В птицеводческих хозяйствах целесообразно производить периодическое обследование крови уток, гусей, а также обслуживающего персонала на реакцию связывания комплемента с целью выявления носителей возбудителя инфекции.

При выявлении орнитоза на поголовье неблагополучных птичников накладывают ограничения. Всю клинически больную и подозрительную в заболевании птицу забивают, тушки уничтожают. Решение по содержанию остального поголовья неблагополучного птичника решает ветслужба в каждом отдельном случае. Если заболевание возникло среди молодняка, то клинически здоровую птицу из благополучных помещений оставляют до достижения зрелости.

Птичники дезинфицируют водными растворами обеззараживающих средств. Работников птицеводческих хозяйств зоопарков и птицекомбинатов необходимо периодически обследовать орнитоз, но не менее 1 раз в год.

Лечение предотвращает размножение возбудителя, но выздоровевшая птица остается носителем инфекции, поэтому терапия имеет большее значение при орнитозе у людей.

В период дорастивания молодняка в группах, неблагополучных по орнитозу, скармливают антибиотики — биомицин или тетрациклин в дозе 40 мг на 1 кг массы птицы в течение 7-10 дней. Подозрительных в заражении птиц подвергают профилактическому лечению:

Rp: Dibiomycini 75,0

Olei jecoris Aselli sterilisata 1500.0

M. f. emulsion

D.S. По 1,5 мл утке внутримышечно (50000 ЕД на 1 кг массы).

Rp: Oxytetracyclini 35,0

D.S. Вмешать в дневную норму корма для 1000 уток, давать в течение 10-15 дней.

ИНФЛЮЭНЦА ГУСЕЙ

Возбудитель. *Bact. Septicemiae anserum exudativae* — неподвижная, грамотрицательная палочка, близко стоящая к возбудителю инфлюэнцы свиней. В последнее время такой агент выделен от гусей больных инфлюэнцей, который нейтрализуется сывороткой переболевших гусей.

Восприимчивость. В естественных условиях инфлюэнцей заболевают гуси и утки.

Источники и пути заражения. Точно не установлены, поскольку данные о возбудителе болезни противоречивы.

Клинические признаки. В начале заболевания у птиц уменьшается аппетит, развивается общая слабость, крылья свисают, отмечаются малоподвижность и повышение общей температуры тела. Больные птицы сидят с открытым клювом, дыхание у них затруднено, слышны хрипы.

К концу болезни появляются диарея, расстройство координации движений, а иногда судороги. Болезнь длится 2-5 дней и часто заканчивается смертью.

Смертность среди молодняка достигает 70%, среди взрослых птиц — 40-50% от числа заболевших.

Патологоанатомические изменения. При вскрытии павшей птицы обнаруживают фибринозный перитонит, перигепатит, перикардит. На поверхности легких, в бронхах и полостях воздухоносных мешков находят фибринозные отложения серовато-желтого цвета. В редких случаях отмечаются кровоизлияния на слизистых оболочках кишечника. Печень и селезенка увеличены.

Диагностика. Диагноз на инфлюэнцу ставят на основании эпизоотологических, патологоанатомических данных и результатов бактериологического исследования. В сомнительных случаях ставят биопробу. Заражающим материалом являются экссудат из грудной и брюшной полостей, кровь, селезенка, костный мозг. Взятый материал тщательно растирают в стерильной ступке, разводят физиологическим раствором (1 : 20) и вводят внутрибрюшинно 2—3 гусятам и 2—3 белым мышам в дозе 0,2 мл. В положительных случаях гусята через 12 часов после заражения заболевают. У заболевших гусей отмечаются клинические признаки и патологоанатомические изменения, свойственные для инфлюэнцы. Мыши инфлюэнцей не заболевают.

При постановке дифференциального диагноза исключают пастереллез птиц. При пастереллезе наблюдаются кровоизлияния на эпикарде, перикарде и серозных оболочках грудной полости.

Окончательная дифференциация производится биопробой — заражением белых мышей, которые при пастереллезе быстро погибают и в мазках из внутренних органов обнаруживают пастереллу.

Меры борьбы и профилактики. При возникновении инфлюэнцы в хозяйстве больных птиц убивают, подозрительных в заболевании изолируют и подвергают лечению. Для лечения используют антибиотики и сульфаниламидные препараты. Антибиотики дают внутрь 2 раза в день в течение 3—4 дней, сульфаниламидные препараты — 3 раза в день в течение 4—5 дней. Из сульфаниламидов лучшее действие оказывает сульфатиазол в дозе 0,5 г на прием.

С профилактической целью применяют сыворотку крови переболевших гусей. Ее берут от гусей через 4—5 недель после переболевания их инфлюэнцей и вводят гусятам подкожно в дозе 2 мл. Это мероприятие предохраняет гусей от спонтанного заражения. Одновременно с этим улучшают условия кормления и содержания гусей. Вновь поступающую птицу карантинируют.

ТУЛЯРЕМИЯ

Возбудитель. *Bacterium tularensis* — полиморфная, неподвижная, граммотрицательная палочка. Возбудитель туляремии спор не образует, имеет нежную капсулу, растет в аэробных условиях на твердой или жидкой желточной среде, а также на кровяном агаре с цистином. На обычных питательных средах *Bact. tularensis* не растет.

В естественных условиях возбудитель туляремии сохраняется довольно долго. В трупах птиц он выживает 26-40 суток, в почве при благоприятных условиях — 10-75 дней, в открытых водоемах — до 38 дней. В личинках и нимфах клещей туляремиальный микроб сохраняется до 240 дней, что обуславливает природные очаги туляремии. В организме комара возбудитель туляремии сохраняется 23—50 дней. Прямые солнечные лучи инактивируют его в течение 30 минут, а дневной рассеянный свет — в течение 3 дней. В зерне при комнатной температуре возбудитель туляремии сохраняется 19 дней. К замораживанию и высушиванию микроб весьма устойчив.

Восприимчивость. В естественных условиях туляремией заболевают многие виды домашних и диких птиц. К туляремии восприимчивы также мышевидные грызуны, домашние и лабораторные животные и человек.

Источники и пути заражения. Основными источниками заражения являются больные птицы, мышевидные грызуны, клещи, а также инфицированные корма и водоисточники. Заражение птиц происходит алиментарным путем при приеме инфицированных кормов и питьевой воды. Возможно также заражение птиц при укусах их клещами-носителями возбудителя туляремии.

Клинические признаки. У молодой птицы заболевание начинается угнетением и потерей аппетита, иногда отмечается понос. В дальнейшем в области корня языка и глотки могут появиться воспалительные процессы, сопровождающиеся скоплением на поверхности пораженных органов беловатых казеозных масс. У взрослых птиц болезнь протекает бессимптомно.

Патологоанатомические изменения. При вскрытии павших птиц находят признаки истощения, иногда отмечается увеличение печени и селезенки.

Диагностика. Диагноз на туляремию ставят на основании лабораторных методов исследования. Прижизненный диагноз устанавливают серологически при помощи реакции агглютинации пробирочным или кровокапельным методом или аллергически. Посмертный диагноз — бактериологическим и биологическим исследованиями.

При бактериологическом исследовании делают посевы из внутренних органов на специальные питательные среды и идентифицируют возбудителя. Биологическое исследование имеет своей целью выделение чистой культуры микроба от экспериментально зараженных лабораторных животных. Для этого берут кусочки печени и селезенки от павшей птицы, тщательно растирают с физиологическим раствором, фильтруют через 2—3 слоя стерильной марли и фильтратом заражают животных. От экспериментально зараженных животных легко выделить культуру возбудителя.

Меры борьбы и профилактики. При появлении туляремии в хозяйстве всех больных птиц убивают и сжигают. Проводят эпизоотологическое обследование неблагополучного очага с целью выявления источников заражения и путей распространения болезни. Одновременно с этим принимают все меры к уничтожению мышевидных грызунов и эктопаразитов. Инфицированные зерновые корма обеззараживают прогреванием при 70° в течение 30 минут или проваривают. В неблагополучном по туляремии помещении проводят тщательную очистку и

дезинфекцию общедоступными дезинфицирующими средствами. Лечение при туляремии не разработано и нецелесообразно в виду зоонозности заболевания.

ЛЕПТОСПИРОЗ

Возбудитель. Лептоспироз могут вызвать различные серологические типы микроорганизмов из рода *Leptospira*.

Восприимчивость. В естественных условиях к лептоспирозу восприимчивы представители отряда гусеобразных, курообразных, голубеобразных и некоторых других.

Источники и пути заражения. Основным источником заражения является больная и переболевшая птица, которая может быть носителем лептоспир до 150 дней, а также мелкие млекопитающие (мыши, крысы, полевки и др.), нередко являющиеся лептоспираносителями. Заражение происходит в основном алиментарным путем при приеме инфицированных кормов и воды.

Клинические признаки. Инкубационный период при экспериментальном заражении 1-3 дня. Заболевание начинается угнетением, отказом от корма. У больных птиц отмечается малоподвижность, крылья свисают, перья взъерошены, видимые слизистые оболочки и кожа бледно-желтые, а иногда густо-шафранного цвета. В дальнейшем появляется диарея; фекалии водянистые, желтовато-белого или зеленовато-желтого цвета. Продолжительность болезни чаще 2—3 дня, но иногда она длится 7—30 дней. При длительном течении болезни желтушность тканей исчезает, они становятся анемичными.

Патологоанатомические изменения. При вскрытии павшей птицы обнаруживают желтушность, особенно хорошо выраженную на слизистых оболочках и в жировой ткани. Последняя иногда имеет темно-желтый цвет. На серозных оболочках грудной и брюшной полостей находят кровоизлияния. В печени, почках и легких обнаруживают воспалительно-дегенеративные изменения.

Диагностика. Диагноз на лептоспироз ставят на основании клинических и патологоанатомических данных, результатов серологических, бактериологических и гистологических исследований. Для серологических исследований берут сыворотку крови от больных и переболевших птиц и ставят реакцию микроагглютинации — лизиса с различными серотипами лептоспир. Реакция основана на выявлении специфических антител в сыворотке крови птиц, поэтому указанной реакцией удастся диагностировать лептоспироз лишь на поздних стадиях развития заболевания.

Бактериологическое исследование основано на выделении культур лептоспир. С этой целью из внутренних органов свежих трупов делают посевы на питательную среду Терских или Любашенко. Оптимальная температура роста лептоспир 28—30°. Лептоспиры растут очень медленно. Поэтому в мазках из питательной среды лептоспир находят обычно через 5—10 дней после посева, а иногда через 30—60 и даже через 90 дней.

Для гистологической диагностики лептоспироза используют окрашенные по методу Левадити гистосрезы из печени и почек павшей птицы, в которых нередко находят лептоспир.

Меры борьбы и профилактики. Запрещают использование воды для птиц из открытых застойных водоемов. Больных птиц изолируют и убивают. В дальнейшем ежедневно осматривают всех птиц. В неблагополучных птичниках проводят дезинфекцию. Подозрительных в заражении птиц прививают двукратно вакциной против лептоспироза.

Основным условием профилактики лептоспироза являются тщательная текущая и профилактическая дезинфекция птичников, выгулов и инвентаря, и борьба с грызунами, которые являются наиболее опасными источниками заражения птиц лептоспирозом.

ЛИСТЕРИОЗ

Возбудитель. *Listeria monocytogenes* – полиморфная грамположительная, слабоподвижная палочка. В окрашенных мазках располагаются листерии поодиночке или парами, иногда в виде римской цифры V или палисадами.

Возбудитель листериоза обладает большой устойчивостью во внешней среде. Он остается жизнеспособным в почве до 1 года, на почве под солнцем – 5-10 дней, на почве при рассеянном свете – 10-12 дней, в воде до 75 дней. При нагревании до 70°C листерии гибнут в течение 25 минут, до 100°C – через 3-4 минуты.

При воздействии 2,5%-ными растворами едкого натра или формалина возбудитель листериоза инактивируется через 15 минут.

Раствор хлорной извести в концентрации 100, 200 и 400 мг активного хлора на 1 л раствора убивает листерий соответственно за 1 час, 30 и 10 минут.

Восприимчивость. Листериозом болевают гуси, утки и другие виды домашних и диких птиц. Наиболее восприимчив к этому заболеванию молодняк.

Источники и пути заражения. Основным источником сражения являются больные птицы. Заражаются здоровые птицы алиментарным путем. Способствующими факторами заражения могут быть плохие условия содержания, неполноценное кормление, наличие первичных заболеваний, например, гемофилеза, пастереллеза, паратифа, лейкоза и т.д.

Клинические признаки. У утят 2-6-месячного возраста листериоз протекает сверхостро, у взрослых – остро.

При сверхостром течении болезни молодняк обычно внезапно гибнет, но в некоторых случаях болезнь затягивается до 10-72 часов и даже до 7—8 дней. Больные птицы угнетены, отказываются от корма, сидят с повернутой набок шей, опущенным хвостом, оперение у них взъерошено, крылья свисают. У больных птиц отмечаются конъюнктивит, ринит, умеренные слизистогнойные истечения из глаз и носа, затрудненное дыхание. В дальнейшем появляется понос, нарастает общая слабость, развиваются параличи крыльев, ног, голова запрокидывается набок.

У гусят 2-4-недельного возраста болезнь протекает сверхостро. При этом гусята без видимых симптомов заболевания внезапно гибнут. Гусята в возрасте 5-9 недель переболевают с клинически выраженным листериозом. У таких гусей болезнь сопровождается нарастающим угнетением, сонливостью, неспособностью держаться на ногах, искривлением набок головы и шеи, воспалением конъюнктивы, диареей. В дальнейшем состояние угнетения сменяется у отдельных гусей возбуждением. При этом гусята подпрыгивают, беспорядочно взмахивают крылышками, толчками выбрасывают вперед и в сторону голову.

Профилактика и лечение. С целью профилактики предусматривают комплекс мероприятий, обеспечивающий работу птицеводств по типу предприятий закрытого типа, что достаточно надежно профилактит заболевание. При появлении заболевания больных птиц уничтожают и утилизируют. Остальным назначают антибактериальные препараты (неомицин, канамицин, мономицин) вводят аэрозольным методом в дозе 175-200 мг на 1 м³ в 2-3 мл 20%-ного раствора глицерина 1 раз в сутки 2-3 дня или тетрациклиновые препараты в течение 5-6 дней с кормом по 25-30 мг на 1 кг живой массы.

Особое внимание уделяют профилактике болезни у млекопитающих и обслуживающего персонала на фермах. При вспышке на птицефабрике необходимо известить районную медицинскую службу.

Rp: *Neomycini sulfas* 15.0
 Streptomycini 15.0
 Aquae distillatae 100.0
 Glycerini 20.0
 M. f. solutio

D.S. Для аэрозольного распыления по 1 мл на 1 м³ помещения

Rp: *Oxytetracyclini* 150.0

ПАСТЕРЕЛЛЕЗ

Пастереллез (*Pasteurellosis*, геморрагическая септицемия, холера птиц) — инфекционная бактериальная болезнь, поражающая птиц всех видов и возрастов, характеризующаяся септиемией, геморрагическим диатезом и высокой смертностью.

Этиология. Возбудитель из рода *Pasteurella* короткие (0,25-0,4 мкм), овальные, неподвижные и не образующие спор бактерии, располагающиеся изолированно парами и реже в виде цепочек: отличается полиморфизмом. По Романовскому-Гимза и метиленовым синим в мазках из крови и пораженных органов окрашивается биполярно.

Культивируется на простых питательных средах эффективнее при обогащении сред сывороткой крови лошади или крупного рогатого скота (5%) или 7-10% аминокислоты-2. В МПБ вызывает равномерное помутнение, а затем осадок, который поднимается при встряхивании в виде косички. На МПА образует мелкие прозрачные розинчатые колонии трех типов: гладкие (S-формы), мукоидные (М-форма) и Т-форма.

Клинические признаки. Инкубационный период от 24 часов до 9 дней. В зависимости от тяжести течения различают формы проявления пастереллеза: сверхострое, острое, подострое, хроническое и латентное.

Сверхострое течение пастереллеза обычно отмечают в начале эпизоотии. Птицы неожиданно падают, взмахнув несколько раз крыльями, погибают без всяких симптомов болезни.

При остром течении болезни птицы становятся вялыми, сонливыми, сидят нахохлившись, часто спрятав голову под крыло. Аппетит понижен, развивается жажда, дыхание затруднено, слизистые истечения из клюва.

Иногда отмечают диарею, фекалии с примесью крови. Больные птицы погибают в течение 2-3 суток.

Подострое течение сопровождается профузным поносом. Дыхание затруднено, учащено. Выражена депрессия. Гибель наступает в течение 4-7 суток.

Хроническое течение пастереллеза характеризуется воспалением суставов конечностей. У основания пальцев иногда находят припухлость величиной с орех и более. Болезнь продолжается в течение нескольких месяцев и сопровождается резким снижением продуктивности. Смертность невысокая.

Патологоанатомические изменения зависят от продолжительности и формы болезни.

При сверхостром течении изменения выражены слабо. Обнаруживают инъекцию кровеносных сосудов паренхиматозных органов, единичные кровоизлияния на эпикарде, наличие серозного экссудата в сердечной сорочке.

При остром течении устанавливают геморрагический диатез, множественные пятнистые и точечные кровоизлияния на эпикарде, брыжейке, серозной оболочке

кишечника, а также в паренхиме печени, селезенки, почек. В кишечнике выявляют дифтиретическое воспаление; содержимое красного цвета. Печень желтоватого цвета; под капсулой в паренхиме заметны кровоизлияния и множественные точечные очажки. В полости сердечной сорочки обнаруживают скопление серозного экссудата.

При подостром течении кроме указанных признаков отмечают перикардит и перигепатит.

Хронический пастереллез характеризуется локальными изменениями в бородках или суставах; иногда наблюдается фиброзный перитонит, аэросаккулиты, перерождение яичников.

Диагноз устанавливают на основе эпизоотологических данных, клинических признаков и патологоанатомических изменений с обязательным бактериологическим исследованием.

Материалом для лабораторных исследований служат тушки павших или убитых с диагностической целью птиц. Исследуют кровь из сердца, паренхиматозные органы, трубчатую кость; в летнее время патологический материал консервируют 40%-ным водным раствором глицерина или в термосе со льдом.

В случае выделения смешанной культуры используют биологический метод изоляции пастерелл. С этой целью культуру на жидкой питательной среде вводят подкожно белым мышам в дозе 0,3 мл или голубю в дозе 0,5 мл. Гибель происходит на 2-е сутки; в посевах сердца и печени изолируют чистую культуру пастерелл. Ускоренный метод изоляции возбудителя из патологоанатомического материала основан на заражении белых мышей или голубей суспензией из крови сердца и паренхиматозных органов, разведенной физиологическим раствором в соотношении 1:10. Вирулентность выделенной культуры определяют методом биопробы на белых мышках, голубях и цыплятах.

Меры профилактики и борьбы. Для профилактики и лечения пастереллеза широко применяют средства неспецифической терапии — антибиотики и сульфаниламидные препараты: амоксициллин, флюмеквин, доксициклин, авидокс (доксициклин, колестин) — антибактериальный препарат широкого спектра действия — 1 г на 1 л питьевой воды или 2 кг на 1 т корма, курс 3-5 дней.

Кламосил SP (на основе амоксициллина) эффективен при инфекционных заболеваниях птицы, вызываемых кишечными энтеропатогенами (пастереллы, сальмонеллы, клостридии).

Из общих ветеринарно-санитарных мероприятий необходимо:

- разобщенное содержание разновозрастной птицы;
- соблюдение норм плотности посадки и кормления птицы;
- применение в корм птице антибиотиков и сульфаниламидных препаратов с профилактической целью;
- тщательный контроль за поступлением в хозяйства кормов с предварительной биопробой на птице;
- дезинфекция птичников и инвентаря не реже двух раз в год.

ИНФЕКЦИОННЫЙ ПОЛИАРТРИТ ГУСЯТ

Заболевание, поражающее в основном молодняк гусей 2-16-недельного возраста, характеризующееся хромотой, статико-динамической атаксией и нервными явлениями. У нас впервые описано А.Б. Байдевятовым в 1962 г.

В первую очередь заболевают гусята 20-30-дневного возраста, затем болезнь распространяется и на молодняк более старшего возраста (1,5-6-месячный). Аналогичное заболевание наблюдается и у гусей. Болезнь длится обычно от 5 до 60 дней. Наиболее чувствительны гусята 20-45-дневного возраста.

Заболевание протекает однотипно в зимний и летний периоды. У 20-40-дневных гусят оно начинается с появления легкой хромоты на одну или обе конечности. Птица теряет равновесие, падает на бок или спину, совершая при этом плавательные движения конечностями. В дальнейшем прогрессируют нервные расстройства. Наблюдаются судорожные сокращения мышц шеи и конечностей, маятникообразные движения головой. Аппетит сохраняется, однако птица не в состоянии подойти к корму и на 5-9-й день гибнет от истощения и общей слабости при выраженных явлениях нервного расстройства.

У 2-5-месячных гусят заболевание протекает обычно хронически. В первое время у них отмечают легкую хромоту, особенно заметную при выгуле. Больные, как правило, отстают от стада и с трудом передвигаются, опираясь на крылья. Через 12-20 дней после появления признаков заболевания скакательный и плюсневый суставы одной или обеих конечностей и суставы крыльев увеличиваются в объеме и становятся горячими на ощупь. Болезнь редко сопровождается нервными явлениями, регистрируют слабую реакцию птиц на внешние раздражители. Большую часть времени гусята сидят в затемненных местах, спрятав голову под крыло. Спустя 1-1,5 месяца после начала заболевания наступает самовыздоровление птицы.

Профилактика и лечение. С целью профилактики заболевания следует практиковать раздельное содержание молодняка и взрослых гусей, нельзя содержать их в одном помещении с разрывом в возрасте более 5 дней. Необходима тщательная санация и дезинфекция помещений перед посадкой птицы. Выдерживается принцип единовременного комплектования стада с учетом правила "все пусто — все полно".

Медикаментозная терапия не устраняет полностью заболевания, но способствует более легкому ее течению. Удовлетворительный эффект получен от внутримышечной инъекции стрептомицина с пенициллином (по 50 тыс. ЕД на 1 кг массы) на пролонгирующей основе. Сульфаниламидные и нитрофурановые препараты менее эффективны.

КОЛИБАКТЕРИОЗ ВОДОПЛАВАЮЩЕЙ ПТИЦЫ

Колибактериоз водоплавающей птицы (колисептицемия, колиинфекция, эшерихиоз). Инфекционное заболевание уток, гусей других домашних птиц, обуславливающее высокую смертность птицы и снижение ее продуктивности.

Возбудитель — патогенные серотипы кишечной палочки, преимущественно 01; 02; 078; 055; 0111. Болеет молодняк до 90-дневного возраста и птицы в период начала яйцекладки.

Источником инфекции служат больные и переболевшие колибактериозом птицы. Наиболее частый путь заражения — аэрогенный и алиментарный. Как самостоятельная болезнь колибактериоз наблюдают редко, чаще он протекает как смешанная инфекция с респираторным микоплазмозом, инфекционным бронхитом, инфекционным ларинготрахеитом, пуллорозом и др. К заболеванию предрасполагают: нарушение условий комплектования стада, ветеринарно-санитарного режима, технологии содержания и кормления птицы, гиповитаминоз А, респираторные болезни, использование живых вакцин против вирусных инфекций.

Болезнь протекает особенно остро у молодняка и проявляется слабостью, сонливостью, жаждой, потерей аппетита, диареей. У водоплавающей птицы возможны конъюнктивит, нервные явления. У взрослой птицы снижается яйцекладка, наблюдается отвислость и болезненность в области живота.

Профилактика и лечение. Для предупреждения колибактериоза птице создают оптимальные зоогигиенические условия содержания, обеспечивают полноценными рационами, сбалансированными по белку, витаминам и микроэлементам; птиц различных возрастных групп размещают в территориально обособленных зонах с необходимыми зооветеринарными разрывами; соблюдают

междикловые профилактические перерывы с проведением тщательной очистки (мойки) и дезинфекции птичников.

При колибактериозе эффективны левомицетин, окситетрациклин, тетрациклин, неомицин, полимиксин и препараты нитрофуранового ряда (фуразолидон, фуразидин). Лекарственные препараты применяют с кормом или в общепринятых дозах: Курс лечения — 5-7 дней с последующим интервалом 10-15 дней.

При аэрозольном применении антибиотиков лечебный эффект выше, однако этот метод обработки не безвреден для обслуживающего персонала. Препараты назначают после определения чувствительности к ним возбудителя.

Положительные результаты получены при чередовании применения антибиотиков и препаратов нитрофуранового ряда, а также при сочетании лекарственных веществ с одновременной дезинфекцией помещения в присутствии птицы.

Для предупреждения болезни наряду с общесанитарными и зоогигиеническими мерами целесообразно назначать ацидофильную простоквашу, пропионово-ацидофильную культуру, синтомицин, биомицин и другие антисептические препараты.

Rp: *Synthomycini* 15,0
Colcii carbonici 200,0
M. j. pulvis

D.S. Тщательно смешать с комбикормом для 1000 голов 30-дневных утят — на две дачи, гусятам дозу синтомицина увеличить до 20,0-25,0 на 1000 голов. Давать в течение 3-4 дней.

Высокоэффективным средством является также венгерский препарат невиврамон, который дают с кормом из расчета 60 мг на 1 кг живой массы птицы.

D.S. Смешать с дневной нормой комбикорма для 1000 утят и гусят 30-дневного возраста. Давать в течение 5-7 дней.

ПАРАТИФ (САЛЬМОНЕЛЛЕЗ) ВОДОПЛАВАЮЩЕЙ ПТИЦЫ

Паратиф (сальмонеллез) водоплавающей птицы. Болеют чаще утята, гусята, чайки, реже куриные и другой молодняк в первые 2-4 недели жизни. Возбудитель болезни — сальмонеллезные микробы: *S. typhi murium*, *S. anatum*, *S. enteritidis* Cartneri. Заражение происходит от больной птицы и хронических носителей возбудителя: внешне здоровой птицы, домашних животных; заражение также возможно при скормливание мясокостной и рыбной муки, при осеменении возбудителем.

Клинические признаки у утят и гусят, болеющих в первую неделю жизни: конъюнктивит со слезотечением, затрудненное дыхание, расстройство кишечника, хромота, падение на бок и судорожные движения и внезапной гибели; без применения лечения гибнет 90% поголовья. В более старшем возрасте течение болезни подострое и хроническое. Признаки те же, но менее выражены. Заметно исхудание и отставание в росте.

Профилактика и лечение. Для профилактики и борьбы с паратифом главное значение имеет создание нормальных гигиенических условий кормления, содержания и повышения жизнеспособности птицы. Особенно важно поддерживать витаминное кормление, гигиеническое содержание родительского стада гусей, уток, а также производить проверку инкубационных яиц на их насыщенность витаминами А, В₂, контроль уровня индекса белка, желтка, удельного веса яиц.

При вспышке инфекции среди молодняка всех больных и подозрительных на заболевание, а также слабых птенцов уничтожают.

Клинически здоровым птицам с профилактической целью в первую пятидневку назначают фуразолидон и фуразидин (фурагин), во вторую — антибиотики, в третью — нитрофурановые препараты.

При этом эффективно сочетание фурагина с сульфадимезином и полимиксином М. Указанные препараты дают 2 раза в день в течение 10 суток с перерывом в 2 дня после пых суток.

Кроме того, имеются и другие эффективные лекарственные вещества: антибиотики, химиотерапевтические препараты и их сочетания. Однако готовых схем применения и рецептов лекарственных препаратов для всех птицеводческих хозяйств предложить практически невозможно. Это обусловлено широким, порой бессистемным применением лекарственных препаратов во многих птицеводческих хозяйствах страны, что приводит к появлению резистентных штаммов возбудителя к указанным средствам, а также возможным попаданием резистентных штаммов возбудителя пуллороза-тифа. Выбор лекарственных препаратов проводят с учетом чувствительности возбудителя, выделенного в хозяйстве.

Поскольку сальмонеллез у молодняка часто протекает в септической форме, в первые пять дней жизни применяют с кормом или водой лекарственные препараты, хорошо всасывающиеся из желудочно-кишечного тракта (левомицетин, мономицин, канамицин, тетрациклины, энтеросептол, ампициллин, полимиксин). Затем применяют препараты фуранового ряда в сочетании с антибиотиками, что обеспечивает достаточно высокую концентрацию лекарства в желудочно-кишечном тракте, в органах и тканях птицы. Суточную дозу препаратов задают 1 раз в сутки.

Для специфической профилактики целесообразно применять гидроокись алюминия-вакцину, которую вводят взрослым уткам и гусям в предгнездовой период.

ПФАЙФФЕРИЛЛЕЗ УТОК

Пфайффериллез уток. Инфекционное, остропротекающее, септическое заболевание уток. В естественных условиях болеют только утки в возрасте 10-70 дней, но чаще 50-70-дневные.

Возбудитель – разновидность пастерелл, размножается с добавлением к мозговой среде 40% углекислого газа. Его удается легко культивировать на куриных эмбрионах, а затем и на искусственных питательных средах. Чувствителен к пенициллину, стрептомицину, окситетрациклину и хлорамфениколу, слабопатогенен для лабораторных животных. Заражение удается при интраперитонеальном введении возбудителя, после чего утята погибают в течение нескольких часов.

Признаки заболевания: слабость, сонливость, взъерошенность оперения, неkoordinированные движения, скручивание шеи, и катаральное воспаление слизистых оболочек глаз. У взрослых уток развиваются тремор головы и отеки суставов.

Профилактика и лечение. При возникновении болезни в одном птичнике для быстрого купирования инфекции целесообразно убить все поголовье и провести дезинфекцию, дератизацию и санацию помещения.

На период ограничения запрещается перемещение птицы из неблагополучного птичника внутри хозяйства, вывоз ее, инкубация яиц, полученных от птиц неблагополучного стада. Не разрешается также доукомплектование стада неблагополучного птичника здоровой птицей, проведение массовых диагностических исследований и прививок против других инфекционных болезней.

Клинически здоровой птице неблагополучных птичников назначают антибиотики: тетрациклин 1 раз в 3-4 дня в дозе 20-25 мг на 1 кг массы; хлортетрациклин, биомицин — перорально по 50-100 мг на 1 кг массы 1-2 раза в сутки 3-4 дня подряд, а также биовит, биовит-40 по 500-1000 мг, биовит-80 по 250-500 мг. Эти препараты применяют с лечебно-профилактической целью в течение 3-5 дней с

кормом 2 раза в день с интервалом 8-10 ч, левомицетин вводят с кормом из расчета 60-80 мг на 1 кг массы в течение 4-5 дней, спектам "В", который растворяют в воде (1 г препарата на 1 л воды) и дают вместо питья в течение пяти дней.

Кроме антибиотиков рекомендуют сульфаниламидные препараты: сульфадимезин натрия дают однократно с кормом в течение 4-5 дней по 1 г на 1 кг живой массы птиц.

В неблагополучных по заболеванию птичниках ежедневно до окончания выделения больных проводят дезинфекцию воздушной среды в присутствии птицы аэрозолями молочной кислоты, 20%-ными водными растворами резорцина или триэтиленгликоля или парами хлор-скипидара. Можно осуществлять аэрозольную пятикратную обработку раствором мочевины, которую повторяют через 5 дней. Мочевину растворяют в воде 1:1,5 и распыляют из расчета 1 г на 1 м³.

Птица, бывшая в контакте с возбудителем, переболевшая пфайффериллезом и выздоровевшая после применения антибиотиков или сульфаниламидных препаратов, остается носителем возбудителя.

Такую птицу нельзя оставлять для комплектования групп ремонтного молодняка и родительского стада.

ГЕМОСЕПТИЦЕМИЯ ГУСЕЙ

Гемосептицемия гусей. Энзоотическое заболевание, поражает только гусей со смертностью до 90%.

Возбудитель — граммотрицательная неподвижная короткая палочка. На сывороточных средах удается выделить возбудителя из патологического материала.

Источник инфекции — больная птица, которая загрязняет окружающую среду, корм, воду, являющиеся факторами передачи. При пассировании на молодой ослабленной птице возбудитель повышает вирулентность.

Инкубационный период — около 24 ч. У птицы внезапно возникает удушье, отказ от корма, расстройство кишечника с выделением водянисто-слизистого помета, параличи конечностей, падение на спину, плавательные движения ногами.

Профилактика и лечение. С целью профилактики заболевания необходимо соблюдать карантинные мероприятия по доставке новой партии гусят для выращивания на фермах; изолированное выращивание молодняка от взрослых гусей. При лечении наиболее эффективна индивидуальная обработка гусят пенициллином с сульфаниламидными препаратами.

Rp: Penicillini 5,0
Natrii norsulfazoli 10,0
Trivitamini 500,0
Sol. novocaini 0,25% 500,0
M. j. emulsio

D.S. Для внутримышечной инъекции по 1 мл на 1000 гусят.

НЕКРОБАКТЕРИОЗ ГУСЯТ

Некробактериоз гусят — инфекционное заболевание гусят 12-30-дневного возраста, характеризующееся некротическим поражением гортани и корня языка. У нас заболевание впервые описал А.Б. Байдевятов в 1964 г.

Возбудитель. Болезнь вызывается возбудителем *Bacterium necroforum*. Исходным материалом для исследования служат пораженные ткани гортани и языка. Препараты окрашивают леффлеровской синькой. В мазках из некротических участков возбудитель обнаруживается в виде коротких палочек и реже кокков. На мартеновском бульоне с 1% глюкозы и кусочками печени, залитым стерильным вазелиновым маслом, рост микроба наблюдается спустя 48 ч. Он характеризуется образованием вокруг кусочков печени сероватых хлопьев, легким помутнением среды и появлением в первые 24 ч под слоем масла пузырьков газа, которые впоследствии исчезают. Биопробу ставят на двухнедельных гусятах. Для заражения используют суспензию, приготовленную из некротических участков языка и трахеи. Материал наносят на скарифицированную поверхность слизистой гортани. На 6-й день у гусят обнаруживают специфические некротические наложения.

Основными источниками заболевания являются загрязненные подстилка и корма. Распространению заболевания способствует высокая плотность посадки гусят.

Диагностика. Инкубационный период составляет 4-5 дней. Внешне здоровый и упитанный гусенок в момент заглатывания мешанки внезапно вытягивает шею и производит частые и судорожные глотательные движения при широко раскрытом клюве. Вслед за этим появляются позывы к рвоте, дыхание становится учащенным и хриплым. Создается впечатление, что птица старается избавиться от корма, мешающего аспирации воздуха. Гусенок теряет равновесие, падает и после кратковременных клонических судорог погибает.

Отход регистрируется преимущественно в период кормления. В промежутках между дачей корма общее состояние птицы бывает удовлетворительным и случаи гибели гусят носят спорадический характер.

При осмотре больной птицы на корне языка, в окружности гортани и гортанной щели обнаруживают плотные серо-желтого цвета некротические наложения. У птиц выражено опухание шеи и подчелюстного пространства. Больные гусята угнетены, передвигаются с большим трудом, пропадает аппетит, в последующем они худеют и гибнут от истощения.

Профилактика и лечение основаны на соблюдении санитарно-гигиенических норм содержания и кормления. При возникновении болезни птицу изолируют, дезинфицируют помещения, улучшают кормление. Больным гусьям на период заболевания скормливают полужидкую мешанку с добавлением творога и мелко рубленой зелени. Одновременно вводят антибиотики (тетрацилин, биомидин и др.) в дозе 15-25 мг на птицу в течение 5-7 дней.

Более эффективна индивидуальная обработка гусят пенициллином и стрептомицином внутримышечно (50 мг каждого из них на голову однократно на пролонгирующей основе).

Rp: Penicillini	5,0
Streptomycini	5,0
Natrii norsulfazoli	16,0
Novocaini	10,0
Aquae destillatae	1000,0
M. j. solutio	

D.S. Для внутримышечной инъекции и дозе 1 мл на 1000 гусят.

РОЖИСТАЯ СЕПТИЦЕМИЯ

Возбудитель – *Bacterium rhusiopathiae suis* – грамположительная палочка, размером 0,5 x 1,0 м, иногда несколько больше. Возбудитель рожистой септицемии обладает значительной устойчивостью. В земле при температуре от 2 до 37°C бактерия

сохраняется в среднем до 60 дней. В помете при температуре от 2 до 20°C рожистая бактерия выживает 120-150 дней, при температуре 35-38°C — до 60 дней.

Восприимчивость. К рожистой септицемии восприимчивы утки, гуси, домашние куриные и различные дикие птицы.

Источники и пути заражения. Основным источником заражения являются больные рожистой септицемией птицы, а также необезвреженные боевые отходы и рыба. Кроме того, источником заражения птицы рожистой септицемией могут быть инфицированные корма, навоз, земля, подстилка и т.д. Заражаются птицы алиментарным путем, т.е. при употреблении инфицированных кормов, воды и т.д.

Клинические признаки. Течение болезни может быть острым и хроническим. При остром течении болезни отмечают вялость, малоподвижность птицы, уменьшение или отсутствие аппетита. У больных птиц крылья свисают, слизистые оболочки носа, и зев катарально воспалены, наблюдается диарея. Смерть наступает через 1-5 дней после появления первых признаков болезни.

Хроническое течение болезни сопровождается уменьшением аппетита, отставанием птицы в росте, исхуданием, перемежающимся поносом. Иногда у больной птицы опухают суставы, и отмечается рожистое воспаление неоперенных частей головы.

Патологоанатомические изменения. Непостоянны. В одних случаях находят катаральный энтерит, увеличение селезенки и перерождение сердечной мышцы, в других — рассеянные точечные кровоизлияния в мускулатуре туловища, в мышце сердца, в легких, селезенке, на серозных и слизистых оболочках кишечника. Кроме того, нередко обнаруживают катарально-геморрагическое воспаление слизистой оболочки железистого желудка, тощей и толстых кишок, отечность стенок слепых и 12-перстной кишок, отек легких, мелкие некротические очаги в легочной ткани, селезенке, печени, на слизистых оболочках пищевода, железистого желудка, и слепых кишок, наличие серозно-фибринозного экссудата в воздухоносных мешках, сердечной сорочке и плевральной полости, сильную гиперемию слизистой оболочки клоаки.

Диагностика. Диагноз на рожистую септицемию ставят на основании патологоанатомических изменений, результатов бактериологического исследования и биологической пробы. Материалом для бактериологического исследования являются свежие трупы или трубчатая кость павшей птицы. Дифференцируются листериоз и рожистая септицемия на основании бактериологических исследований.

Меры борьбы и профилактики. При вспышке рожистой септицемии больных птиц изолируют и убивают. Подозрительных в заражении — подвергают лечению противорожистой сывороткой, которую вводят внутримышечно в дозе 8—10 мл. С лечебной целью применяют также антибиотики — пенициллин в дозе 300 тыс. ЕД, тетрациклин — 200 тыс. ЕД. Антибиотики вводят внутримышечно, двукратно. Помещения, где находились больные птицы, клетки, выгульные дворы и инвентарь тщательно очищают и дезинфицируют. При возникновении рожистой септицемии у водоплавающих птиц сменяют водоем или, если нет другого водоема, не выпускают их на водоем до прекращения заболевания.

БОТУЛИЗМ

Возбудитель — *Bacterium botulinus* — спорообразующий анаэроб, представляющий собой мелкую с закругленными концами, грамположительную палочку длиной 4-6 м и шириной 0,5—1,0 м. Установлено пять типов возбудителя ботулизма — А, В, С (с его подтипами С_α, С_β), D, E.

Типы А и В напоминают теннисную ракетку, так как их: тело заканчивается более толстой спорой. Микробы этих двух типов подвижны, остальные — слабоподвижны или неподвижны.

Возбудитель ботулизма очень устойчив во внешней среде. При нагревании микроб гибнет при 100° через 1-6 часов, при 120° — через 3—23 минуты.

Токсин, продуцируемый *Bacterium botulinus*, самый сильный из всех бактериальных ядов. Он образуется в растительных и мясных продуктах, особенно при наличии в них повышенной влажности, нейтральной или слабощелочной реакции. Термоустойчивость токсина сравнительно высокая. Нагревание до 70°С разрушает его через 1 час, кипячение в жидкой среде — за 15—20 минут, в мясных продуктах — за 2 часа.

Восприимчивость. К ботулизму восприимчивы все виды птиц, млекопитающие, а также человек.

Источники и пути заражения. Основным источником заражения являются корма, содержащие возбудителя ботулизма и его токсин. Для птицы патогенен токсин *Bacterium botulinus* типов А, В, С. Подтип С_а в основном патогенен для птиц, подтип С_в — для птиц и млекопитающих. Антитоксины указанных подтипов строго специфичны. У птиц, особенно водоплавающих, возможно образование и накопление ботулинического токсина. В этом случае развивается токсикоинфекция, при которой в ток крови и лимфы непрерывно поступает токсин.

Клинические признаки. Больные птицы сидят, нахохлившись, с полужакрытыми глазами, вытянутой шеей, упертым в пол клювом и свислыми крыльями. Аппетит у таких птиц уменьшен или отсутствует, температура тела нормальная или на 1°С ниже по сравнению с физиологической нормой. У больной птицы наблюдаются понос, сменяющийся запором, паралич мигательной перепонки глаз. Ко второму дню после появления первых клинических признаков развивается паралич ног и шеи. Птица впадает в коматозное состояние и вскоре гибнет. Продолжительность болезни от нескольких часов до 3 дней.

Патологоанатомические изменения. При быстро развившейся интоксикации патологоанатомические изменения отсутствуют. Если же птицы гибнут через 2—3 дня после заболевания, то при вскрытии их трупов обнаруживают острое, катаральное или геморрагическое воспаление кишечника, гиперемию и отек слизистой оболочки железистого желудка, и наличие на ней кровоизлияний. Железистый желудок заполнен непереваренным кормом. Печень, селезенка, почки застойно гиперемированы.

Диагностика. Ботулизм диагностируют, на основании клинических и патологоанатомических данных, результатов анализа качества кормов, показателей бактериологического исследования и постановки биопробы.

Для бактериологического исследования берут кровь, печень, селезенку, содержимое зоба и желудка. Из содержимого зоба и желудка готовят взвесь, фильтруют ее через стерильную марлю и засевают на среду Китт—Тароцци в колбах или на мозговую среду Гиблера (под маслом). Перед засевом среду регенерируют путем кипячения с последующим быстрым охлаждением. Каждую исследуемую пробу засевают в две колбы со средой; одну колбу тотчас прогревают при 80°С в течение 20 минут, другую оставляют непрогретой. После этого обе колбы помещают в термостат при 37°С. На 4—7-й день просматривают колбы на наличие в них спорных микробов, для чего готовят и микроскопируют мазки.

Биопробу на животных ставят с фильтратом культуры, взятой из непрогретой колбы. Заражают морских свинок или белых мышей подкожно или внутрибрюшинно в дозе 0,5—1 мл. Контрольным животным вводят тот же материал, предварительно прогрев его в течение 30 минут при 100° (при этой температуре токсин разлагается). Для исключения гибели подопытных мышей от посторонней микрофлоры соблюдают следующие правила: 1) применяют только прозрачный фильтрат; 2) заражают гретыми и не гретыми пробами по 2 белые мыши или морские свинки; 3) при гибели контрольных животных от негретых проб выделяют культуру микробов, которую исследуют со специфическими антисыворотками.

Меры борьбы и профилактики. При вспышке ботулизма в хозяйстве используют антиботулиническую сыворотку с лечебной и профилактической целью согласно существующему наставлению по ее применению. Из рациона исключают недоброкачественные корма растительного и животного происхождения.

При возникновении ботулизма среди водоплавающих птиц нужно очистить мелкие илистые водоемы от гниющих растительных масс с целью предупреждения развития в них возбудителя заболевания.

Основой профилактики ботулизма является строгий контроль за доброкачественностью кормов.

КАМПИЛОБАКТЕРИОЗ

Кампилобактериоз (*Campylobacteriosis*, *вibriоз*) — инфекционная болезнь животных и человека, характеризуется различной степенью тяжести и полиморфностью проявлений.

Этиология. Для птиц патогенными являются *Campylobacter jejuni* — грамположительные бактерии, относятся к термофильным кампилобактериям (*вibriонам*), имеют форму запятой, серпа, летящей чайки, короткой или длинной спирали или S-образные; спор и капсул не образуют, подвижные. Они хорошо растут в микроаэрофильных условиях с 10% CO₂ при 37-42°C на средах, обогащенных сывороткой или кровью кур.

Возбудители *Campylobacter coli*, *C. lariolis*, *C. hyointestinalis* обычно являются комменсалами.

Возбудитель кампилобактериоза во внешней среде нестоек, при температуре 6-20°C на объектах внешней среды и в патологическом материале сохраняется лишь 10-20 дней. К низким температурам кампилобактерии устойчивы в течение нескольких месяцев. Растворы (2%-ные) фенола, креолина или формалина убивают их за 15-30 мин.

Возбудитель распространен повсеместно. Основными резервуарами инфекции являются дикие и домашние птицы, в первую очередь утки; домашние и сельскохозяйственные млекопитающие, включая крупный рогатый скот, овец, свиней, собак, кошек и других мелких домашних животных. Человек при определенных условиях (больной или бактерионоситель) может являться источником возбудителя инфекции.

Болеют некоторые свободноживущие птицы. Источником инфекции — больная и переболевшая птица. Основной путь передачи инфекта — алиментарный.

Болезнь распространяется через загрязненные *вibriонами* кормушки, поилки, инвентарь, подстилку. На предметах инфицированных выделениями больной птицы, *вibriоны* остаются жизнеспособными до 60 дней, в зависимости от воздействия факторов внешней среды.

Клинические признаки. Инкубационный период при экспериментальном заражении длится от 5 дней до 2 недель. При естественном инфицировании заражение не имеет характерных признаков, и длительное время может не проявляться. Наиболее остро проявляется инфекция в жаркое время года среди водоплавающей птицы в момент нарастания яйцекладки. При обострении процесса под влиянием стресса больная птица становится вялой. Перья тускнеют, взъерошиваются, развивается понос. Испражнения жидкие, пенистые, зеленовато-грязного цвета. Температура тела повышена до 44°C. Больная птица много и жадно пьет, отказывается от корма. Погибает от интоксикации или истощения. Иногда больные утки клинически выздоравливают, но остаются носителями инфекционного начала и способны выделять его в окружающую среду.

Диагноз на кампилобактериоз устанавливают на основании эпизоотологических, клинических, патологоанатомических данных и результатов бактериологических исследований. В ветбаклабораторию следует направлять отходы инкубации, трупы птиц.

Профилактика и лечение. В неблагополучных по кампилобактериозу группах птиц улучшают санитарно-гигиенические условия содержания и кормления, применяют лекарственные препараты. Необходимо разработать и выполнять производственную схему обработки птицы фуразолидоном или энтеросептолом.

В случае возникновения кампилобактериоза среди молодняка первых возрастов фуразолидон вводят в комбикорм в дозе 200 г на 1 кг корма в течение 2 недель. Молодняк, отстающий в росте и развитии, утилизируют.

Для предупреждения заболевания птицы кампилобактериозом особое внимание должно быть обращено на следующие мероприятия:

- завоз инкубационных яиц только из благополучных хозяйств: инкубацию яиц проводить после дезинфекции парами формальдегида и в изолированном помещении;
- запрещение использования для инкубации яиц, полученных в данном хозяйстве, с тонкой (менее 0,32 мм) скорлупой, пятнами крови, помета;
- систематический микробиологический контроль за качеством кормов, которые не должны содержать кампилобактеров вида *Campylobacter jejuni*;
- систематический контроль за качеством питьевой воды (соответствие ГОСТ, отсутствие кампилобактеров вида *Campylobacter jejuni*) — один раз в месяц.

ТУБЕРКУЛЕЗ

Возбудитель. *Mycobacterium tuberculosis* — неподвижная короткая, прямая палочка размером 0,15—0,5 x 0,7—3,0 м. Возбудитель туберкулеза принадлежит к группе кислото-спирто- и щелочеустойчивых бактерий. Окрашивается туберкулезная палочка по Циль—Нильсену, Шпенглеру (пикриновый метод) и Грам—Муху в рубиново-красный цвет. Возбудитель туберкулеза обладает большой полиморфностью. В старых культурах он представляется в виде коротких палочек и кокков, в молодых — в виде тонких стройных палочек. Установлены фильтрующие формы этого возбудителя. На обычных питательных средах возбудитель туберкулеза не растет. Его выращивают на специальных питательных средах: Петраньяни, Петрова, Моделя, Виноградова, Дореста и др.

Туберкулезные палочки во внешней среде сохраняются от 2 до 10 лет, в зарытых трупах, почве, навозе — от 8 до 12 месяцев. Возбудитель туберкулеза птиц более устойчив к действию дезинфицирующих средств по сравнению с возбудителями туберкулеза бычьего и человеческого типов. Для разрушения возбудителя туберкулеза птиц наилучшим дезинфицирующим средством является смесь равных количеств 3%-ного раствора формальдегида и 3%-ного раствора едкого натра.

Восприимчивость. К заражению возбудителем туберкулеза птиц наиболее восприимчивы утки и гуси.

Источники и пути заражения. Главный источник заражения — больные туберкулезом птицы.

Механическими переносчиками туберкулеза могут быть дикие птицы, мышевидные грызуны, собаки, кошки, сельскохозяйственные животные, а также, человек. Инфицированные возбудителем туберкулеза корма, вода, предметы ухода являются вторичным источником заражения здоровой птицы.

Клинические признаки. Инкубационный период от 2 до 12 месяцев. Клинические признаки проявляются не всегда, даже при генерализованном процессе. У больных птиц слизистые оболочки и кожа желтушные; прекращается яйценоскость,

позднее появляется понос. Больные птицы худеют, у них появляются общая слабость и хромота, иногда опухают суставы и подошвенная поверхность стопы, развивается парез или паралич ног.

Патологоанатомические изменения. Трупы птиц истощены. В паренхиме печени и селезенки обнаруживают множественные туберкулярные очаги серо-желтого или синевато-белого цвета – от просяного зерна до ореха и больше. Иногда туберкулезные очаги группируются в конгломераты, окруженные соединительнотканной капсулой желтого цвета разной толщины.

Печень и селезенка увеличены в 4—5 раз. Паренхима этих органов дряблая, легко разрывается, серо-красного или серо-зеленоватого цвета, иногда желтушная. Нередко обнаруживают разрывы этих органов. При этом в брюшной полости отмечается скопление большого количества крови. Туберкулезные очаги нередко встречаются в тонком и толстом отделах кишечника, особенно часто в слепых отростках и илеоцекальном соединении кишок.

При тяжелом туберкулезном процессе туберкулы обнаруживают в легких и исключительно редко в почках, яичнике и яйцевом.

При тяжелом милиарном туберкулезе поражения находят в легочной и костальной плеврах. В плевральной полости в этом случае содержатся серозно-фибринозный экссудат и некротические массы, попавшие в полость из туберкулезных грануляций через образовавшиеся в них свищевые ходы. При туберкулезном поражении воздухоносных мешков обнаруживают утолщение их стенок, последние усеяны плотными сероватыми туберкулами разной величины.

Кроме указанных изменений, при вскрытии трупов часто находят изменения, характерные для слипчивого перитонита, поражения суставов, сопровождающиеся скоплением в суставной капсуле большого количества гноя или творожистого экссудата серо-желтого цвета.

У больных туберкулезом уток и гусей обнаруживают множество туберкулезных очагов в легких, в то время как в печени и селезенке указанные изменения встречаются редко.

Диагностика. Прижизненный диагноз на туберкулез ставят по результатам туберкулиновой пробы, посмертный — на основании патоморфологических изменений и результатов бактериологических исследований, в отдельных случаях с постановкой биопробы.

Следует учитывать, что при туберкулинизации и других исследованиях возможны случаи получения ложных положительных реакций на туберкулез, которые являются причиной сенсibilизации организма кислотоупорными культурами, морфологически сходными с возбудителем туберкулеза птиц. Указанные кислотоупорные бактерии в большом количестве обнаруживаются в торфяной подстилке. В подобных случаях ставят биопробу и типизируют выделенную культуру.

Меры борьбы и профилактики. Основными мерами борьбы с туберкулезом являются своевременное выявление больных птиц, строгое соблюдение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических мероприятий, систематическое проведение дезинфекции, дезинсекции и дератизации.

При обнаружении в питомнике более 3% положительно реагирующих на туберкулин птиц заменяют всех птиц здоровым молодняком. При выявлении менее 3% положительно реагирующих птиц, их изолируют и убивают.

Остальных птиц неблагополучных птичников в дальнейшем туберкулинизируют согласно плану оздоровительных мероприятий. В птичниках, где находились больные птицы, проводят очистку и дезинфекцию. Кроме птичников, дезинфекции подвергают оборудование, инвентарь, солярии и территорию. Для дезинфекции применяют наиболее активные дезинфицирующие средства — смесь одинаковых частей 3%-ного раствора формальдегида и 3%-ного раствора едкого

натра. После проведения дезинфекции стены птичника белят 20%-ной взвесью свежегашеной извести.

СТАФИЛОКОККОЗ

Стафилококкоз (*Staphylococcosis*) — инфекционная болезнь, протекающая в форме острой септицемии, сопровождающейся высокой смертностью, или в хронической форме, характеризующейся образованием абсцессов, артритов, остеомиелитом, дерматитом, клоацитами, омфалитами, воспалениями подглазничных синусов и сережек.

Экономический ущерб складывается из снижения яйцекладки от 5% до 20% и более, выбраковки птицы от 10% до 30%.

Впервые о стафилококковом артрите гусят сообщил Люссе (Lucet, 1892). Фриз (Freese, 1907) выделил возбудителя и экспериментально воспроизвел заболевание.

Этиология. Возбудитель — *Staphylococcus albus*, род *Staphylococcus*, семейство Micrococcaceae. Это шаровидной формы клетки, в мазках располагаются одиночно или скоплениями, напоминающими по форме виноградную кисть.

Стафилококки неподвижны, не образуют спор и капсул. Они хорошо окрашиваются растворами анилиновых красок и положительно по Грамму. Ферментируют лактозу, маннит и другие углеводы с образованием кислоты. Продуцируют коагулазу и некротоксин.

Культивируются на мясопептонных средах: на МПА рост проявляется образованием круглых гладких выпуклых колоний. На МПБ вызывают помутнение, через 4-5 дней отмечают просветление с образованием пристенного кольца и осадка.

Устойчивость. Стафилококки наиболее устойчивые из всех видов кокков; они сохраняют жизнеспособность в течение часа при 70°C, а при кипячении погибают через несколько секунд; 5%-ная карболовая кислота убивает их при 10-15-минутной экспозиции, 1%-ный формалин — через 1 ч; длительно сохраняются в растворе поваренной соли (5-10%), а также при высушивании и замораживании (до 200 дней). Устойчивость разных штаммов к антибиотикам неодинакова. Наряду с высокой чувствительностью выделены штаммы «птичьих» стафилококков, резистентные к пенициллину и тетрациклину, стрептомицину и левомицетину.

Эпизоотологические особенности. Стафилококкоз птиц встречается в виде sporadических случаев и энзоотических вспышек. Чаще болеет молодняк различного возраста, при этом у утят первых дней жизни обычно регистрируется острое течение заболевания. У взрослых птиц стафилококкоз протекает как хроническая инфекция, сопровождающаяся воспалением суставов конечностей.

Развитию болезни способствует содержание птицы в сырых помещениях, высокая концентрация поголовья, неполноценное кормление, резкое колебание температуры, повышенное количество аммиака, частое перемещение поголовья из одного птичника в другой, иммунизация птицы живыми вирусными вакцинами.

Возникновению болезни также способствуют сопутствующие инфекции, особенно болезнь Гамбаро и аденовирусная инфекция. Стафилококкоз часто протекает в ассоциации с хроническим пастереллезом, но местные поражения могут быть вызваны также микробными ассоциациями стафилококка со стрептококками, кишечной и синегнойной палочкой и протеем.

Заражение происходит аэрогенным путем, а также через поврежденную кожу и при травмах конечностей. Важная роль в распространении инфекта принадлежит контаминированным инкубационным яйцам, утята заражаются, как правило, еще в выводных шкафах инкубатория. Вследствие аэрогенного перезаражения на выводе 80-90% утят 3-10-дневного возраста со слизистой оболочки дыхательных путей выделяют патогенный стафилококк.

Стафилококки, обнаруживаемые у больных птиц, могут вызвать заболевание обслуживающего персонала.

Симптомы. При остром течении болезни утята вялые, скучиваются; отмечаются признаки атаксии, инфильтраты кожи, иногда и гангрена крыльев. Птицы с симптомами септицемии гибнут в течение 2-3 дней, смертность ежедневно составляет 2-5%, при более продолжительном течении болезни она возрастает до 10%.

При подостром и хроническом течении суставы ног и крыльев увеличиваются в объеме, болезненны. Местная температура повышена, развивается хромота. Также регистрируется опухание лицевой части головы, межжелюстного пространства, иногда верхней части шеи. В ряде случаев отек тканей головы и шеи вызывает закрытие глазной щели, сильное сдавливание гортани. В первые дни жизни устанавливают омфалит. Пуповина шероховатая, покрыта корочками экссудативного наложения.

Дерматит наблюдается у птиц всех возрастов. Обычно поражается крестцово-тазовая область, кожа крыльев и др., особенно у молодняка при иммунодепрессии, обусловленной вирусами болезни Гамборо, адено- и реовирусами.

При острой вспышке болезни применяют [антибиотики тетрациклинового ряда, стрептомицин, пенициллин и другие хи- миопрепараты, предварительно проверенные на их эффективность к данному штамму кокков.

СТРЕПТОКОККОЗ

Стрептококков (Streptococcosis, сонная болезнь кур, стрептококковая болезнь, септицемия кур, стрептококковый перитонит кур) – инфекционная болезнь различных видов птиц, протекающая остро, подостро или хронически, характеризующаяся септическими расстройствами.

В настоящее время стрептококкозы птиц многих видов зарегистрированы в США, Канаде, Бразилии, Англии, Франции, Германии, Болгарии, Румынии, Польше, Японии и Австралии.

Начиная с 1962 г. вспышки стрептококкоза кур и цыплят зарегистрированы во многих областях страны. В 1964 г. стрептококков уток описал К.Р. Юрков.

Этиология. Возбудитель болезни — гемолитический стрептококк из серологической группы С — Str. zooepidemicus, представляет собой сферические или овальные клетки, расположенные цепочкой из 6-8 кокков. Факультативные грамположительные анаэробы. Окрашиваются по Романовскому-Гимза и различными анилиновыми красками. Культивируются на мясопептонных средах, более интенсивно при добавлении к ним 5% глюкозы, сыворотки или крови.

На твердых питательных средах гемолитический стрептококк растет в виде мелких полупрозрачных колоний. На кровяном агаре вокруг колоний четко выражена зона гемолиза (β-гемолиз). На МПБ наблюдают помутнение в нижней части пробирки и образование хлопьевидного осадка. Возбудитель не разжижает желатин, не образует индол и сероводород, не пептонизирует молоко.

Устойчивость. Возбудитель во влажной среде погибает при 70°C через 30-60 мин, 60-65°C — через 2 ч. Однако пастеризовать продукт следует при температуре не ниже чем 70°C. Замораживание мало отражается на жизнеспособности стрептококков. Они погибают через 15 минут от действия настойки йода, 3-5%-ных растворов карболовой кислоты и лизола и очень чувствительны к риванолу — 1:1000, а также к действию сульфаниламидов.

Патологоанатомические изменения. При остром течении отмечают явление сепсиса различной степени выраженности. Паренхиматозные органы гиперемированы, гипертрофированы и дегенеративно изменены; на слизистых оболочках иногда видны кровоизлияния, слизистая оболочка кишечника в состоянии катарального воспаления.

Для стафилококкоза характерны серозные и серозно-фибринозные синовиты, артриты, тендовагиниты; реже можно зарегистрировать перитониты и перикардиты.

При подостром и хроническом течении болезни экссудат суставов приобретает фибринозный или гнойно-казеозный характер. Поражение суставных хрящей сопровождается развитием остеомиелита и реже — некроза окружающих тканей. При дальнейшем течении — истощение, атрофия мышц конечностей, анкилозы.

При воспалении пуповины у утят находят нерассосавшийся желток, нередко имеющий жидкую консистенцию и неприятный запах.

Диагноз основан на учете клинических признаков, патологоанатомических изменений и результатов бактериологических исследований с использованием последующей идентификации возбудителя. Материалом для исследований служат трупы или убитые больные птицы, эмбрионы последних дней инкубации; сердце, паренхиматозные органы, трубчатая кость от больных птиц, консервированные в 30%-ном растворе глицерина (можно в термосе со льдом).

Для определения патогенных свойств целесообразно использовать кроликов, у которых при внутривенном или внутрибрюшинном введении вирулентные расы стафилококков вызывают септический процесс и гибель через 2-3 суток. На вскрытии обнаруживают гнойное воспаление суставов и многочисленные гнойные очаги во внутренних органах.

Дифференцировать стафилококковую инфекцию птиц необходимо от стрептококкоза, хронического пастереллеза и сальмонеллеза в основном по выделению возбудителей данных инфекций.

Профилактика и лечение. При вспышке заболевания больную птицу удаляют из помещения, которое дезинфицируют. Улучшают условия кормления и содержания. Исключают подозрительные корма животного происхождения и подвергают их исследованию на патогенные стафилококки.

В птичниках устанавливают ртутно-кварцевые лампы (ПРК), а также проводят дезинфекцию в присутствии птиц высококонцентрированными аэрозолями молочной кислоты, резорцина или триэтиленгликоля.

Для аэрозольной дезинфекции цехов и инкубаторов, яиц, яйцетары, подсобных помещений и инвентаря применяют 40%-ный формальдегид из расчета 10-15 мл формалина на 1 м³ при температуре помещения не ниже 4-15°C, влажности 65-100% и экспозиции 6 ч.

Устраняют возможные факторы стресса (длительная транспортировка, перемещение птицы, нарушение порядка формирования стада и условий микроклимата, применение живых вакцин и др.) или смягчают их действие с помощью применения неомидина — 30 мг, дитетрациклина или дибиомицина — 25 мг, сульфадимезина — 40 мг на 1 кг живой массы птицы. Препараты назначают птицам в смеси с комбикормом в течение 5 дней (за 2 дня до воздействия стресса и в течение трех последующих). Количество вводимых основных витаминных препаратов на этот период увеличивается в 2 раза по сравнению с нормой.

В настоящее время антимикробную терапию осуществлять трудно из-за распространения устойчивых к этим препаратам штаммов микробов; поэтому вначале необходимо определить бактерицидную активность препаратов к выделенному штамму.

Можно считать целесообразным использование антимикробных препаратов с различными механизмами действия на микробную клетку, в частности препаратов нитрофуранового ряда (фуразолидон, фуракрилин и др.), обладающих способностью усиливать поглотительную активность фагоцитарных клеток.

Эффективным является применение антибиотиков в сочетании с витаминами: тетрациклина — 0,25 г, витамина В₁₂ — 0,25 мг, витамина В₂ — 400 тыс. МЕ, рыбной

муки — 30 г, мясокостной муки — 30 г, углекислого кальция — 100 г. Препараты дают птице с кормом 2 раза в день по 2 г на 1 кг массы.

Выраженный терапевтический эффект наблюдается при комплексном использовании смеси антибиотиков (тетрациклина — 30, стрептомицина — 100, пенициллина — 100 мг) в расчете на 1 кг живой массы птицы. Перед введением препарат разводят в 2%-ном растворе новокаина. Для профилактики стафилококкоза в рацион вводят такие препараты как левомицетин, неомицин, тетрациклин — по 25 мг, сульфадимезин — 40 мг. Указанные препараты дают с кормом в течение 5 дней подряд; применяют также эритромицин по 10-15 тыс. ЕД на 1 кг веса птицы 2 раза в день в течение 4—5 суток вместе с кормовой мешанкой.

Больную и подозрительную в заболевании птицу вывозят на санитарный убой на предприятия мясо- или птицеперерабатывающей промышленности. Если количество больной птицы небольшое, то ее уничтожают. Пищевые яйца, полученные из неблагополучных птичников, после дезинфекции направляют на предприятия, выпускающие хлебобулочные изделия, в технологии которых предусмотрена термическая обработка яиц.

СПИРОХЕТОЗ (ТРЕПОНЕМОЗ)

Возбудитель. Бактерия – *Borrelia anserina* относится к классу Schizomycetes, отряду Spirochaetales, семейству Treponemaceae. По другой классификации – к типу и классу Spirochaetes.

По форме паразит напоминает спираль, длина его варьирует от 6 до 30 μ , толщина — от 0,2 до 0,5 μ . Цитоплазма навита на эластичную осевую нить (под электронным микроскопом видно, что эта осевая нить состоит из нескольких нитей филаментов). Передвигаются боррелии волнообразно, размножаются поперечным делением. Культивирование боррелий на питательных средах затруднительно, так как при пересевах паразит гибнет.

Во внешней среде при температуре 4—6° боррелии могут выживать до 70—90 дней, они паразитируют в крови птиц и теле некоторых кровососущих членистоногих.

Восприимчивость. Спирохетозом болеют все виды домашних птиц и многие виды диких. Наиболее чувствительны к этому заболеванию молодые птицы. В РФ заболевание распространено только в южных и юго-восточных областях.

Источники и пути заражения. Спирохетоз относится к природно-очаговым заболеваниям. Переносчиками возбудителя болезни являются кровососущие членистоногие. Аргасовый клещ – *Argas pericus* способен переносить боррелий трансфазно и трансовариально (прослежено, что в этих клещах боррелии могут сохраняться до 8 лет). Кроме того, возбудителя спирохетоза переносят *A. reflexus*, *A. minatus*, *Ornithodoros taubata*. По некоторым данным, переносчиками боррелий являются клещ *Dermanyssus gallinae* и клоп *Cimex lectularius*. Не исключается также возможность переноса боррелий комарами и москитами.

Клинические признаки. Инкубационный период при заражении через переносчиков 4—7 дней, при заражении кровью от больных птиц — чаще всего от 2 до 4 дней. У больных спирохетозом птиц вначале отмечают повышение температуры тела, отсутствие аппетита, анемия, сонливость. Затем появляется понос, фекалии зеленоватого цвета, слизистые оболочки глаз и ротовой полости желто-коричневые. На 2—3-й день повышения температуры в крови появляется большое количество боррелий, затем боррелии из крови исчезают, но указанные выше клинические признаки остаются. К концу болезни отмечается расстройство координации движений. Больные птицы гибнут через 3—5 дней с момента заболевания.

Патологоанатомические изменения. Печень увеличена рыхлая, коричневого цвета; селезенка увеличена в 2—4 раза, имеет темно-фиолетовый цвет. На поверхности печени и селезенки находят бело-желтоватые некротические очажки.

Тонкий кишечник гиперемирован, с точечными кровоизлияниями, мышца сердца дегенерирована, легкие гиперемированы и отечны, фолликулы яичника иногда усеяны кровоизлияниями.

Диагностика. Основным методом диагностики спирохетоза является микроскопия мазков крови и органов от больных птиц. Мазки можно окрашивать метиленовой синью, по Романовскому, генцианвиолетом и другими способами. Для быстрого установления диагноза рекомендуется каплю крови смешать с тушью и с этой смеси сделать мазок на покровном или предметном стекле. Мазок высушивают и рассматривают под микроскопом. В таком мазке спирохеты остаются неокрашенными, и поэтому их легко обнаружить на темном фоне. Спирохеты сравнительно легко обнаруживаются в капле крови, смешанной с антикоагулянтами. В этом случае микроскопию проводят в темном поле микроскопа с применением фазово-контрастного устройства.

Меры борьбы и профилактики. При лечении больных птиц хороший эффект оказывает новарсенол в дозе 0,02—0,04 г на 1 кг веса птицы. Препарат вводят внутримышечно в виде 1—2%-ного раствора на дистиллированной воде. Полезно применять также пенициллин в дозе 30—50 тыс. ЕД. Инъекцию пенициллина в необходимых случаях можно повторить.

Основными мероприятиями, предупреждающими появление спирохетоза в хозяйстве, являются борьба с клещами-переносчиками возбудителя спирохетоза и вакцинация птиц. Сейчас для вакцинации птиц применяется сухая феноловая гомолизатвакцина в дозах, указанных на этикетке флакона.

БОРРЕЛИОЗ

Возбудитель — спирохета, представляющая спиралевидный микроорганизм (синонимы болезнь Лайма, Лайм-боррелиоз) — инфекционная болезнь, вызываемая бактериями группы *Borrelia burgdorferi*. Развитие паразита вначале протекает в организме клещей или клопов, а после нападения на птицу — в ее организме.

Заболевание **распространено** в Крыму и в других южных республиках, где обитают аргасовые клещи. Болезнь протекает преимущественно в теплый период года. Наиболее тяжело болеют гуси.

Патогенное действие боррелий связано главным образом с интоксикацией организма птиц продуктами их жизнедеятельности, которые, воздействуя на центральную нервную систему птицы, нарушают ее обменные процессы, угнетают кроветворение, лизируют эритроциты. Интенсивно размножаясь, паразиты переплетаются между собой, образуя клубки, способные закупоривать мелкие капилляры.

Клинические признаки. Болезнь протекает, как правило, остро. У птиц отмечают потерю аппетита, сонливость, анемию, понос с зеленоватым цветом фекалий. Птица сильно слабеет, передвигается с трудом, шатаясь, крылья повисают. В течение 2-5 суток температура повышается до +43°C. Через 3-5 суток после появления клинических признаков, заболевания птица впадает в состояние коллапса и погибает при коматозных явлениях и судорогах. Наиболее тяжелое течение болезни, почти всегда со 100% гибелью, регистрируют у гусят, утят и цыплят 3-4-недельного возраста.

Профилактика и лечение. Важными звеньями в профилактике боррелиоза являются борьба с клещами-переносчиками, применение химиотерапевтических препаратов и средств специфической профилактики.

Среди мер общей профилактики особенно важно соблюдение общесанитарных и ограничительных мероприятий. Борьбу с клещами осуществляют с помощью 0,5%-ного раствора хлорофоса, 0,02%-ного раствора ДДФ, 0,5%-ных водных эмульсий трихлорметафоса-3, карбофоса и М-крезилового эфира из расчета 200-400 мл на 1 м² поверхности. Против клещей эффективен севин и другие инсектициды. Повторно дезинсекцию помещений проводят через 3-15 суток, в зависимости от обитающего вида переносчиков. Наиболее эффективно применение инсектицидов в виде аэрозолей. Терапию боррелиоза осуществляют новарсенолом (0,02-0,06 г на 1 кг массы птицы, одна-две внутримышечные инъекции), осарсолом (0,3 г на 1 кг массы птицы с кормом), пенициллином-5, стрептомицином, тетрациклином в дозах 25-50 тыс. ЕД на 1 кг массы. С целью специфической профилактики применяют сухую гемовакцину против боррелиоза (спирохетоза) птиц в соответствии с наставлением.

11.3 Грибковые болезни

АСПЕРГИЛЛЕЗ (ПНЕВМОМИКОЗ)

Возбудитель. Термофильные грибы — *Aspergillus fumigatus*, *A. niger* и другие растут при температуре 37—40°, образуют споры (конидии) шаровидной формы, темно-зеленого цвета, размером до 3 м в диаметре. На агаре Чапека возбудитель аспергиллеза растет в виде крупных пушистых колоний, сначала голубовато-зеленоватого, а затем серо-зеленоватого цвета.

Возбудитель аспергиллеза обладает значительной устойчивостью. При нагревании сухим жаром до 120° он гибнет через час, при кипячении — через 5 минут. Дезинфицирующие средства убивают возбудителя аспергиллеза через 1—3 часа, антибиотики не оказывают на него губительного влияния.

Восприимчивость. Аспергиллезом заболевают куры, индейки, утки, гуси, голуби, многие дикие птицы. Наиболее восприимчив к аспергиллезу молодняк.

Источники и пути заражения. Основным источником заражения являются корма и подстилка, зараженные грибом. Заражаются птицы аспергиллезом через воздух (аэрогенный путь).

Клинические признаки. У молодняка до 15-дневного возраста болезнь протекает остро, у молодняка старшего возраста и взрослой птицы — хронически.

Молодняк птиц при остром течении аспергиллеза малоподвижен, стоит с закрытыми глазами и с опущенными крыльями. У него аппетит уменьшен или отсутствует, наблюдаются жажда, затрудненное дыхание с хрипами. У некоторых птиц отмечается серозное истечение из носа, у цыплят возможны ринит с выделением творожистого экссудата, понос, прогрессирующее истощение.

Смертность при аспергиллезе у молодых птиц нередко достигает 50—100% от числа заболевших.

Меры борьбы и профилактики. При появлении в хозяйстве аспергиллеза больных птиц изолируют и убивают. Выясняют источник заражения (корм, подстилка) и подвергают его обеззараживанию. В помещениях, где находились больные птицы, проводят дезинфекцию горячими 2%-ным раствором едкого натра, 5%-ным раствором зольной щелочи или 2—3%-ным раствором формалина. Птице неблагополучного птичника вместо питьевой воды дают раствор сернокислой меди (1 : 2000) в глиняной, эмалированной или деревянной посуде.

Одной из основных мер профилактики аспергиллеза является исключение возможности развития возбудителя аспергиллеза в кормах и подстилочном материале. Для этого не допускают на хранение некондиционные, с повышенной влажностью зерновые корма и хранение их в местах с высокой температурой. Все недоброкачественные корма (затхлые, плесневелые и т. д.) исключают из рациона или

проваривают при температуре 100° в течение 30 минут. В рацион птицы, получающей проваренные корма, включают витамины.

КАНДИДАМИКОЗ

Возбудитель. *Candida albicans* – дрожжевой грибок. При рассеянном дневном свете грибок погибает в течение 14 дней, в сусло-агаре при температуре +5°С он сохраняется до 9 месяцев, в нестерильной воде – свыше года, в стерильной почве – свыше 7 месяцев. Из химических препаратов губительно действуют на этот грибок 2%-ный раствор формалина, 1%-ные растворы однохлористого йода, хлорамина.

Восприимчивость. Кандидомикозом заболевают цыплята, гусята, утята, индюшата и другие домашние и дикие птицы – особенно, в период выкармливания их взрослой птицей.

Клинические признаки. Инкубационный период длится 5-15 дней. Больные птицы отказываются от корма, угнетены, стоят с опущенными крыльями и закрытыми глазами. При поражении ротовой полости на слизистой оболочке по бокам языка и в гортани наблюдаются кремово-белые налеты. Они могут быть сплошными или в виде пятен разной величины. При удалении этих наложений обнажаются ярко-красные влажные эрозии. Через 2—3 дня у больных птиц появляются понос и судороги. Смерть накупает на 5-10-й день с момента заболевания. При затяжном течении заболевания отложения на слизистых оболочках бывают довольно толстыми и очень трудно снимаются. При наличии таких отложений больные птицы часто зевают и при вдохе вытягивают шею. Смертность среди утят колеблется от 5 до 50% от числа заболевших.

У взрослых птиц заболевание протекает бессимптомно и только в отдельных случаях отмечают бледность слизистых оболочек. Взрослые птицы в большинстве случаев выздоравливают.

Патологоанатомические изменения. При вскрытии павшего молодняка на слизистой оболочке рта, языка, гортани, пищевода, зоба, а иногда и кишечника обнаруживают очаговые или диффузные серо-желтые, легко снимающиеся отложения. В некоторых случаях они бывают плотными, сросшимися с пораженной слизистой оболочкой. При удалении этих отложений на слизистой оболочке остаются эрозии или язвы. Слизистая оболочка железистого желудка и кишечника покрыта слизью, гиперемирована, а иногда и отечна.

У гусят нередко можно наблюдать трещины кутикулы мышечного желудка.

Диагностика. Диагноз на кандидомикоз ставят на основании клинических, патологоанатомических и эпизоотологических данных и лабораторных исследований. При микроскопии соскобов с пораженных участков слизистой оболочки рта обнаруживают развитый псевдомицелий и бластоспоры возбудителя болезни. Для бактериологического исследования из пораженных органов делают посевы на среду Сабуро и сусло-агар. Выделение гриба рода *Candida* и наличие соответствующих эпизоотологических, патологоанатомических и клинических данных дает основание поставить диагноз на кандидомикоз.

Для установления окончательного диагноза необходимо дифференцировать кандидомикоз и сходные с ним болезни — гиповитаминоз (авитаминоз) А и незаразные желудочно-кишечные заболевания.

Гиповитаминоз А сопровождается конъюнктивитом и скоплением творожистых масс в конъюнктивальных мешках и подглазничных синусах. При вскрытии птиц павших от авитаминоза А, обнаруживают просовидные узелки на слизистой оболочке пищевода, а в почках – отложение мочекислых солей (уратов).

Незаразные желудочно-кишечные заболевания отличаются от кандидомикоза отсутствием отложений на слизистых оболочках рта, гортани, пищевода зоба и кишечника.

Меры борьбы и профилактики. При возникновения кандидиоза в хозяйстве необходимо заменить корма и улучшить условия содержания птиц, прекратить дачу нативных антибиотиков.

Всех больных птиц изолируют и убивают. Подозрительных по заболеванию птиц также изолируют и подвергают лечению. Для остального поголовья птиц улучшают условия кормления и содержания.

С профилактической целью птицам дают ацидофильное молоко или 0,1%-ный раствор иодида калия в молоке. В помещении, где находились больные птицы, производят механическую очистку и дезинфекцию горячим раствором щелочи. Металлические клетки прожигают паяльной лампой.

К наиболее эффективным лечебным препаратам относятся натриевые соли нистатина и леварина. Эти препараты легко растворяются в воде и хорошо всасываются. Нистатин или леварин дают через рот или применяют в виде аэрозолей. Нистатин дают с кормом из расчета 30—40 тыс. ЕД на птицу. Курс лечения 7—10 дней. Кроме того полезно применять антибиотики 2-3 раза в день.

ПАРША (ФАВУС)

Возбудитель. *Achorion gallinae* — дерматофитный гриб. Возбудитель парши растет на эпидермисе. Здесь в начальном периоде роста возбудителя появляется пушистый белого цвета комочек, который в дальнейшем разрастается в беловатую или серо-желтую, бархатистую колонию с возвышением и складками в центре. От центра колонии идут неглубокие бороздки, которые делят ее на отдельные секторы. При выращивании возбудителя парши в термостате при оптимальной температуре (28—30°C) пигмент, продуцируемый грибом, окрашивает колонию в красный цвет.

Возбудитель парши чрезвычайно устойчив во внешней среде.

Восприимчивость. Паршой заболевают все виды птиц.

Источники и пути заражения. Основным источником заражения являются больные птицы. Заражение происходит при контакте здоровой птицы с больной или с инфицированными грибом помещением, оборудованием, кормами и т.д. Способствуют распространению болезни антисанитарные условия содержания птиц, особенно при их скученности.

Клинические признаки. В начале заболевания на неоперенных частях головы возникают небольшие пушистые бело-серые и бело-желтоватые комочки. Они быстро увеличиваются. Через 1,5—2 месяца эти отложения начинают подсыхать и коробиться, при этом образуются вогнутые толстые струпья (корочки) серо-желтого или темно-бурого цвета. Спустя 2—3 месяца плеснеподобные отложения в виде чешуек начинают появляться на затылке, груди, туловище, клоаке. Кожа в местах поражения утолщается и покрывается множеством строго ограниченных плеснеподобных чешуек. В дальнейшем гриб проникает в перьевые сумки, поражает очин пера, в результате чего оно начинает выпадать. Одновременно с этим у больной птицы появляется диарея, развиваются исхудание, анемия, желтуха.

Патологоанатомические изменения. У павших птиц находят характерные струпья на гребне и участках кожи, потерявших перо. Труп истощен, слабо или сильно пахнет плесенью. Дыхательные пути катарально воспалены. На слизистых оболочках трахеи и бронхов обнаруживают некротические участки, язвы и творожистые отложения. Аналогичные изменения отмечаются и на слизистой оболочке пищеварительного тракта.

ГЛАВА 12. ИНВАЗИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ

12.1 Простейшие

ТОКСОПЛАЗМОЗ

Возбудитель. *Toxoplasma gondii* имеет ряд сходных черт с паразитами родов *Sarcocystis* и *Besnoitii*. О систематическом положении токсоплазм до сего времени полной ясности нет.

Форма тела токсоплазм чаще всего полулунная или напоминает дольку апельсина, а иногда овальная, что зависит от локализации паразита. Размеры токсоплазм колеблются от 4 до 12 μ в длину и от 2 до 5 μ в ширину.

Под электронным микроскопом видно, что тело паразита покрыто двуслойной оболочкой. На переднем утонченном конце тела паразита имеется полюсное кольцо, внутри которого находится органелла, называемая коноид. От коноида отходят 6-15 нитей — токсоном. В центре тела паразита имеется ядро, покрытое двуслойной оболочкой. В цитоплазме находятся несколько митохондрий и образование, сходное с аппаратом Гольджи. На боковой стороне тела паразита имеется микропора, функциональное назначение которой пока не ясно, возможно, это цитостом (клеточный рот).

Размножение токсоплазм происходит путем внутреннего почкования или продольным бинарным делением.

Паразитируют токсоплазмы в моноцитах, лейкоцитах, лимфоцитах и других клетках различных тканей. Иногда токсоплазмы встречаются в свободном состоянии в брюшном экссудате, в крови и других тканях и жидкостях организма. В клетках организма птиц токсоплазмы образуют псевдоцисты, в которых содержится иногда 100 и более дочерних особей. Псевдоцисты достигают в диаметре от 30 до 150 μ . Они сильно растягивают оболочку клетки, которая в конечном итоге разрушается. Выпавшие из этих клеток паразиты внедряются в другие клетки организма хозяина. Принято считать, что при остром течении заболевания токсоплазмы формируют псевдоцисты, а при хроническом — истинные цисты. Последние содержат большое количество паразитов внутри оболочки, которая в отличие от псевдоцист формируется самим паразитом. Некоторые исследователи полагают, что в организме птиц цисты токсоплазм могут сохраняться годами.

Различные штаммы токсоплазм обладают неодинаковыми вирулентными свойствами. Так, например, штамм RH более вирулентен, чем штамм CH, выделенный от кур в Норвегии.

Токсоплазмы легко культивируются на куриных эмбрионах и в культурах тканей.

Восприимчивость. К токсоплазмозу восприимчивы все виды домашних птиц и очень многие виды млекопитающих. Пораженные токсоплазмами птицы могут стать источником заражения токсоплазмозом человека.

Источники и пути заражения. Одним из источников заражения являются больные птицы, выделяющие во внешнюю среду токсоплазм. Считают, что птицы заражаются токсоплазмозом алиментарным путем, проглатывая токсоплазмы вместе с загрязненным кормом и питьевой водой. В последнее время установлено, что плотоядные заражаются токсоплазмозом через яйца нематод, инвазированные токсоплазмами. Указанный путь заражения у птиц пока не установлен, но исключать его нельзя. Основанием к этому является то, что токсоплазмы, находящиеся свободно или в тканевых клетках, выживают во внешней среде очень непродолжительное время (от нескольких часов до нескольких суток). Кроме того, не исключена возможность передачи токсоплазм трансвариально.

Экспериментально птицы заражаются токсоплазмозом при введении им паразитов интраперитонеально, интрацеребрально, внутримышечно, внутривенно, в зоб, клоаку, на скарифицированную поверхность кожи и т. д. Поскольку токсоплазмозом болеют и дикие животные, то его следует рассматривать как природноочаговое заболевание.

Клинические признаки. Инкубационный период при токсоплазмозе может варьировать от 2 до 10 дней. Токсоплазмоз может протекать остро и хронически. При остром течении смерть наступает на 4-18 день. В отдельных стадиях наблюдается 100%-ная зараженность птиц токсоплазмами, из них 50% птиц гибнет. Клинические признаки изучены недостаточно. В начале заболевания отмечается повышение температуры тела, а затем снижение ее ниже нормы. Больные птицы теряют в весе, у них развивается анемия и появляются признаки расстройства центральной нервной системы.

Хронический токсоплазмоз протекает бессимптомно.

Патологоанатомические изменения. При вскрытии трупов птиц обнаруживают увеличение печени и селезенки.

Диагностика. Диагноз на токсоплазмоз ставят на основании результатов микроскопического, гистологического, серологического, аллергического и других методов исследования.

Для микроскопического исследования готовят мазки из органов и тканей. Их фиксируют метиловым или этиловым спиртом и окрашивают по Романовскому. При этом способе окраски цитоплазма у токсоплазм окрашивается в голубой цвет, а ядро — в рубиновый.

Для гистологического исследования готовят препараты из различных органов по общим правилам и окрашивают гематоксилин-эозином. В срезах из органов токсоплазмы выглядят более округлыми и несколько меньше по размерам, чем в мазках. Однако следует учитывать, что микроскопическая диагностика токсоплазмоза весьма затруднительна, так как в мазках и срезах не всегда удастся найти паразитов и, кроме того, при этих способах диагностики нужно дифференцировать токсоплазм и сходных с ними паразитов — саркоспоридий, атоксоплазм и грибов.

Более надежным способом обнаружения токсоплазм считается метод выделения их из органов зараженных лабораторных животных. Для этого готовят суспензию из органов (мозг, печень, селезенка и др.), растертых в небольшом количестве физиологического раствора, которую в дозе 0,2—0,3 мл вводят подкожно или внутривентально (2—3) белым мышам. Если есть основания подозревать, что материал загрязнен микрофлорой, то на каждый 1 мл суспензии добавляют примерно по 1000 ЕД пенициллина. За зараженными мышами наблюдают 7—10 дней. Обычно при заражении токсоплазмами, вирулентность которых усилилась после многих пассажей, мыши погибают на 3—4-й день. Практика показывает, что иногда паразитов удается найти лишь после нескольких (5—7 и даже 12—15) пассажей. Это объясняется малой вирулентностью полевых штаммов токсоплазм.

Серологические методы исследования при токсоплазмозе основаны на том, что в крови больных птиц со второй недели после заболевания появляются специфические антитела, которые можно обнаружить при помощи *специфического* антигена. В настоящее время используются следующие реакции: 1) реакция с красителем Себин—Фельдмана; 2) реакция связывания комплемента Вестфалей; 3) реакция гемагглютинации Джекобса—Лунде; 4) реакция с латексом; 5) реакция флюоресцирующих антител; 6) реакция агглютинации; 7) реакция флоккуляции и др.

Для диагностики токсоплазмоза применяют также внутрикожную аллергическую пробу с токсоплазмином.

Меры борьбы и профилактики. Основной мерой борьбы с токсоплазмозом является своевременное обнаружение больных и подозрительных по заболеванию

токсоплазмозом птиц, которых немедленно уничтожают. Лечение и профилактика при токсоплазмозе птиц не разработаны.

САРКОСПОРИДИОЗЫ

Возбудитель. У кур паразитирует *Sarcocystis horvathi* и *S. gallinarum*, у уток различных видов – *S. rileyi*. Вопрос о систематическом положении саркоспоридий окончательно не решен.

Саркоспоридии паразитируют в мышечной и соединительной тканях различных животных, в том числе, птиц. Иногда в пораженных тканях можно видеть невооруженным глазом овальные и удлинённые небольшого размера белого или серого цвета образования, расположенные по ходу мышечных волокон. Эта форма развития саркоспоридий получила название мишеровских мешочков. Они окружены довольно толстой оболочкой. Внутри мишеровский мешочек разделен перегородками на многочисленные ячейки, в которых находятся серповидной, бобовидной или полулунной формы мерозоиты величиной от 8 до 19 μ в длину и от 2 до 4 μ в ширину. Внутри мерозоида расположено ядро и гомогенная вакуоль, в цитоплазме заметны включения. Мерозоиты подвижны. На заостренном конце тела мерозоида имеется полюсное кольцо с коноидом. От полюсного кольца лучеобразно отходят 22—26 тонких фибрилл (сарконем). В цитоплазме имеются митохондрии. Ядро содержит ядрышко. В закругленной части тела располагаются вакуоли.

Цикл развития саркоспоридий изучен недостаточно. Исследованиями установлено, что в мышечных волокнах пораженной саркоспоридиями мышцы сначала появляются молодые амебовидные формы, которые вскоре превращаются в многоядерные образования. После деления из этих образований формируются одноклеточные мерозоиты, которые наполняют мишеровские мешочки.

Восприимчивость. Саркоспоридии обнаружены у млекопитающих, птиц, рептилий, рыб и даже у некоторых беспозвоночных. Вопросы специфичности саркоспоридий изучены недостаточно, но установлено, что кур и уток можно заразить саркоспоридиями, паразитирующими у мышей.

Источники и пути заражения. Источником заражения являются животные-носители саркоспоридий.

Способы заражения животных саркоспоридиями в естественных условиях изучены недостаточно. Предполагается, что в естественных условиях заражение происходит при поедании мяса животных, инвазированных саркоспоридиями, а также через корм и питьевую воду, загрязненные фекалиями, содержащими саркоспоридий.

В экспериментальных условиях подопытных животных удавалось заразить саркоспоридиозом при скармливании им фекалий, молока, мышц от животных, зараженных саркоспоридиями. Некоторым исследователям удалось заразить подопытных животных при скармливании им насекомых (мух, комаров, пчел и др.), которые находились в контакте с животными, зараженными саркоспоридиями,

Зараженность птиц саркоспоридиями иногда достигает 50-70%.

Клинические признаки. Они недостаточно изучены. В некоторых работах сообщается, что саркоспоридии не вызывают у птиц заметного нарушения общего состояния. Между тем известно, что саркоспоридии продуцируют токсин (саркоцистин, саркоспоридин), минимальная смертельная доза которого для кроликов равна 0,05 мг на 1 кг веса животного. Введение саркоспоридина вызывает понижение температуры тела, сильный понос. Через 5—6 часов после введения токсина у кроликов появляются конвульсии, и вскоре наступает смерть.

Патологоанатомические изменения. Развитие саркоспоридий в мышцах сопровождается растяжением мышечных волокон, размножением ядер сарколеммы и обызвествлением пораженных участков мышц. В пораженных мышцах обнаруживают

признаки, характерные для интерстициального и паренхиматозного миоита. Иногда обнаруживают атрофию мышечных волокон сердца и интерстициальный миокардит.

Диагностика. Диагноз на саркоспориديоз ставят на основании результатов микроскопии. Материалом для микроскопического исследования являются кусочки мышц, тщательно расщепленные в капле физиологического раствора и раздавленные между двумя предметными стеклами. Микроскопию проводят сухой системой при среднем увеличении. Можно также готовить мазки из мышц, окрашивая их по Романовскому. В препаратах мышц в мазках обнаруживают мерозоиты саркоспоридий.

Меры борьбы и профилактики. Не разработаны. Тушки птиц, у которых мышцы сильно поражены саркоспоридиями (мышцы обесцвечены, дряблые, водянистые), бракуют.

ЭГИПТИАНЕЛЛЕЗ

Возбудитель. *Aegyptianella pullorum* некоторыми исследователями отнесена к отряду Piroplasmida. Однако Bird и Garnham (1967) при изучении ультраструктуры паразита обнаружили, что он очень похож на риккетсий или на организмы пситокозно-лимфагрануломатрахоной группы. На сегодняшний день таксономия возбудителей эрлихиоза и их генетическое родство выглядят следующим образом: царство Procariotae; тип Proteobacteria; класс Alphaproteobacteria; отряд Rickettsiales; семейство Anaplasmataceae.

Эгиптианеллы локализуются в эритроцитах, их форма варьирует от овальной и вакуолеобразной до грушевидной. Размеры эгиптианелл колеблются от 0,5 до 4 м. Размножаются паразиты множественным делением, при этом в эритроцитах образуется до 20 и более мелких особей. Размножение эгиптианелл происходит с участием клеща-переносчика — *Argus persicus*. Часть жизненного цикла паразита, проходящая в Клеще-переносчике, не изучена.

Восприимчивость. В естественных условиях эгиптианеллезом болеют куры, индейки, утки, гуси и некоторые виды диких птиц.

Источники и пути заражения. Эгиптианеллез — трансмиссивное заболевание, т. е. передающееся от больных птиц к здоровым через клеща — *Argus persicus*. Заражение птиц происходит при паразитировании на них клещей. Установлено, что возбудитель болезни становится в организме клеща патогенным для восприимчивых птиц не ранее чем через 26 дней после паразитирования клеща на зараженных птицах. Зараженный клещ может инвазировать птиц в течение 162 дней. Экспериментально можно вызвать заражение введением зараженной крови внутривенно, внутрибрюшинно, подкожно и внутримышечно.

Клинические признаки. Инкубационный период варьирует от 8 до 15 дней и более. У заболевших птиц наблюдаются потеря аппетита, лихорадка, слабость, иногда желтуха, анемия и расстройство пищеварения. С развитием анемии отмечается анизоцитоз, полихромазия. Паразитемия, т. е. зараженность эритроцитов паразитами, достигает иногда 10%. Заболевание длится 10—15 дней. В некоторых случаях больные эгиптианеллезом птицы гибнут через 36 часов после появления поноса. Смертность при этом заболевании достигает 8—50%. Чаще всего гибнет молодняк.

Патологоанатомические изменения. При вскрытии трупов птиц обнаруживают увеличение селезенки, желтуху и кровоизлияния на слизистых оболочках; почки имеют серо-желтый цвет, иногда отмечается перикардит.

Диагностика. Диагноз на эгиптианеллез ставят на основании клинических признаков и результатов микроскопии мазков. При микроскопическом исследовании мазков крови, окрашенных по методу Романовского, в эритроцитах обнаруживают возбудителя эгиптианеллеза. При установлении окончательного диагноза необходимо

дифференцировать спирохетоз и эгиптианеллез. С этой целью больным птицам вводят препараты мышьяка, которые являются эффективными при спирохетозе и не оказывают никакого действия при эгиптианеллезе.

Меры борьбы и профилактики. Лечение не разработано. Основным профилактическим мероприятием является борьба с клещами-переносчиками возбудителя эгиптианеллеза. После переболевания птиц эгиптианеллезом у них образуется стойкий и продолжительный иммунитет.

12.2 Дигенетические сосальщики или трематоды

ТРЕМАТОДОЗЫ

У водоплавающих птиц трематоды чаще всего паразитируют в кишечнике, в печени, в яйцеводах, в носовой полости и трахее (Рыжиков, 1955). Большинство трематод является обоеполыми организмами (гермафродитами). Это означает, что один и тот же организм имеет и мужские и женские половые органы. При таком строении половой системы у сосальщиков возможно как перекрестное оплодотворение, так и самооплодотворение.

Размеры трематод сравнительно невелики. Наиболее мелкие из них едва различимы невооруженным глазом; у представителей отдельных видов длина тела достигает 10—15 см.

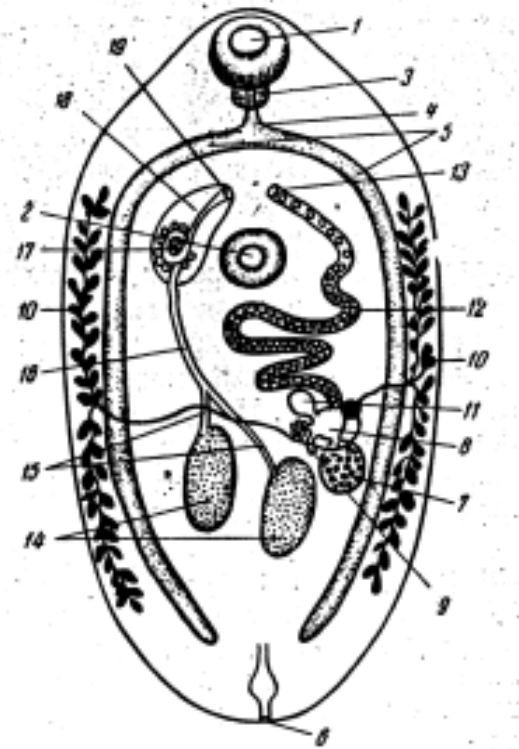
Строение трематод (рис. 53). Снаружи тело трематод покрыто кожицей, называемой кутикулой; под ней находится слой мускулатуры. Кутикула и мышцы образуют вместе так называемый кожно-мускульный мешок. В нем располагаются внутренние органы, окруженные особой тканью — паренхимой. У трематод имеются следующие системы внутренних органов: нервная система, органы пищеварения, органы выделения и половая система, обычно, гермафродитного типа.

Нервная система состоит из нервных узлов, лежащих возле глотки, и отходящих от них нервных стволов.

Органы пищеварения начинаются ротовым отверстием, которое открывается на дне одной из присосок, которая находится на переднем конце тела. Эта присоска называется ротовой (вторая называется брюшной); ротовой присоской трематода прикрепляется к органам хозяина и сосет пищу, которая состоит из тканей органов, их соков или крови. За ротовым отверстием следует глотка, затем пищевод, переходящий в кишечник, который состоит из двух слепо заканчивающихся отростков.

Органы выделения представлены обычно двумя каналами, располагающимися по краям тела. Каналы сливаются в непарный выделительный пузырь, открывающийся на заднем конце выделительной порой. В каналы впадает множество мелких боковых капиллярных канальцев, каждый из которых начинается с мерцательной, или звездчатой клетки. Называется такая выделительная система – протонефридиальной.

Рис. 53. Схема строения трематод:



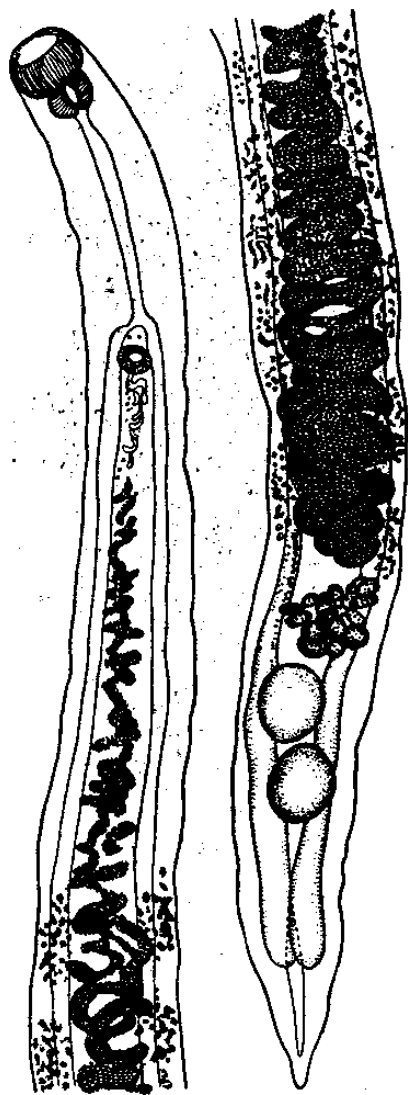
- 1 — ротовая присоска;
- 2 — брюшная присоска;
- 3 — глотка; 4 — пищевод;
- 5 — кишечные стволы;
- 6 — отверстие органов выделения; 7 — яичник;
- 8 — оотип; 9 — тельце Мелиса; 10 — желточник; 11 — семяприемник; 12 — матка; 13 — женское половое отверстие;
- 14 — семенники; 15 — семяпроводы;
- 16 — общие семявыносящие каналы; 17 — семенной пузырек; 18 — половая бурса;
- 19 — мужское половое отверстие.

ОПИСТОРХИС СИМУЛЯНС

Плоский червь **описторхис симулянс** (*Opisthorchis simulans*) является трематодой, или дигенетическим сосальщиком и представителем семейства описторхид (Opisthorchidae).

Описторхиды обитают в печени. Они имеют вытянутое тело, в хвостовой части которого находятся семенники. Положение семенников является характерной особенностью описторхид. Это гермафродиты, как и большинство дигенетических сосальщиков. Развитие описторхид протекает с участием промежуточного и дополнительного хозяев (Рыжиков, 1955).

Описторхис симулянс — наиболее обычный для уток и гусей представитель семейства описторхид (Рыжиков, 1955). Кроме домашних, часто встречается у диких водоплавающих птиц.



Строение (рис. 54). Длина тела от 7 до 23 мм, ширина 1,0—1,5 мм. Ротовая присоска хорошо развита; брюшная значительно меньше ее, расположена в передней трети тела. Глотка хорошо развита. Пищевод очень короткий. Кишечные ветви достигают заднего конца тела. Семенники круглые или овальные, с волнистыми краями. Половое отверстие впереди брюшной присоски. Яичник многолопастной. Петли матки умеренно развиты. Желточники начинаются на уровне середины длины тела и простираются до расположения яичника или переднего семенника. Яйца длиной 0,028—0,029 мм, шириной 0,016—0,018 мм.

Рис. 54. Описторхис симулянс

Развитие этого вида не изучено, так же как не изучены и патологические процессы, вызываемые им в организме птицы.

БИЛЬХАРЦИЕЛЛА ПОЛОНИКА

Возбудитель: *Bilharziella polonica*. Относится к семейству шистозоматид (Schistosomatidae).

Эти трематоды паразитируют в крови животных. Характерная особенность шистозоматид заключается в их раздельнополости. Развитие протекает без участия дополнительного хозяина.

У водоплавающих птиц шистозоматиды встречаются довольно часто. Бильхарциелла полоника является наиболее обычным у водоплавающих птиц видом из этого семейства трематод. Живет паразит в кровеносных сосудах (главным образом брюшной полости и печени) домашних и диких уток и гусей.

Строение. Очень тонкие, нежные паразиты грязно-белого цвета. Самцы имеют длину 2,6—4,0 мм, ширину 0,36—0,55 мм. Ротовая присоска на переднем конце тела, брюшная — в пределах первой трети тела. Пищевод тянется до брюшной присоски, перед которой он разветвляется на две ветви кишечника. Примерно на середине тела ветви сливаются, образуя непарный канал, идущий зигзагообразно до заднего конца тела. По обеим сторонам непарного отдела кишечника располагаются семенники в количестве 57—72. Другие элементы мужской половой системы (бурса цирруса, семенной пузырек) расположены в пространстве между парными кишечными ветвями.

Самка меньше самца. Длина ее тела равна 1,27—2,1 мм, ширина 0,11—0,24 мм. Строение пищеварительных органов такое же, как у самца. По сторонам непарного отдела кишечника находятся желточники. Яичник расположен между парными кишечными ветвями. Половое отверстие открывается несколько кзади от брюшной присоски. В матке имеется лишь одно яйцо 0,385 мм длины. Оно колбообразной формы с крючком на расширенном полюсе.

Развитие. Яйца паразита из кровеносных сосудов проникают в кишечник. Вместе с испражнениями птицы они выбрасываются во внешнюю среду. Если яйцо попадет в воду, то из него выйдет мирацидий, который проникает в тело моллюска (катушки). В нем, путем партеногенеза, развивается спороциста, из нее – церкарии, которые выходят из тела моллюска и плавают в воде. Встретившись с водоплавающей птицей, церкарии активно проникают сквозь ее кожные покровы и попадают в кровеносную систему, где трематода развивается до половозрелой стадии. Заражение птицы возможно и при заглатывании свободноплавающих в воде церкариев.

Заболевание, вызываемое бильхарциеллой (бильхарциеллез) связано, главным образом, с интоксикацией организма птицы и с повреждением стенок кровеносных сосудов и других тканей при проникновении яиц и продвижении их в просвет пищеварительного тракта. Прижизненная диагностика и лечение бильхарциеллеза не разработаны. Посмертная диагностика основывается на отыскании паразитов в кровеносных сосудах и печени. Для этого печень разминают в банке с водой, многократно промывают, после чего осадок исследуют под лупой.

ТРАХЕОФИЛЕЗ

Возбудитель. Трематода *Tracheophilus sisowi*, относящаяся к семейству Cyclocoeliidae, паразитирует в трахее, бронхах и воздухоносных мешках водоплавающей птицы. Тело этой трематоды 6—11,5 мм в длину и около 3 мм в ширину. Передняя часть тела паразита немного шире задней, и имеет небольшой выступ. Присосок нет. Семенники и яичники располагаются в задней части тела, они компактные, округлой формы (Рыжиков, 1955).

Трахеофилюсы развиваются с участием промежуточных хозяев, которыми являются различные пресноводные моллюски. Развившиеся примерно за 40 дней в теле моллюска личинки — церкарии — здесь же превращаются в метацеркариев и инцистируются.

Восприимчивость и распространение. Трахеофилезом болеют домашние и дикие утки и гуси. Заболевание наблюдается на Украине, в Грузии, на Дальнем Востоке, в Южном Зауралье, Краснодарском крае, Ростовской области.

Источники и пути заражения. Гуси и утки заражаются трахеофилезом при поедании моллюсков, инвазированных метацеркариями. Метацеркарии, попавшие вместе с моллюсками в пищеварительный тракт птиц, на 4-й день мигрируют из кишечника в трахею, бронхи, воздухоносные мешки, где в течение 2—3 месяцев достигают половой зрелости.

Клинические признаки. У больных птиц отмечают кашель, одышка. Утки вытягивают шею, покачивают головой, у них аппетит понижен, развивается общая слабость. При интенсивной инвазии может наступить смерть от асфиксии.

Диагностика. Диагноз на трахеофилез ставят по клиническим признакам и обнаружению трахеофилюсов в трахее и бронхах при вскрытии трупов птиц. Копрологические методы диагностики (овоскопия и др.) не разработаны.

Меры борьбы и профилактики. Для лечения больных птиц интратрахеально вводят водный раствор йода (1:1500) в дозе 0,5 мл на птицу и 5%-ный раствор салицилового натрия в той же дозе. Молодняк рекомендуется выращивать на водоемах отдельно от взрослой птицы.

ПРОСТОГОНИМОЗ

Возбудитель. Трематоды рода *Prosthogonimus*, относятся к семейству Prosthogonimidae, паразитируют у взрослых птиц в яйцеводах, у молодых — в фабрициевой сумке. У домашних птиц наиболее часто встречаются следующие виды простогонимусов: *Prosthogonimus ovatus* (рис. 55), *P. cuneatus* и *P. macrorchis*. Величина этих трематод колеблется от 3 до 9 мм в длину и от 1 до 5 мм в ширину. Эти виды паразитов различаются между собой по расположению яичников, желточников и матки (Рыжиков, 1955).

Развиваются простогонимусы со сменой хозяев. Промежуточным хозяином является пресноводный моллюск, а дополнительным — личинка стрекозы. Личинки простогонимусов — церкарии, развившиеся в течение 45 дней в моллюсках, выходят в воду, проникают в личинку стрекоз, где и формируются в метацеркарии, сохраняющиеся при превращении личинки стрекозы во взрослую особь.

Метацеркарии, проглоченные вместе со стрекозой или ее личинкой, проникают из кишечника в фабрициеву сумку или в яйцевод, где и развиваются во взрослых простогонимусов в течение 15—17 дней.

Восприимчивость и распространение. Болеют простогонимозом куры, индейки и утки. Кроме домашней птицы, простогонимусы поражают грачей, ворон, скворцов и других диких птиц. Простогонимоз встречается повсеместно.

Источники и пути заражения. Источником заражения являются инвазированные птицы, выделяющие во внешнюю среду яйца простогонимусов. Птицы заражаются простогонимозом в любом возрасте при поедании личинок и взрослых стрекоз, инвазированных метацеркариями.

Куры и индейки заражаются при склевывании взрослых стрекоз, которые становятся доступными для птиц по утрам, особенно во время росы, когда стрекозы задерживаются на кустах, или же после сильного дождя, когда стрекозы смываются с кустов на землю. Утки инвазируются метацеркариями при поедании личинок стрекоз на водоемах.

Клинические признаки. Заболевшие простогонимозом куры начинают нести яйца сначала с мягкой скорлупой, а затем совсем без скорлупы («льются» яйца). В дальнейшем яйценоскость прекращается, у больных кур отмечаются выпячивание клоаки, неустойчивость походки, вялость, малоподвижность. Болезнь продолжается до двух месяцев и завершается смертью.

Утки заболевают простогонимозом весной — в марте-апреле, когда паразитирующие в их организме простогонимусы достигают половой зрелости. Болезнь сопровождается клоацитами и перитонитами, которые являются причиной гибели уток. В мае заболевание идет на убыль, а в июне, когда начинается естественное освобождение организма уток от простогонимусов, прекращается полностью. Завершается освобождение организма уток от простогонимусов к концу сезона яйцекладки.

Патологоанатомические изменения. При вскрытии трупов птиц находят воспаление клоаки и яйцевода. Яйцевод заполнен воспалительным экссудатом с частицами белка, в нем можно встретить деформированные яйца, кусочки затвердевшего желтка, конкременты, обуславливающие расширение и атрофию стенок яйцевода. Кроме того, при вскрытии обнаруживают признаки, характерные для фибринозно-гнойного перитонита.

Диагностика. Прижизненный диагноз на простогонимоз ставят на основании клинических признаков и результатов гельминтоовоскопии. Гельминтоовоскопию проводят по методу Щербовича и Дарлинга или методом последовательных сливов с микроскопией осадка. Яйца простогонимусов с тонкой скорлупой, их размер 0,022—0,032 x 0,013—0,016 мм.



Рис. 55. *Prosthogonimus ovatus*

Меры борьбы и профилактики. Не разработаны. Для лечения кур применяют четыреххлористый углерод в дозе 2—5 мл на курицу и гексахлорэтан в дозах 0,2—0,5 г на курицу трехкратно. Индейкам четыреххлористый углерод дают в дозах от 8 до 12 мл на индейку. Для предупреждения появления простогонимоза рекомендуется во время массового лета стрекоз не выпускать на пастбище птиц.

НОТОКОТИЛИДОЗ

Возбудитель. Трематоды, относящиеся к семейству Notocotylidae, паразитируют обычно в слепых и прямой кишке водоплавающей птицы. Из этих трематод наиболее распространенными являются *Notocotylus attenuatus*, *N. chionis*, *Catatropis verricosa*. *N. attenuatus* длиной 2,44—4,32 мм и шириной 0,7—1,4 мм. На вентральной поверхности тела этих трематод заметны три ряда округлых образований, представляющих собой кожные железы, число которых достигает 13—17 в каждом ряду.

Размеры других видов возбудителей нотокотилидоза колеблются близко к указанным выше.

Нотокотилиды развиваются с участием промежуточных хозяев, которыми являются пресноводные моллюски лимнея, планорбис для *N. attenuatus* и битиния для других видов (Рыжиков, 1955). Личинки нотокотилид — церкарии, развившиеся в моллюске, выходят в воду, прикрепляются к растениям и различным водным животным и превращаются в адолескариев, которые инцистируются.

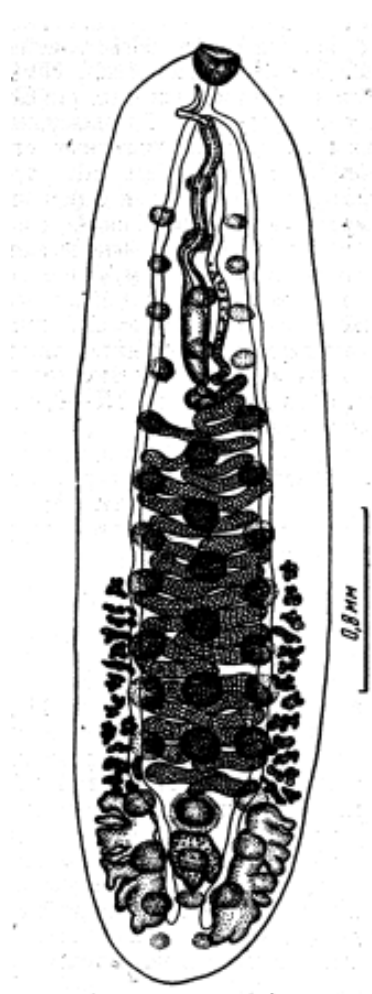
Восприимчивость и распространение. Нотокотилидозом болеют утки, гуси и дикие водоплавающие птицы. Заболевание встречается повсеместно.

Источники и пути заражения. Птицы инвазируются нотокотилидами при поедании растений и водных животных, на которых находятся адолескарии. Весной птицы заражаются перезимовавшими адолескариями. Интенсивность инвазии нарастает в течение лета.

Клинические признаки. У больных нотокотилидозом птиц наблюдаются поносы, задержка роста и развития, истощение.

Патологоанатомические изменения. У павших от нотокотилидоза птиц находят катарально-геморрагическое воспаление толстого кишечника.

Диагностика. Прижизненный диагноз на нотокотилидоз ставят по клиническим признакам и обнаружению "яиц нотокотилид при исследовании помета методом Фюллеборна. Длина яиц нотокотилид 0,015—0,021 мм, ширина 0,009—0,012 мм. От полюса яйца отходят тонкие филаменты длиной до 0,26 мм. Основанием для посмертного диагноза являются наличие соответствующих патологических изменений и большого количества нотокотилид (рис. 56).



Меры борьбы и профилактики. Борьба с нотокотилидозом включает профилактическую дегельминтизацию водоплавающих птиц и освобождение от личинок нотокотилид водоемов. Дегельминтизируют птиц четыреххлористым углеродом в дозе 4 мл на птицу. Водоемы считаются благополучными по нотокотилидозу спустя год после прекращения на них выгула инвазированной птицы.

Рис. 56. *Notocotylus attenuatus*

12.3 Ленточные черви, или цестоды

ЛИГУЛЕЗ

Возбудитель. *Ligula columbi*, относящаяся к семейству Ligulidae, и паразитирующая в кишечнике многих видов птиц, представляет собой крупную цестоду. Ее длина 60—300 мм при ширине 2,5—8 мм. Отчетливо отграниченный от стробилы сколекс отсутствует. Его заменяет первый членик, содержащий щелевидные углубления в виде неглубоких желобков на вентральной и дорсальной сторонах стробилы. Тело цестоды ремневидное, мускулистое, с ложной или частичной членистостью (Рыжиков, 1955).

Развиваются лигулы с участием промежуточных хозяев, из которых промежуточным являются циклопы, дополнительным — рыбы. Личинки, паразитирующие в полости рыб, называются ремнецами. Размеры этих личинок соответствуют по величине половозрелым формам и имеют в зачатке половую систему.

Восприимчивость и распространение. Лигулезом поражаются домашние утки и многие виды диких рыбоядных птиц — чайки, крачки, гагары и др. Распространен лигулез очагово, он встречается на Украине, в Волгоградской и Новосибирской областях, на Алтае.

Источники и пути заражения. Птицы заражаются при поедании рыб, инвазированных ремнецами. В кишечнике птиц ремнецы за 45—60 часов превращаются в половозрелых особей. Продолжительность жизни лигулы в организме птиц 8—9 дней. Заражение наиболее вероятно весной и летом.

Клинические признаки. У больной птицы отмечаются угнетение, анемия, поносы.

Патологоанатомические изменения. При вскрытии трупов уток находят катаральное воспаление кишечника, его закупорку лигулами, а иногда разрыв.

Диагностика. Лигулез диагностируют по клиническим признакам и результатам гельминтооувоскопии по методу Фюллеборна. Яйца лигул овальной формы, 0,054—0,064 мм в длину и 0,04—0,048 мм в ширину. Посмертный диагноз ставят по обнаружении лигул в тонком кишечнике и наличию патологоанатомических изменений в нем.

Меры борьбы и профилактика. В борьбе с лигулезом основное значение имеет недопущение контакта уток с зараженной ремнецами рыбой. Для лечения больных лигулезом уток применяют камалу в дозе 0,1—0,2 г на 1 кг веса птицы. В целях профилактики лигулеза производят обследование рыб на лигулез. На водоемы, где обнаружены пораженные ремнецами рыбы, не допускают уток для выпаса.

ГИМЕНОЛЕПИДИДОЗ

Возбудитель. Цестоды различных родов, относящиеся к семейству Hymenolepididae, паразитируют в тонком отделе кишечника водоплавающих птиц. Паразитирующие у птиц виды гименолепидид разной величины: *Tschertkovilepis setigera* длиной до 200 мм. *Sobolevicanthus gracilis* – до 270 мм, *Microsomacanthus paracompressa* и *M. paramicrosoma* бывают длиной 18-27 мм. У всех этих цестод сколекс вооружен обычно одним рядом крючьев (рис. 57).

Развиваются гименолепидиды с участием промежуточных хозяев, которыми являются рачки – циклопы и, реже, диаптомусы. Моллюски бывают резервуарными хозяевами для личинок некоторых видов гименолепидид. Цистицеркоиды развиваются в циклопах при температуре 20-28° С за 6-9 дней.

Цистицеркоиды превращаются в половозрелых цестод в кишечнике птиц за 8—14 дней.

Восприимчивость и распространение. Гименолепидидозом болеют домашние утки и гуси, а также дикие водоплавающие птицы. Особенно подвержен заболеванию молодняк птиц. Заболевание встречается повсеместно.

Источники и пути заражения. Птицы заражаются гименолепидидозом, поедая циклопов или моллюсков, инвазированных цистицеркоидами гименолепидид. Цистицеркоиды могут сохраняться в теле циклопов в течение зимы. Чаще заражается гименолепидидами молодняк в возрасте до 3 месяцев. Инвазирование утят происходит в первые дни выпуска их на водоемы. Заражаются птицы обычно в прибрежных зонах озер, прудов, тихих заводях рек, старицах, лужах и мелких водоемах, где, как правило, обитают в большом количестве циклопы.

Клинические признаки. Больной молодняк отстает в росте и развитии, у него появляются поносы, чередующиеся с запорами, развиваются анемия и истощение, наблюдаются потеря равновесия, параличи, судороги.

Патологоанатомические изменения. Кишечник гиперемирован, катарально воспален, усеян кровоизлияниями.

Диагностика. Прижизненный диагноз на гименолепидоз ставят по клиническим признакам и обнаружению в помете члеников и обрывков стробил. Поскольку в зимний период стробилы и членики не отторгаются и не выделяются с пометом, то основанием для установления диагноза зимой может быть обнаружение гименолепидид при вскрытии трупов птиц.

Меры борьбы и профилактики. В неблагополучных гименолепидозу хозяйствах, кроме лечебной дегельминтизации, проводят плановые профилактические дегельминтизации: весной — перед выпуском птиц на водоемы и осенью — перед постановкой птиц на стойловое содержание.

Для лечебных и профилактических дегельминтизаций можно использовать один из следующих препаратов. Камалу дают в дозе 0,3 г на 1 кг веса птицы. Дозу камалы, взятую из расчета на общее поголовье дегельминтизируемых птиц, размешивают с влажным кормом и дают в утреннее кормление.

Филиксан при групповой дегельминтизации назначают из расчета на 1 кг веса птицы в дозах: уткам — по 0,35 г, гусям — по 0,45 г. Препарат дают так же, как и камалу. При индивидуальной дегельминтизации препарат назначают из расчета на 1 кг веса птицы в дозе: для уток — 0,3 г, для гусей — 0,4 г.

Экстракт корневища мужского папоротника дают индивидуально в дозе: молодняку — по 0,2—0,6 г на птицу, взрослым — по 1 г. После дачи препарата назначают солевое слабительное.

Ареколин применяют в водном растворе 1:1000. Этот раствор вводят гусям в зоб из шприца при помощи зонда в дозе по 1—2 мл на 1 кг веса птицы. Уткам ареколин не назначают.

В целях **профилактики** заболевания молодняк выращивают изолированно от взрослой птицы на благополучных водоемах.

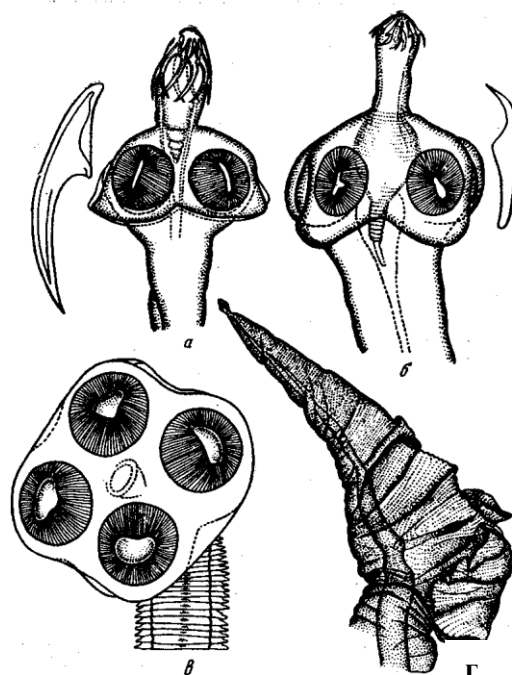


Рис. 57. Сколексы цестод:
а — гименолепис грацилис, слева
крючок хоботка;
б — дикранотения коллярис,
справа крючок хоботка;
в — гименолепис мегалопс;
г — фимбриария фасциолярис

ДАВЕНЕОЗ

Возбудитель. Цестода *Daviainea proglottina*, относящаяся к семейству Davaineidae, паразитирует в тонком кишечнике различных видов птиц. Длина цестоды 0,5—1,55 мм, ее тело состоит из 2—5 члеников. Сколекс с хоботком. Последний вооружен 80—90 крючьями, присоски также снабжены множеством крючьев.

Промежуточным хозяином давлений являются беспанцирные наземные моллюски — слизни. Личинки давлений развиваются в моллюске до инвазионной стадии — цистицеркоида при температуре 15°C в течение 26 дней; при 25°C — за 13 дней. Личинки давлений достигают половой зрелости в организме птиц за 12—16 дней.

Восприимчивость и распространение. Давенеозом болеют все виды домашних и диких водоплавающих птиц, особенно подвержен заболеванию молодняк.

Источники и пути заражения. Птицы заражаются давенеозом при склевывании моллюсков, инвазированных цистицеркоидами давлений. Заражение птиц наиболее вероятно на выгулах с влажными, затененными участками, где обитают слизни. Цистицеркоиды сохраняются в моллюсках в течение года и более. Поэтому инвазирование птиц возможно даже весной. Интенсивность инвазии нарастает к середине лета.

Клинические признаки. Болезнь сопровождается расстройством пищеварения, истощением. Больные птиц малоподвижны, вялы, перья у них взъерошены.

Патологоанатомические изменения. В кишечнике находят много слизи, содержимое кишечника неприятного запаха. На слизистой оболочке кишечника в местах прикрепления давлений обнаруживают точечные кровоизлияния.

Диагностика. Прижизненный диагноз на давенеоз ставят на основании обнаружения члеников давлений при исследовании помета методом последовательного промывания. Посмертный диагноз основывается на обнаружении давлений при исследовании под лупой соскобов слизистой оболочки кишечника.

Меры борьбы и профилактики. В районах, где давенеоз наблюдается ежегодно, весной перед выводом на выгулы птиц поголовно подвергают плановой дегельминтизации. Для дегельминтизации применяют камалу в дозе 1—2 г на 1 кг веса птицы или экстракт корневища мужского папоротника в той же дозе. Помет, полученный от неблагополучных по давенеозу птиц, подвергают биотермическому обеззараживанию. Для профилактики заболевания рекомендуется проводить борьбу с моллюсками путем очистки выгулов от кустарника, их перепашки и осушения.

ДРЕПАНИДОТЕНИОЗ

Возбудитель – цестоды *Drepanidotaenia lanceolata*. Длина их достигает 27 см. Фиксируясь на слизистой оболочке кишечника, паразиты нарушают ее целостность и выделяют в организм птицы ядовитые вещества, образующиеся в результате их жизнедеятельности.

Иногда паразиты в значительном количестве скапливаются в кишечнике и закупоривают его просвет. В тяжелой **форме** переболевает молодняк в возрасте от 15 дней до 3 мес. У больной птицы ухудшается аппетит, она быстро худеет, с трудом встает и медленно передвигается. Походка становится качающейся. Сильная степень инвазии часто приводит к истощению и смерти птицы. В отдельных случаях отход может достигать 50-60%.

Жизненный цикл. Дрепанидотения — биогельминт. Она развивается с участием дефинитивных хозяев (гусей) и промежуточных (низших ракообразных) — циклопов и диаптомусов. Вместе с экскрементами инвазированных гусей выделяются зрелые членики и яйца дрепанидотений. Во внешней среде членики разрушаются, освобождая яйца этой цестоды. Для дальнейшего развития яйца должны попасть в воду, где их заглатывают промежуточные хозяева (чаще циклопы). В органах

пищеварения рачков из яйцевых оболочек освобождается онкосфера, которая проникает в полость тела и через 1,5-3 недели превращается в инвазионную личинку (цистицеркоид). Гуси заражаются при заглатывании низших ракообразных (циклопов и диапомусов), инвазированных цистицеркоидами дрепанидотений. В кишечнике гусей дрепанидотения через 2-3 недели достигает половозрелой стадии.

Профилактика и лечение. В неблагополучных по дрепанидотениозу хозяйствах всех взрослых птиц дегельминтизируют до выпуска их на водоемы. После дегельминтизации птиц на 1-2 дня закрывают в помещениях. Выделенный за это время помет сжигают.

Взрослых птиц содержат на изолированных водоемах, не допуская их контакта с молодняком. Водоемы лучше всего менять в мае, июне и июле каждые 20 дней.

Строительство новых ферм следует предусматривать вблизи глубоких озер, рек или проточных водоемов, где мало промежуточных хозяев.

Через месяц после окончания выгула проводят поголовную лечебную обработку птиц. В тех же хозяйствах, где заболевание наблюдается ежегодно, не следует выпускать птиц на ранее использованные водоемы.

С лечебной целью применяют бромистоводородный ареколин. Раствор вводят с помощью шприца и резиновой трубки через ротовую полость в зоб. Ареколин используют в дозе 0,0003 г для молодняка и 0,0005 — для взрослых птиц на 1 кг живой массы. Превышение дозы не допустимо. При массовой дегельминтизации птице дают водный раствор ареколина в разведении 1:2000 в дозе 1 мл/кг массы гуся или утки.

Перед лечением птиц выдерживают 15 ч на голодной диете, а за 15-20 минут до лечения им вводят 1-2 капли 10%-го раствора йода с водой, что предотвращает появление рвоты.

Применяют также камалу и экстракт корневища мужского папоротника. Камалу лучше разводить молоком и вливать через зонд или применять в форме болюсов (с мукой или хлебом) в дозе 0,3 г на 1 кг массы птицы.

Экстракт корневища мужского папоротника используют в дозе 1,0 взрослой птице и 0,2-0,6 — молодняку.

При этих способах лечения выделение гельминтов происходит без применения слабительных средств. Полное выделение паразитов заканчивается через 3-4 ч. Помет птицы и гельминтов сжигают, а помещение дезинфицируют огнем паяльной лампы.

При массовой дегельминтизации применяют феликсан в дозе 0,45 г на 1 кг массы птицы. Перед обработкой препарат смешивают с небольшим количеством корма, который скормливают птице утром, до кормления.

РАЙЕТИНОЗ

Возбудитель. Райетинозы (*raillietinioses*) – гельминтозы кур, индеек, цесарок и других птиц, в том числе и водоплавающих, вызываемые цестодами рода *Raillietina*, семейства *Davaineidae*. Различные виды райетин паразитируют в тонком кишечнике птиц. Наиболее часто вызывают заболевание *Raillietfna echinobothrida*, *R. tetragona*, *R. cesticillus*. Стробила этих цестод длиной до 250 мм, хоботок вооружен крючьями, расположенными у *R. echinobothrida* и *R. cesticillus* в два ряда, у *R. tetragona* — в один ряд. Присоски у всех райетин, кроме *R. cesticillus*, вооружены мелкими крючьями.

Развиваются райетины с участием промежуточных хозяев. Для *Raillietfna echinobothrida* и *R. tetragona* промежуточными хозяевами являются муравьи, а в развитии *R. cesticillus* принимают участие различные жуки.

Восприимчивость и распространение. Наиболее часто заболевают райетинозом куры и индейки, утки и гуси. Райетиноз распространен повсеместно.

Источники и пути заражения. Птицы заражаются райетинозом при поедании муравьев или жуков, инвазированных личинками — цистицеркоидами райетин. Осо-

бенно опасны для заражения птицы выгула, заросшие кустарниками, захламленные, поскольку на таких выгулах имеются благоприятные условия для массового развития муравьев.

Клинические признаки. У больной птицы отмечается истощение, появляется понос, помет с желтоватой слизью и кровавыми жилками. Птица становится вялой, малоподвижной, у нее наблюдаются жажда, эпилептические припадки. У пуховых птенцов возможно острое течение заболевания. При длительном течении болезни появляются анемия и желтушность слизистых оболочек.

Патологоанатомические изменения. На слизистой оболочке кишечника обнаруживают узелки величиной с маковое зерно с кратерообразными углублениями или бородавчатые язвы диаметром до 8—10 мм. В центре некоторых узелков находятся райетины. Слизистая оболочка кишечника набухшая, ярко-красного цвета. При хроническом течении болезни находят обызвествленные узелки, которые просматриваются со стороны серозной оболочки.

Диагностика. Прижизненный диагноз на райетиноз ставят по клиническим признакам и наличию члеников райетин в помете, которых обнаруживают методом последовательного промывания его. Посмертный диагноз устанавливают по обнаружению райетин и характерных для этого заболевания патологоанатомических изменений в кишечнике.

Меры борьбы и профилактики. В целях ликвидации райетиноза проводят профилактическую дегельминтизацию двукратно в течение зимы. Для этого применяют один из следующих препаратов. Филискан в дозе 0,5 г на 1 кг веса птицы. Препарат хорошо перемешивают с кормом и дают в утреннее кормление, уменьшая при этом количество корма на 1/3. Скармливание филискана в указанной дозе в течение 7 дней обеспечивает 100%-ную эффективность. Ареколин в водном растворе в дозе 0,003 г на 1 кг веса птицы вводят через зонд. Камалу в дозе 1 г на взрослую птицу.

ДИКРАНОТЕНИЯ КОРОНУЛА

Возбудитель. Дикранотения коронула (*Dicranotaenia coronula*) – обычный паразит уток, у гусей же встречается реже. Широко распространен у диких водоплавающих птиц.

Строение (рис. 58). Длина тела до 190 мм, максимальная ширина 3 мм. Присоски овальные. На хоботке 20—26 очень мелких крючьев, расположенных в виде короны. Длина крючочка 0,012—0,017 мм. Семенники расположены в виде равнобедренного треугольника с вершиной, направленной к переднему краю членика.

Половая бурса короткая (0,25—0,30 мм длины), широкая. Циррус покрыт шипиками. Женские половые железы лежат в средней части членика. Матка мешковидная.

Развитие происходит с участием промежуточных хозяев, главным образом различных циклопов.

Профилактика и лечение. Для дегельминтизации применяют Фенасал. Препарат назначают в суточной дозе 0,5 г. Суточную дозу фенасала делят на 4 приема и предлагают через каждые 2 ч (в 10, 12, 14 и 16 ч). Фенасал принимают в течение 4 дней, затем делается перерыв 4-7 дней. После перерыва курс лечения повторяют. Контрольное исследование помета проводят через 15 дней после окончания лечения и в последующем ежемесячно.

Накануне и в дни лечения рекомендуется диета с ограничением грубой пищи богатой клетчаткой. Через месяц после основного курса проводится один цикл противорецидивного лечения. В промежутках между циклами дегельминтизации проводится общеукрепляющее лечение – прием поливитаминных препаратов.

Разрыв механизма передачи обеспечивается комплексом санитарно-гигиенических мероприятий. Важное место среди них занимают такие, как тщательное

проведение влажной уборки помещений, обеззараживание предметов для ухода, дверных ручек, кранов и т. д. с применением кипятка, мыльно-крезоловой смеси и др.

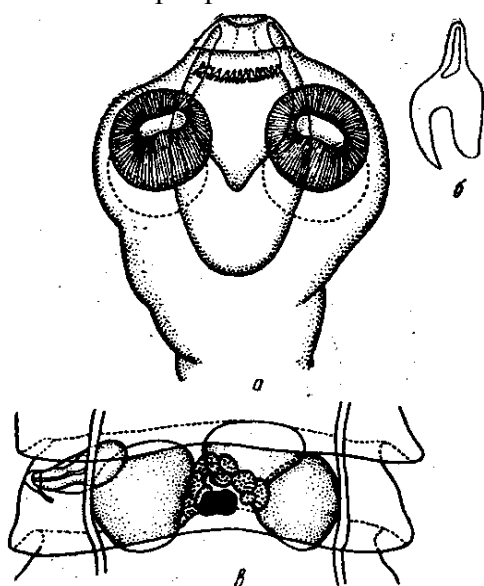


Рис. 58. Дикранотения коронула: а — сколекс; б — крючок хоботка; в — членик.

ФИМБРИРИОЗ

Возбудитель фимбриариоза - *Fimbriaria fasciolaris*, относится к семейству Hymenolepididae, представители которого паразитируют в тонком отделе кишечника водоплавающих птиц. Цестода длиной 200—400 мм, шириной до 5 мм. Ее небольшой сколекс вооружен хоботком с десятью крючьями. Первые членики превращаются за время роста цестоды в морщинисто-складчатый псевдосколекс, а сколекс отпадает. Стробила без сегментации, яичник и матка сетчатые.

Восприимчивость и распространение. Такие же, как и при дрепанидотенииозе.

Развиваются фимбриарии с участием промежуточных хозяев, которыми являются циклопы, диаптомусы и ракушковые рачки (циприды), а также гаммарусы — *G. lacustris*. Цистицеркоиды фимбриарий развиваются в циклопах при температуре 25—28°C за 6—7 дней, а при температуре 20°C — за 9 дней.

Источники и пути заражения. Утки инвазируются фимбриариями тем же путем, что и другими гименолепидидами.

Клинические признаки. Такие же, как при гименолепидидозе, но более резко выражены. Последнее обусловливается тем, что фимбриариусы сильно повреждают слизистую оболочку кишечника, глубоко проникая в нее.

Интоксикация при фимбриариозе также более выражена, чем при гименолепидидозе.

Патологоанатомические изменения. Сходны с изменениями при гименолепидидозе.

Диагностика. Прижизненный диагноз на фимбриариоз ставят по клиническим признакам и по нахождению в помете длинных фрагментов фимбриарий. Посмертный диагноз основывается на патологоанатомических изменениях и обнаружении фимбриарий в кишечнике.

Меры борьбы и профилактики. В основном те же, что и при гименолепидидозе. При наличии в водоеме гаммарусов, инвазированных личинками фимбриарий, его закрывают на два года.

12.4 Скребни

ПОЛИМОРФОЗ

Возбудитель. Акантоцефалы (скребни) — *Polymorphus magnus*, *P. minutus* — паразитируют в **толстом** кишечнике уток, редко в тонком. Самцы *P. magnus* длиной 9,2-11,0 мм, самки — 12,4-14,7 мм; Форма тела скребней веретенообразная. Длина самцов и самок *P. minutus* 2,79—3,94 мм. Хоботок скребней вооружен крючьями; передняя часть тела — шишками (рис. 59).

Развиваются полиморфусы с участием промежуточных хозяев, которыми являются рачки гаммарусы. В яйцах, выделенных самкой полиморфуса, имеется личинка а к а н т о р, которая выходит из яйца при проглатывании его гаммарусом и проникает в полость его тела. Здесь акантор развивается в инвазионную личинку акантеллу. Развитие акантеллы при температуре 18—25°С завершается в течение 50—60 дней. Акантеллы хорошо перезимовывают в гаммарусах, живут в них в течение всей их жизни, т.е. 2—3 года. Акантеллы, попав вместе с гаммарусами в кишечник птиц, прикрепляются крючьями к его слизистой оболочке и уже через 27—30 дней развиваются во взрослого скребня.

Восприимчивость и распространение. Полиморфозом болеют утки, преимущественно до 3-месячного возраста, реже гуси. Кроме домашних уток, полиморфозом болеют также дикие водоплавающие птицы. Полиморфоз встречается в Сибири, Казахстане, на Южном Урале и побережьях Черного и Азовского морей.

Источники и пути заражения. Источником заражения являются инвазированные птицы, выделяющие с пометом яйца скребней во внешнюю среду. Птицы заражаются полиморфозом при поедании гаммарусов, инвазированных личинками скребней — акантеллами. Поскольку акантеллы перезимовывают в теле гаммарусов, то заражение птиц возможно ранней весной при выпуске их на водоемы.

Заболевание уток наблюдается чаще всего в июле—августе.

Клинические признаки. Болезнь сопровождается расстройством пищеварения, в связи с чем, больные утята развиваются, худеют.

Патологоанатомические изменения. Кишка на месте прикрепления скребня воспалена, на ней обнаруживают узелки, образовавшиеся в результате разрастания соединительной ткани. Эти узелки хорошо заметны со стороны серозной оболочки.

Диагностика. Прижизненный диагноз на полиморфоз ставят на основании клинических признаков и результатов гельминтооувоскопии. Помет исследуют методом последовательного промывания или флотационным методом по Щербовичу. В последнем случае в качестве флотационной жидкости используют насыщенный раствор гипосульфита. Яйца полиморфусов веретенообразной формы с тремя оболочками. У *P. magnus* из яйца размером 0,129— 0,134 х 0,018—0,22 мм, у *P. minutus* — 0,106—0,111 х 0,017 мм.

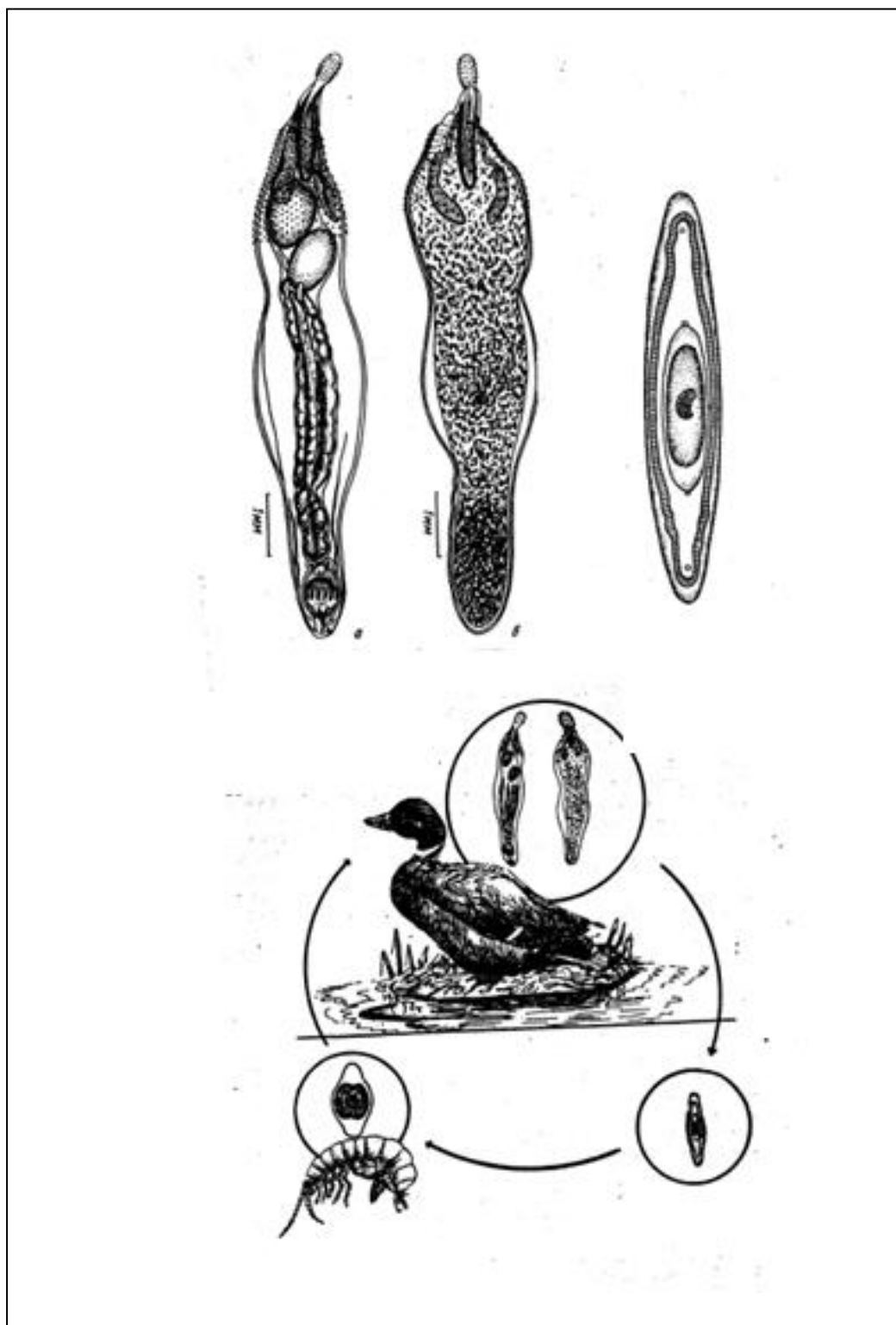


Рис. 59. Скребни и их жизненный цикл

Меры борьбы и профилактики. Такие же, как при стрептокарозе. Лечебную дегельминтизацию при полиморфозе проводят также четыреххлористым углеродом в дозе 2 мл на 1 кг веса птицы. Препарат вводят в зоб через зонд или из шприца.

ФИЛИКОЛЛЕЗ

Возбудитель. Акантоцефал (скребень) — *Filicollis anatis* — паразитирует в кишечнике водоплавающих птиц. Тело этого скребня овальной формы, светло-желтого цвета. Самцы длиной 6—8 мм, самки — 20—26 мм. Хоботок самки напоминает мощно развитое шаровидное вздутие, вооружен редуцированными крючьями в виде шипиков (рис. 60).

Развиваются филиколлизы по тому же типу, что и полиморфусы. Промежуточными хозяевами для филиколлизос являются рачки из отряда равноногих — водяные ослики. При температуре 17—26° акантор филиколлизос развивается в организме водяного ослика в инвазионную личинку — акантеллу — за 25—40 дней. Акантеллы филиколлизос достигают половозрелой стадии в организме уток за 29—30 дней. В течение зимы происходит естественное освобождение уток от взрослых филиколлизос.

Восприимчивость и распространение. Болеют филиколлезом домашние и дикие утки. Наиболее подвержены заболеванию утята. Филиколлез встречается главным образом в южных районах России и СНГ.

Источники и пути заражения. Утки заражаются филиколлезом при поедании рачков водяных осликов, инвазированных акантеллами. Наиболее интенсивное развитие инвазии отмечается летом и осенью.

Клинические признаки. Болезнь сопровождается расстройством пищеварения, задержкой в развитии утят и их исхуданием.

Патологоанатомические изменения. Сходны с изменениями при полиморфозе. При филиколлезе нередко наблюдаются прободение стенки кишечника и выход паразитов в брюшную полость.

Диагностика. Диагностируют филиколлез теми же методами, что и полиморфоз.

Меры борьбы и профилактики. Детально не разработаны. Для лечебной дегельминтизации можно применять четыреххлористый углерод в той же дозе, что и при полиморфозе.

Неблагополучный по филиколлезу водоем закрывают для выпаса уток, его можно использовать только через 2 года, когда произойдет естественная гибель инвазированных водяных осликов.

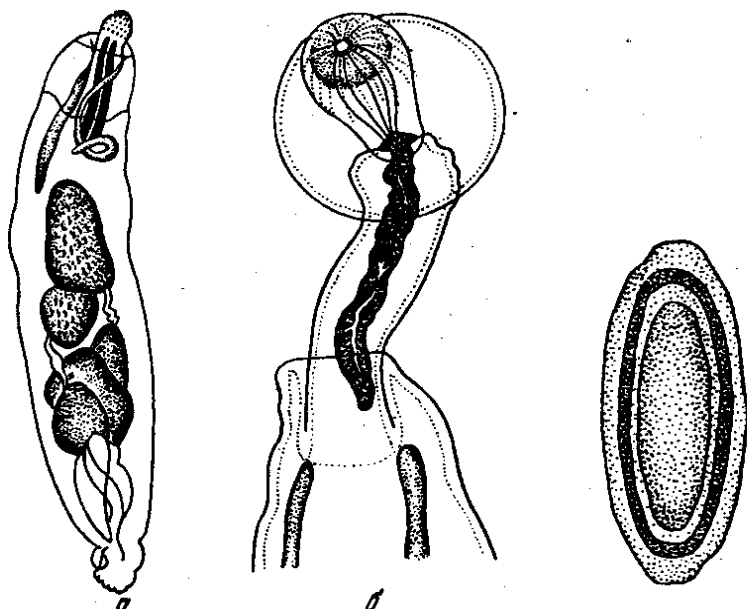


Рис. 60. Филиколлис анатис:

а — самец, б — головной конец самки, справа — яйцо

12.5 Круглые черви или нематоды

ТРИХОСТРОНГИЛЕЗ

Возбудитель. *Trichostrongylus tenuis*, относящийся к семейству Trichostrongylidae, подотряду Strongylata, паразитирует в слепых кишках домашних и диких птиц. Самцы длиной 5,5—9 мм, самки — 6,5—11 мм.

Развиваются трихостронгилюсы без участия промежуточных хозяев. Самки паразита откладывают в кишечнике птиц яйца, которые с пометом выделяются во внешнюю среду. Здесь через 34—48 часов из яйца выходит личинка. Последняя совершает две линьки и к 5-6-у дню становится инвазионной. Инвазионные личинки обладают подвижностью, они способны взбираться на стебли растений.

Восприимчивость и распространение. Трихостронгилезом болеют главным образом гуси в 6—8-недельном возрасте, реже утки и куры. Трихостронгилез встречается повсеместно.

Источники и пути заражения. Источником заражения трихостронгилезом являются инвазированные птицы, выделяющие с пометом яйца паразита. Птицы заражаются трихостронгилезом на выгулах и пастбищах при проглатывании вместе с травой инвазионных личинок трихостронгилюсов.

Клинические признаки. У больных птиц наблюдаются поносы. В помете содержится примесь слизи и крови.

Патологоанатомические изменения. Слизистая оболочка слепых кишок утолщена, в кишках содержится большое количество слизи с примесью крови.

Диагностика. Прижизненный диагноз на трихостронгилез основывается на клинических признаках и результатах гельминтооувоскопии. Помет исследуют по методу Фюллеборна. Яйца трихостронгилюсов с тонкой, гладкой оболочкой, желтоватой окраски, величиной 0,062—0,067 x 0,03—0,032 мм. Посмертный диагноз ставят по патологоанатомическим изменениям и обнаружению большого количества трихостронгилюсов в слепых кишках.

Меры борьбы и профилактики. Такие же, что и при амидостомозе. Для дегельминтизации применяют четыреххлористый углерод в дозе 6-8 мл. Препарат вводят с клизмой.

КАПИЛЛЯРИИДОЗ

Возбудитель. Капилляриидоз вызывается различными видами нематод, относящихся к семейству Capillariidae, подотряду Trichocephalata. Эти нематоды обычно очень нитевидные. Самцы длиной от 6,0—7,2 до 10,6—10,7 мм, самки — от 7,8—11,5 до 12,3—15,3 мм. Наиболее часто возбудителями капилляриидозов являются представители следующих родов: *Capillaria* (*C. caudinflata*, *C. obsignata*, *C. anseris*); *Thominx* (*T. contorta*, *T. anatis*) и *Eucoleus* (*E. annulatus* и др.). Представители рода *Capillaria* паразитируют в тонких кишках, рода *Thominx* — в ротовой полости, пищеводе, зобе и слепых кишках и рода *Eucoleus* — в зобе и пищеводе.

Развиваются возбудители капилляриидоза по-разному. Развитие *C. anseris*, *C. obsignata* и *T. contorta* происходит прямым путем, т. е. без участия промежуточных хозяев. Яйца этих нематод становятся инвазионными через 9-20 дней после выделения их во внешнюю среду. *C. caudinflata*, *T. anatis* и *E. annulatus* развиваются с участием промежуточных хозяев, которыми являются дождевые черви. Личинки этих нематод развиваются в дождевом черве около 3 недель. По истечении указанного срока они становятся инвазионными. Попад в организм птиц, личинки через 3 недели вырастают

в половозрелую нематоду, которая может паразитировать в организме птиц в течение 5 месяцев.

Восприимчивость и распространение. Болеют капилляриидозом почти все виды домашних птиц и многие виды диких. Распространен капилляриидоз повсеместно.

Источники и пути заражения. Основным источником заражения являются инвазированные птицы, которые с пометом выделяют яйца во внешнюю среду. Птицы заражаются капилляриидозом при поедании инвазионных яиц нематод или же дождевых червей, инвазированных личинками возбудителя болезни. Заражение возможно перезимовавшими яйцами. Наибольшая инвазированность отмечается летом.

Клинические признаки. При интенсивной инвазии капилляриидами птица становится вялой, у нее отсутствует аппетит, наблюдаются усиленная жажда, понос, анемия, истощение. При поражении капилляриидами пищевода и зоба отмечается затрудненное глотание твердого корма.

Патологоанатомические изменения. При поражении кишечника на месте внедрения капилляриид находят кровоизлияния, отечность стенки пораженной кишки, некроз эпителия и утолщение подслизистого слоя. При поражении зоба обнаруживают гиперемию его слизистой оболочки, наличие на ней узелков, сама оболочка шероховата и размягчена, местами некротизирована, стенка зоба утолщена. При поражении пищевода его слизистая оболочка набухшая, гиперемирована и катарально воспалена. На слизистой оболочке пораженного пищевода отмечаются очаговые некрозы, его стенка утолщена, на ней имеются дивертикулы.

Диагностика. Прижизненный диагноз на капилляриидоз ставят на основании клинических признаков и результатов гельминтоовоскопии по методу Фюллеборна. В качестве флотационной жидкости используют насыщенный раствор поваренной соли в смеси с сернокислой магнезией, которую в количестве 200 г добавляют на 1 л раствора. Яйца капилляриид имеют бочонковидную форму, с пробочками на обоих полюсах. Посмертный диагноз ставят на основании патологоанатомических изменений и обнаружении капилляриид.

Меры борьбы и профилактики. В хозяйствах, где появился капилляриидоз, всю восприимчивую птицу подвергают дегельминтизации.

Дегельминтизацию проводят фенотиазином в дозах 2—2,2 г на 1 кг веса птицы. Вызванный препарат дают путем вольного скармливания с мешанкой.

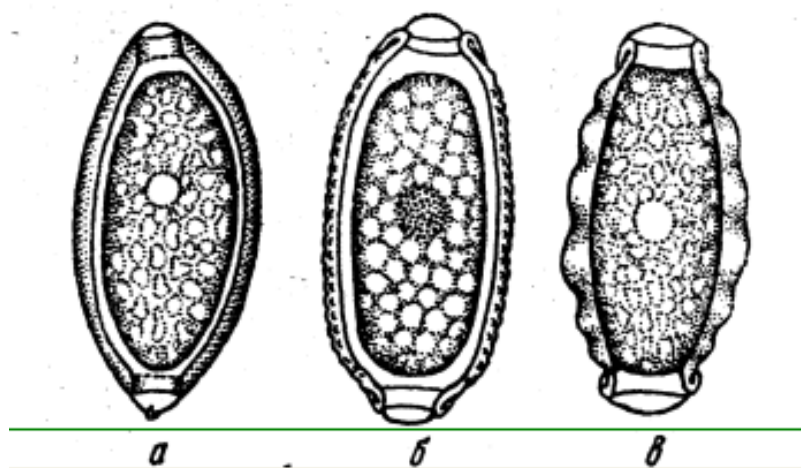


Рис. 61. Яйца капилляриид:
а — томинкс конторта;
б — капиллярия анзерис;
в — томинкс анатис.

Виды капилляриид. У водоплавающих птиц встречаются следующие три вида нематод (рис. 61) из этой группы:

► Капиллярия анзерис (*Capillaria anseris*) живет в передней половине тонкого отдела кишечника, реже — в нижележащих отделах пищеварительного тракта. Паразитирует преимущественно у гусей, домашних и диких. Длина самцов 9,5—

15,2 мм, самок 13,5—21,3 мм. Спикула длиной 1,35—1,85 мм. Яйца 0,050—0,058 мм длины и 0,025—0,030 мм ширины.

► **Томинкс анатис** (*Thominx anatis*) живет в слепых отростках кишечника. Паразитирует у уток и гусей. Встречаются чаще у уток. Длина самцов 12,7—16,1 мм, самок 16,4—24,8 мм. Длина спикеры 1,45—1,86 мм. Яйца 0,050—0,065 мм длины, 0,027—0,032 мм ширины.

► **Томинкс конторта** (*Thominx contorta*) живет в слизистой оболочке пищевода.

СИНГАМОЗ

Возбудитель. *Syngamus trachea*, относящийся к семейству Syngamidae подотряду Strongylata, паразитирует в трахее и бронхах многих видов домашних и диких птиц. Эта нематода ярко-красного цвета, с мощно развитой капсулой, снабженной восемью зубами. Самцы и обнаруживаются обычно попарно. Самцы длиной 2-6 мм, самки — 7-20 мм.

Развиваются сингамусы без участия промежуточных хозяев. Яйца, отложенные самкой в трахее, попадают с мокротой в ротовую полость, при кашле, проглатываются и в неизменном состоянии выделяются с пометом во внешнюю среду. Здесь в яйце при благоприятных условиях на 8—9-й день развивается личинка, и яйцо становится инвазионным. Инвазионные яйца могут быть проглочены резервуарным хозяином. Им для сингамусов является дождевой червь, в организме которого высвободившаяся от яйцевых оболочек личинка может сохраняться длительное время — свыше четырех лет. Инвазионные личинки сингамусов, попав в кишечник птиц, проникают в его кровеносные сосуды и током крови заносятся в легкие. Из легких личинки проникают в бронхи и трахею, фиксируются к слизистой оболочке, где и развиваются за 20 дней до половозрелого состояния. Продолжительность паразитирования сингамусов в организме птиц около трех месяцев. Питаются сингамусы кровью.

Восприимчивость и распространение. Болеют сингамозом, главным образом, утки, гуси, а также павлины и дикие птицы.

Источники и пути заражения. Источником заражения являются инвазированные птицы, выделяющие с пометом яйца сингамусов. Птица заражается сингамозом при проглатывании инвазионных яиц с кормом и питьевой водой или же при поедании дождевых червей с личинками сингамусов (рис. 62). Весной заражение происходит главным образом при поедании дождевых червей.

Вспышки сингамоза наблюдаются обычно в дождливые годы, когда большие количества выползающих на поверхность земли дождевых червей становятся доступными для поедания их птицами.

Клинические признаки. Больные птицы вытягивают шею, временами потряхивают головой, чихают, кашляют. Кашель у них со свистом, дыхание затрудненное, в клюве появляется вязкая слизистая масса. В начале болезни аппетит сохраняется, но птица худеет, становится вялой, перья у нее взъерошены, крылья свисают. При интенсивной инвазии птица гибнет, при явлениях асфиксии. Особенно тяжело болеют сингамозом цыплята и индюшата.

Патологоанатомические изменения. В трахее и бронхах, павших птиц обнаруживают обильное количество пенистой слизи, большое количество сингамусов и сгустки крови в местах прикрепления паразитов. При длительном паразитировании сингамусов в трахее находят абсцессы, отмечается окостенение трахеальных хрящей.

Диагностика. Прижизненный диагноз на сингамоз ставят по клиническим признакам и результатам гельминтоовоскопического исследования помета по методу Фюллеборна. Яйца сингамусов правильно-овальной формы, размером 0,078—0,087 x 0,035—0,043 мм, с крышечками на обоих полюсах. Сингамоз можно диагностировать

и по обнаружению в трахее цыплят сингамусов, которые хорошо видны при осмотре трахеи на свету. Посмертный диагноз основывается на результатах вскрытия трупов птиц.

Меры борьбы и профилактики. Больную сингамозом птицу подвергают

лечению. С этой целью применяют водный раствор йода (йод кристаллический — 1 г, йодистый калий — 1,5 г, вода дистиллированная — 1500).

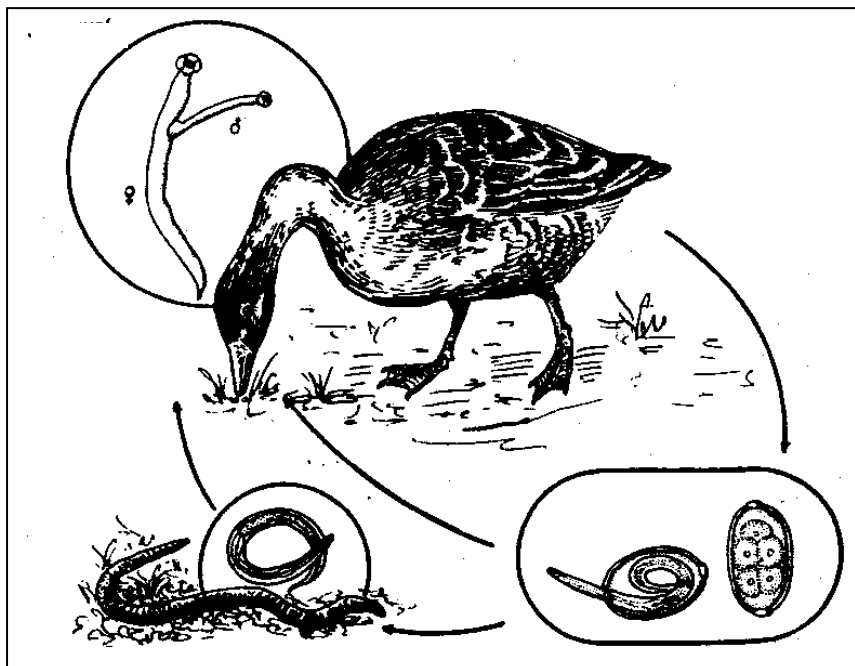


Рис. 62. Жизненный цикл сингамуса.

Раствор вводят в трахею через, рот при помощи шприца с тупой иглой. Можно применять 5%-й

раствор салицилового натрия, который вводят также в трахею в дозе 1 мл на птицу.

Для предохранения молодняка от заражения сингамозом рекомендуется изолированное выращивание его от взрослых птиц на участках, где не содержалась больная птица в течение нескольких лет. Важно также не выпускать молодняк на выпас после обильных дождей, когда возможно выползание дождевых червей на поверхность.

ЦИАТОСТОМОЗ

Возбудитель. *Cyathostoma bronchialis*, относящаяся к семейству Syngamidae, подотряду Strongylata, паразитирует в трахее, бронхах и воздухоносных мешках птиц. Эти нематоды, как и сингамусы, красного цвета, но в отличие от последних циагостомы попарно не обнаруживаются. Самцы длиной 4—6 мм, самки — 16—31 мм. Развитие циагостом сходно с таковым сингамусов.

Восприимчивость и распространение. Циагостомозом болеют главным образом гуси и утки. Паразитируют циагостомы также у лебедей, аистов и журавлей. Распространен циагостомоз очагово.

Источники и пути заражения. Те же, что и при сингамозе.

Клинические признаки. Больные гуси позевывают, вращают головой. У них наблюдается пенистое истечение из клюва, дыхание затрудненное, со свистом. Особенно тяжело переболевают циагостомозом молодые гуси, у них заболевание нередко заканчивается смертью.

Патологоанатомические изменения. Сходны с изменениями при сингамозе.

Диагностика. Диагноз на циагостомоз можно установить по клиническим признакам и результатам гелминтооувоскопии по методу Фюллеборна. Яйца циагостомов размером 0,074—0,083 x 0,049—0,062 мм, с крышечкой на одном полюсе. Диагностировать циагостомоз можно и по окружению паразита путем просмотра трахеи больной птицы на свету, как и при сингамозе.

Меры борьбы и профилактики. Такие же, что и при сингамозе.

АМИДОСТОМОЗ

Возбудитель. Нематода *Amidostomus anseris*, относящаяся к семейству Amidostomatidae, подотряду Strongylata, паразитирует под кутикулой мышечного желудка водоплавающих птиц. Самец длиной 9,5-15 мм, его хвостовой конец снабжен бурсой; самки длиной 15,5-21,5 мм.

Развиваются амидостомы без участия промежуточных хозяев. При благоприятных температурных условиях через сутки в яйце формируется личинка, которая на 5-6-й день выходит из него. Инвазионные личинки обладают большой подвижностью, могут плавать в воде, ползать по стеблям травы. Личинки переносят высушивание до 45 дней, на пастбищах живут около трех месяцев. Личинка, попав в желудок восприимчивой птицы, через 17—22 дня достигает половой зрелости. Продолжительность паразитирования амидостом в желудке птиц 12—15 месяцев.

Восприимчивость и распространение. Наиболее часто болеют амидостомозом гуси, реже утки (рис. 63). Особенно подвержены заболеванию 3—4-месячные гусята. Амидостомоз встречается повсеместно.

Источники и пути заражения. Источником заражения являются домашние и дикие птицы, инвазированные амидами. Заражаются гуси и утки амидостомозом, проглатывая личинок амидостом вместе с травой или водой.

Клинические признаки. У больного молодняка отмечают вялость, отставание в росте, потеря аппетита, одышка, учащение сердцебиения, истощение. При интенсивной инвазии болезнь часто заканчивается смертью.

Патологоанатомические изменения. Кутикула мышечного желудка местами некротизирована, покрыта темно-коричневыми наложениями, рыхлой консистенции, на которых видны амидостомы. Слизистая оболочка желудка изъязвлена, на ней находят кровоизлияния. Паренхиматозные органы анемичные.

Диагностика. Амидостомоз диагностируют по клиническим признакам и результатам исследования помета по методу Фюллеборна. Яйца амидостом размером 0,068—0,074 x 0,041—0,05 мм. Посмертный диагноз ставят на основании

патологоанатомических изменений и обнаружения нитевидных амидостом в мышечном желудке.

Меры борьбы и профилактики.

Борьбу с амидостомозом проводят путем дегельминтизации взрослых гусей в стойловый период.

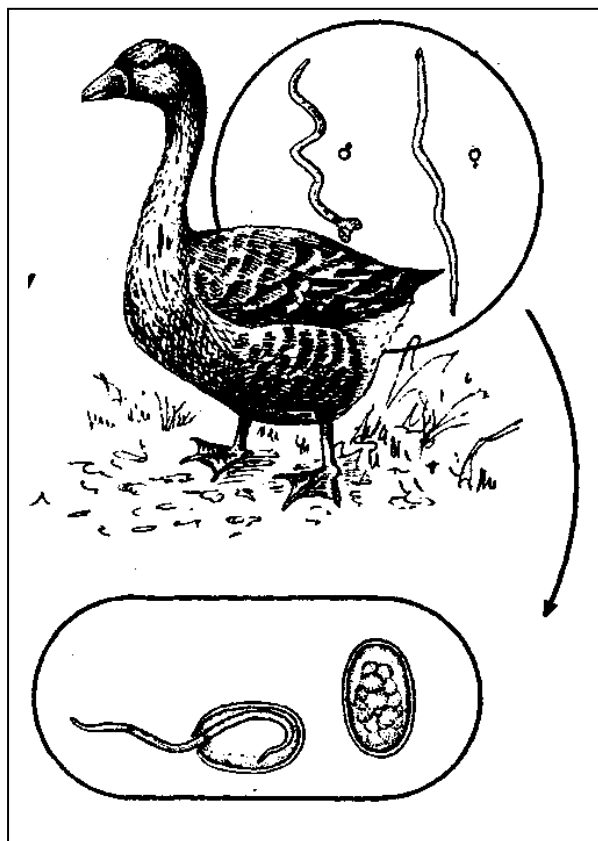


Рис. 63. Жизненный цикл амидостомы

Для дегельминтизации применяют четыреххлористый углерод в дозах (в мл):

Гусям в возрасте: от 3 недель до 1 месяца	1
1 до 2 месяцев	2
2 до 3 «	3
3 до 4 «	4
Взрослым гусям:	5-10

Можно применять также пиперазин-сульфат или пиперазин-адипинат в дозе 0,5 г на 1 кг веса птицы. Препарат дают с кормом, в утреннее кормление, три дня подряд. Курс лечения можно повторить через 10—15 дней.

ГИСТРИХОЗ

Возбудитель. *Hystrichis tricolor*, относящийся к семейству Dioctophymidae, подотряду *Dioctophymata*, паразитируют в железистом желудке птиц. Гистрихисы — крупные гельминты веретенообразной формы, передний конец которых вооружен множеством конусовидных шипов. Длина самцов 25—100 мм, ширина 1,78—2,45 мм; длина самок 25—105 мм, ширина 3—5 мм.

Развиваются гистрихисы с участием промежуточных хозяев, которыми являются дождевые черви. В яйцах гистрихисов, выделенных птицами во внешнюю среду, развивается в течение месяца личинка. В теле дождевого червя, проглотившего такое яйцо, личинка выходит из яйца, внедряется в полость тела червя, где и развивается в течение 5,5 месяцев. За это время личинка вырастает в длину до 21—31 мм. Такие личинки в виде извивающихся ниточек хорошо видны сквозь стенку тела дождевого червя. При согревании червя в руках личинки выходят из него. Они сохраняются в дождевых червях в течение жизни, т. е. несколько лет. Попадая в желудок птиц, личинка выходит из дождевого червя, внедряется в стенку железистого желудка и через 12—13 дней, а иногда через 28-30 дней развивается до половозрелого состояния. Продолжительность жизни взрослого паразита в организме птиц около двух месяцев.

Восприимчивость и распространение. Болеют гистрихозом главным образом утки. Гистрихоз распространен очагово, преимущественно в южных районах России и СНГ.

Источники и пути заражения. Источником заражения являются инвазированные утки, выделяющие вместе с пометом яйца гистрихисов во внешнюю среду. Заражение возможно ранней весной при проглатывании дождевых червей, инвазированных личинками гистрихисов. Заболевание наблюдается преимущественно летом — в августе.

Клинические признаки. Болезнь сопровождается потерей аппетита, рвотой, поносами, анемией, отставанием в росте, исхуданием птицы, нервными явлениями. При разрыве желудка гистрихисами возможна внезапная смерть утят.

Патологоанатомические изменения. При вскрытии трупов птиц находят кровоизлияния на слизистой оболочке железистого желудка и соединительнотканые капсулы вокруг внедрившихся в его стенку гистрихисов. Указанные капсулы заметны на поверхности желудка, они образуются при длительном течении инвазии. В случае прободения желудка гистрихисами и выхода их в брюшную полость наблюдаются ущемление печени и других органов петлями паразитов и перитониты.

Диагностика. Прижизненный диагноз на гистрихоз ставят на основании клинических признаков и результатов гельминтооувоскопии по методу Фюллеборна. Яйца гистрихисов овальной формы с крышечковидными утолщениями на полюсах, размером 0,08—0,088 x 0,042—0,048 мм. Посмертный диагноз основывается на данных

вскрытия трупов (наличие патологоанатомических изменений и гистрихисов в желудке).

Меры борьбы и профилактики. Не разработаны. В неблагополучных по гистрихозу хозяйствах для предохранения утят от заражения рекомендуется содержать их на чистых водоемах, не использованных для выгула уток в течение двух лет.

ТЕТРАМЕРОЗ

Возбудитель. Тетрамероз вызывается нематодой *Tetrameres fissispina* из сем. Tetrameridae, самки которой паразитируют в просвете глубоких желез, а самцы — в полости и просвете глубоких желез железистого желудка домашних уток, диких водоплавающих птиц и редко гусей и кур (рис. 64).

Восприимчивость и распространение. Тетрамероз регистрируют повсеместно, за исключением районов Крайнего Севера. Это самый распространенный гельминтоз уток. **Заражение** уток происходит при заглатывании бокоплавов, содержащих инвазионные личинки гельминта.

Клинические признаки. Обычно отмечают нарушение пищеварения, отставание в росте и развитии, истощение. Железистый желудок увеличен, слизистая оболочка катарально воспалена.

Патологоанатомические изменения. При вскрытии в железистом желудке находят самок паразитов, которые обычно не превышают размера просяного или конопляного зерна. При надавливании темных пятен пальцами на поверхность выступает самка паразита, напоминающая каплю крови.

Профилактика и лечение. Профилактика основывается на предотвращении общения птиц с промежуточными и резервуарными хозяевами паразита.

При возникновении болезни всех уток следует подвергать лечению и по истечении 10 дней перевести на новые водоемы, на которых не выпасались больные утки. Если в хозяйстве не было тетрамероза, то возвращаться на прежний водоем можно, а в хозяйствах, неблагополучных по данному заболеванию — через 2 года.

При невозможности смены водоемов необходимо летом и осенью проводить профилактическую дегельминтизацию четыреххлористым углеродом в дозе 2 мл на 1 кг живой массы утки. Препарат вводят непосредственно в зоб с помощью шприца или через пищеводный зонд — в желудок.

Незначительный терапевтический эффект дает фенотиазин при использовании в течение 5-6 дней в дозе 0,5 г на 1 кг живой массы птицы. Несколько лучший результат получают, применяя пиперазин-сульфат в дозе 1 г на 1 кг живой массы птицы 3 раза через 2 дня. Гусьям препарат применяют в дозе 3-5 мл, а взрослым — в дозе 5-10 мл на голову.



Рис. 64. Тетрамерес фиссиспина:
а — самка; б — самец.

ХЕЙЛОСПИРУРОЗ

Возбудитель. Гельминт *Cheilospirura hamulosa*, относящаяся к семейству Асuariidae, подотряду Spirurata, круглых червей (нематод) паразитирует под кутикулой и в стенках мышечного желудка птиц. Самцы длиной 12—15 мм, имеют спиралевидно изогнутый хвост; самки длиной 20 мм.

Развиваются хейлоспируры с участием промежуточных хозяев, которыми являются саранча и кузнечики. Личинки хейлоспирур достигают инвазионной стадии в промежуточном хозяине за 20 дней. Личинки в организме птиц вырастают в половозрелую нематоду через 3—4 месяца после заражения.

Восприимчивость и распространение. Хейлоспирурозом болеют, главным образом, куры, но им могут заболеть также водоплавающие птицы на выпасе. Заболевание распространено очагово, преимущественно в Приморском крае.

Источники и пути заражения. Источником заражения являются инвазированные птицы, выделяющие во внешнюю среду вместе с пометом яйца хейлоспирур. Птицы заражаются хейлоспирурозом при проглатывании саранчи и кузнечиков, инвазированных личинками хейлоспирур.

Клинические признаки. У больных птиц наблюдаются расстройство пищеварения, вялость, исхудание.

Патологоанатомические изменения. На кератиноидной кутикуле желудка обнаруживают точечные отверстия с красноватым ободком и диффузную инфильтрацию. Слизистая оболочка мышечного желудка с кровоизлияниями, его стенка пронизана ходами, содержащими фибриновый экссудат, местами истончена, с наличием на ней выпячиваний, особенно в нижней части желудка. Выпячивания наполнены творожистой массой, в которой обнаруживаются скопления хейлоспирур.

Диагностика. Прижизненный, диагноз на хейлоспируроз ставят на основании клинических признаков и результатов гельминтоовоскопии, проводимой методами,

указанными при диагностике стрептокароста. Яйца хейлоспирур содержат сформированную личинку, размер их 0,038-0,023 мм.

Посмертный диагноз основывается на патологоанатомических изменениях в мышечном желудке и обнаружении хейлоспирур.

Меры борьбы и профилактики. Для сохранения молодняка от заражения рекомендуется содержать его на выгулах, изолированных от территорий, где распространены промежуточные хозяева.

АСКАРИДИОЗ

Заболевание вызывается нематодой, паразитирующей в тонком отделе кишечника кур, индеек, цесарок, иногда — гусей и уток.

Заболевание чаще встречается в хозяйствах, где нарушены зоогигиенические условия содержания и кормления птиц. Заражение птиц аскаридиями во многом зависит от системы выращивания молодняка и содержания взрослых птиц. При изолированном выращивании молодняка от взрослых птиц аскаридиоза среди птенцов, как правило, не бывает. Зараженность гельминтами может достигнуть наивысшей величины при совместном содержании молодняка со взрослыми птицами, а также при круглогодовом комплектовании молодняком маточных птичников.

У взрослой птицы заболевание иногда протекает бессимптомно. Наиболее характерными признаками болезни, особенно у молодняка, являются анемия видимых слизистых оболочек, голых частей кожи и конечностей, отставание в росте, взъерошенность перьевого покрова, потеря аппетита, вялость и др. Иногда отмечается понос с кровью. У больных птиц заметно снижается яйценоскость.

Профилактика и лечение. Для лечения аскаридиоза птиц практическое применение нашли в основном фенотиазин и пиперазин.

Фенотиазин назначают в смеси с кормом в дозе: цыплятам с 15-дневного до 2-месячного возраста — 2,5-3 г на 1 кг массы, цыплятам старшего возраста и взрослым курам — 2- 2,2 г на 1 кг массы птицы. При этом в 1-й день дают 2/3 лечебной дозы, во второй — 1/3. Для лучшей поедаемости мешанку готовят из лучших кормовых смесей. Птицу кормят натошак. Разовое количество корма уменьшают на 25%. Слабых кур выделяют в отдельную группу и обрабатывают индивидуально фенотиозином в болюсах. В малых дозах фенотиазин способен убивать только что вышедших из яиц личинок аскаридий и, следовательно, обладает высоким профилактическим действием. Поэтому в период лагерного содержания птиц препарат вводят в дозе 0,2-0,3 г на 1 кг массы птицы с кормом ежедневно в течение 25-30 дней. После 2-месячного перерыва курс лечения повторяют. Фенотиазин можно давать с кормом раз в неделю в течение теплого периода года в дозе 0,1 г на голову.

В практике отечественного и зарубежного птицеводства при аскаридиозе кур широко применяют пиперазин-гексагидрат, пиперазин-сульфат, пиперазин-адипинат, пиперазин-фосфат, пиперазин-дитиокарбомат и др. Эти соединения в одинаковой степени эффективны при наличии молодых и половозрелых форм аскаридий. Препараты используют с кормом или водой без предварительной голодной диеты и без последующей дачи слабительного. Соединения не токсичны, хорошо поедаются птицей с кормом и не влияют на снижение яйценоскости.

Пиперазин-сульфат и пиперазин-адипинат при аскаридиозе птиц вводят с кормом или водой птенцам 2-3-месячного возраста в дозе 0,3-0,5 г, взрослым птицам — 1 г на голову. Через сутки лечение повторяют. При даче препаратов с питьевой водой их предварительно растворяют в теплой воде из расчета 5 г на 1 л воды с учетом суточной потребности птиц в воде.

Учитывая, что в практике птицеводства чаще встречается одновременная инвазия птиц аскаридиями и гетеракисами, рекомендуется назначить пиперазин в

сочетании с фенотиразином. При этом на 1000 голов кур берут 500 г пиперазин-адипината, 750 г фенотиозина и 25 кг комбикорма. Смесь тщательно перемешивают и скармливают птицам в утренние часы. На следующий день лечение повторяют.

Пиперазин и фенотиазин применяют также в дозе 0,2 г каждого препарата на 1 кг массы птицы через 20 дней после выпуска ее на выгон, потом ежедневно в течение 1-5 месяцев и в дальнейшем по 1 разу в месяц до укомплектования фермы молодыми птицами.

Из импортных препаратов довольно высокой антигельминтной активностью обладают тетрахлорэтилен в дозе 1-2 мл и бутилденхлорид в дозе 3-5 мл на птицу.

Отмечена высокая эффективность препарата «нильверм» в дозе 80 мл на 1 кг живой массы птицы с кормом.

ПОРРОЦЕКОЗ

Возбудитель. *Porrocaecum crassum* относится к семейству Aniskidae, подотряду Ascaridata. Паразитирует эта нематода в личиночной стадии под кутикулой мышечного желудка, а во взрослом состоянии — в тонкой кишке. Самцы длиной 30—40 мм, самки — 50-58 мм.

Развиваются порроцекумы с участием промежуточного хозяина, которым является дождевой червь. В яйце порроцекума, попавшем во внешнюю среду вместе с помётом птиц, развивается личинка в течение 5 дней. Дождевой червь проглатывает яйцо с личинкой, которая проникает в кровеносные сосуды дождевого червя и развивается там в течение двух месяцев. Инвазионная личинка, попав вместе с дождевым червем в пищеварительный тракт птиц, проникает в кутикулу мышечного желудка и находится здесь не более 7 дней, а затем попадает в кишечник, в течение трех недель превращается в половозрелую особь.

Восприимчивость и распространение. Болеют порроцекозом главным образом утки. Заболевание встречается в южных районах СНГ и на Дальнем Востоке.

Источники и пути заражения. Утки заражаются порроцекозом при поедании дождевых червей, инвазированных личинками порроцекумов.

Клинические признаки. У больных уток отмечают потерю аппетита, рвота, поносы, сменяющиеся запорами; у них перья без блеска, местами выпадают. Больные утята вялые, отстают в развитии. У них наблюдаются нервные явления, закидывание головы на спину, судороги. При развитии нервных явлений утята гибнут.

Патологоанатомические изменения. Кутикула мышечного желудка утолщена, бугристая, грязновато-бурого цвета, легко отслаивается, на ней находят кровоизлияния. Личинки порроцекумов видны на внутренней поверхности кутикулы в виде коричневых волосков. Кишечник катарально воспален. Печень дряблая, с глинистым оттенком. Селезенка увеличена. Кровоизлияния на сердце.

Диагностика. Прижизненный диагноз на порроцекоз ставят по клиническим признакам и обнаружению яиц порроцекумов при исследовании помета по методу Фюллеборна. Яйца порроцекумов круглые, размером 0,09— 0,1 x 0,06—0,09 мм, с ячеистой оболочкой.

Меры борьбы и профилактики. При установлении заболевания проводят дегельминтизацию уток, после чего их переводят на новый водоем. Для дегельминтизации- применяют четыреххлористый углерод в дозе 2 мл на 1 кг веса птицы. Своевременно выявляют носителей порроцекумов путем выборочного гельминтоовоскопического исследования уток летом и осмотра кишечника забиваемых уток на мясо. На зараженную территорию не допускают уток для выпаса в течение двух лет.

ЭХИНУРИОЗ

Возбудитель. Гельминтоз водоплавающих птиц, вызываемый нематодой *Echinuria incinata* сем. Asuariidae.

Распространение очаговое. Головной конец паразита снабжён двумя сильно выступающими губами и шестью сосочками; на каждой стороне тела почти до его конца имеется по двойной паре продольных рядов острых шипиков. **Эхиурии** — довольно мелкие нематоды. Самец дл. 6,6—11,9 мм, имеет две неравные спикулы. Самка дл. 9,9—16,6 мм. Нематода, паразитирующая в стенке железистого желудка уток и гусей, где она образует опухолевидные узелки размером с просыаное зерно и больше.

Развитие паразита происходит с участием промежуточного хозяина — разных видов дафний (водяных блох)⁵. Наиболее восприимчивы 1,5-2-месячные утята и гусята. Утки заражаются эхиуриями на водоемах при поедании дафний с инвазионными личинками паразита. Наиболее опасными в отношении эхиуриоза являются мелкие, хорошо прогреваемые солнцем пруды с богатой растительностью.

Эхиуриоз распространяют больные домашние и дикие утки, в организме которых половозрелые нематоды перезимовывают. Весной такие птицы становятся источником инвазирования нового поколения дафний.

Клинические признаки. У инвазированной птицы наблюдается общая слабость, истощение, анемичность слизистых оболочек и кожных покровов, иногда желтушность, пропадает аппетит. Больные отстают в росте и развитии. При сильном заражении у молодняка уток болезнь протекает в острой форме и сопровождается гибелью утят (до 50% и выше). У взрослых уток эхиуриоз переходит в хроническую форму, заканчиваясь обычно выздоровлением. Утки, павшие от эхиуриоза, истощены. Железистый желудок увеличен в 3-5 раз по сравнению с нормальным, стенка его истончена. Со стороны серозной оболочки видны выступающие беловатые плотные соединительнотканые узлы величиной от просыаного зерна до грецкого ореха. У гусей эхиуриозные узелки располагаются преимущественно на границе с пищеводом, у уток — в области перехода железистого желудка в мышечный.

Патологоанатомические изменения. При разрезе железистого желудка на внутренней стороне узлов находят отверстия. Внутри свежих узлов содержится много эхиурий, в старых — полость заполнена некротической творожистой массой.

Профилактика и лечение. Лечение малоэффективно поскольку стенка соединительнотканых узлов, в которых находятся паразиты, препятствует проникновению антигельминтиков внутрь образования.

При вспышке эхиуриоза уток дегельминтизируют четыреххлористым углеродом в дозе 2 мл на 1 кг массы птицы и прекращают ее выпас на неблагополучном пруде.

В основе профилактики заболевания лежат те же мероприятия, что и при стрептокарозе и тетрамерозе уток. В неблагополучных хозяйствах водоемы оставляют без птицы минимум на год.

Одной из важнейших мер является изолированное содержание молодняка на водоемах, благополучных по гельминтозам, а также комплектация маточного стада осенью здоровыми незараженными утками.

⁵ **Дафнии** (*Daphnia*) — род планктонных ракообразных из надотряда ветвистоусых (*Cladocera*). Размерами от 0,2 до 6 мм в длину.

ГАНГУЛЕТЕРАКИДОЗ

Возбудитель. Нематода *Ganguleterakis dispar*, относящийся к семейству гетеракид — Heterakidae, подотряду Охурида, паразитирует в слепых кишках птиц. Самцы длиной — 15 мм, самки — 15-17 мм (рис. 65).

Развиваются гангулетеракисы без участия промежуточного хозяина. Срок развития яиц до инвазионной стадии при температуре 20—23° исчисляется 6—7 днями. Из инвазионных яиц, попавших в кишечник восприимчивой птицы, выходят личинки, которые через 18—25 дней достигают половозрелого состояния.

Восприимчивость и распространение. Болеют гангулетеракидозом главным образом гуси; заболевание распространено повсеместно.

Источники и пути заражения. Источником заражена являются инвазированные птицы, выделяющие с пометом яйца гангулетеракисов во внешнюю среду. Заражаются птицы гангулетеракидозом, проглатывая с кормом питьевой водой инвазионные яйца гангулетеракисов.

Клинические признаки. Наблюдается расстройство пищеварения: потеря аппетита, поносы и на их почве исхудание птицы.

Патологоанатомические изменения. Слизистая оболочка слепых кишок утолщена и изъязвлена.

Диагностика. Прижизненный диагноз на гангулетеракидоз ставят на основании клинических признаков результатов гельминтооувоскопии. Исследование помета проводят методом Фюллеборна. Яйца гангулетеракисов овальные, размером 0,068—0,07 x 0,04—0,05 мм. Посмертный диагноз ставят по результатам вскрытия трупов птиц (скопление большого количества гангулетеракисов в слепых кишках).

Меры борьбы и профилактики. Борьба с гангулетеракидозом базируется в основном на плановых дегельминтизациях, проводимых весной и осенью. Для дегельминтизации применяют путем вольного скармливания фенотиазин в - дозе 0,5—1 г на 1 кг веса птицы или четыреххлористый углерод в дозе 6—10 мл на птицу, который вводят через прямую кишку с клизмой. Птицу при этом держат головой вниз. Для предохранения молодняка от заражения гангулетеракидозом необходимо отводить для него изолированные от взрослых гусей помещения, выгульный дворик и выпас.

Помет, собранный в течение трех дней после дегельминтизации, уничтожают. Полы, кормушки и инвентарь тщательно очищают и ошпаривают кипятком.

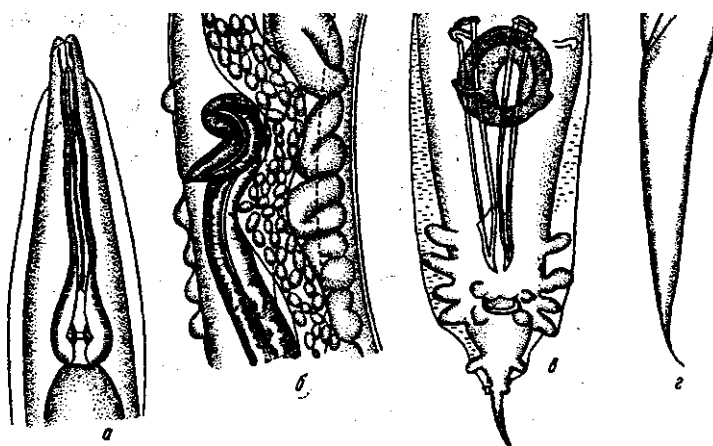


Рис. 65. Гангулетеракис диспар: а — головной конец; б — участок тела самки в области вульвы; в — хвостовой конец самца; г — хвостовой конец самки

В целях профилактики необходимо строго соблюдать ветеринарно-санитарные правила содержания гусей в птичниках и на выгульных площадках.

СТРЕПТОКАРОЗ УТОК И ГУСЕЙ

Возбудитель. Стрептокарроз вызывается нематодой *Streptocara crassicauda* из сем. Streptocaridae, паразитирующей под кутикулой мышечного желудка домашних уток, гусей и диких водоплавающих птиц. Тело паразита тонкое, нитевидное бесцветное. Длина самца – 3,5-4,5, самки соответственно 6,27-11,2 мм.

Стрептокары развиваются при участии промежуточных хозяев – гаммарусов (рачки-бокоплавы, представители отряда разноногих раков). У больной птицы с пометом выделяются яйца паразита, содержащие сформировавшуюся личинку.

Стрептокаррозом болеют домашние и дикие утки в любом возрасте. Наиболее восприимчивы к заражению тяжело переболевают утята в первые 1,5 мес. жизни. У гусей эта инвазия встречается реже.

Заболевание имеет очаговое распространение и представляет потенциальную опасность для утководства, поскольку возбудитель может переноситься дикими птицами. Очаги этого гельминтоза регистрируют в Западной Сибири, Казахстане и в других районах страны. Ведущую роль в эпизоотологии заболевания играют гаммарусы, в огромном количестве поедаемые птицей, особенно утятами. При сильном заражении птица становится малоподвижной, не реагирует на внешние раздражения. Перья взъерошены, лапки и видимые слизистые оболочки бледные. Аппетит уменьшен или отсутствует. При сильной инвазии кутикула имеет вид буро-коричневых рыхлых, легко соскабливающихся творожистых наложений. Слизистая оболочка желудка гиперемирована, покрыта точечными и пятнистыми кровоизлияниями, местами изъязвлена. Под кутикулой видны стрептокары. Отмечают анемию слизистых оболочек и паренхиматозных органов.

Профилактика и лечение. При возникновении в хозяйстве заболевания уток дегельминтизируют и переводят на водоемы, свободные от гаммарусов.

Применяют четыреххлористый углерод, который вводят в зоб при помощи зонда 2 мл на 1 кг массы птицы однократно утром до кормления. Используют также следующие прописи:

Rp. *Carbonei tetrachlorati* 2000,0

Olei vaselini 2000,0

D.S. Смешать, ввести по 4,0 в зоб для 1000 уток (средним весом до 1 кг).

Rp. *Carbonei tetrachlorati* 3200,0

Olei helianti 3200,0

D.S. Смешать, ввести по 6,0 в зоб для 1000 голов (средним весом 1,6 кг).

Дать утром после 12-часовой голодной диеты.

Для профилактики заболевания уток выпасают на глубоких проточных водоемах. Молодняк содержат изолированно от взрослых птиц на благополучных водоемах.

Периодически исследуют гаммарусов на зараженность личинками гельминтов, а также проводят гельминтологические вскрытия трупов павших птиц и овоскопическое исследование помёта.

В некоторых птицеводческих хозяйствах гаммарусов вылавливают и используют в корм птицам. Чтобы предотвратить заражение уток, выловленных гаммарусов в данном случае необходимо высушить, обварить кипятком и обработать 2%-ным раствором пиросульфата натрия или 4%-ным раствором гашеной извести в течение 10 дней. Обработанные таким образом гаммарусы как корм для птиц можно сохранять в течение 3-4 месяцев.

12.6 Членистоногие

АРГАСОВЫЕ КЛЕЩИ

Семейство аргасовых клещей — Argasidae — разделяется на подсемейство аргасин (Argasinae) и подсемейство орнитодорин (Ornithodorinae). Наибольшее значение как переносчики возбудителей заболеваний имеют аргасины. У аргасин форма тела яйцевидная и края тела округлые, у орнитодорин в передней части оно конусовидное (рис. 66).

Возбудитель. На домашней птице паразитирует преимущественно персидский клещ (*Argas persicus*). Характерной биологической особенностью вида является способность всех стадий к длительному, до 2-3 лет голоданию.

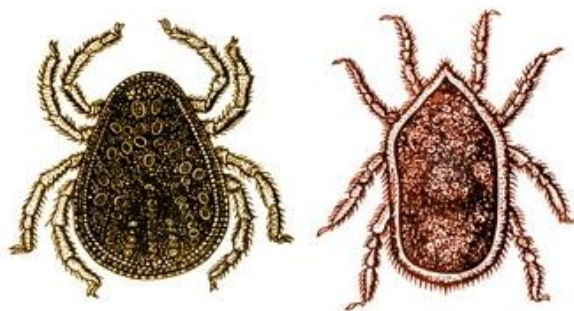


Рис. 66. Аргасовые клещи подсемейств: аргасин (слева) и орнитодорин

Распространение. Обитают в птичниках, колониальных домиках, открытых биотопах, независимо от рельефа местности, под кроной деревьев, используемых синантропной птицей для ночевки. Их можно встретить в колониях диких птиц. Кроме того, они гнездятся в норах мышевидных грызунов. Вслед за птицей и грызунами клещи переходят в жилище человека.

Экономический ущерб, причиняемый аргасовыми клещами очень велик. В результате их нападения наблюдается значительный (до 70-80%) отход инкубаторных цыплят, замедляется рост молодняка птицы, снижается яйценоскость, ухудшается качество пуха и пера, птица худеет, снижается устойчивость ее к болезням. Во время кровососания они выделяют слюну, обладающую токсическими свойствами и действующую на периферическую нервную систему птицы. Укусы этих членистоногих вызывают у кур не только воспалительную реакцию и повышение температуры тела, продолжающиеся в течение 10-15 дней, но и глубокие параличи.

Природноочаговое значение. Аргасовые клещи служат также резервуаром и переносчиками возбудителей многих инфекционных болезней птицы. Например, возбудителей спирохетоза, вируса чумы кур, азиатской чумы птицы, пуллороза-тифа, пастереллеза, оспы, эгиптионеллеза, лейшманиоза, клещевого паралича птицы, туберкулеза человека, возвратного тифа и риккетсиоза. Персидские клещи могут длительно сохранять в себе возбудителей туберкулеза человека, возвратного тифа и риккетсиоза, что опасно в эпизоотическом и эпидемиологическом отношении.

Профилактика и лечение. Профилактические мероприятия такие же, как и при борьбе с клопами, только интервалы между обработками (основная дезакаризация) составляют 15-30 дней.

На птицефабрики персидские клещи могут быть завезены из неблагополучных по эктопаразитам хозяйств вместе с птицей, инвентарем, оборудованием, а также занесены синантропными птицами и мышевидными грызунами и крысами.

Против клещей эффективны следующие химические препараты: 1%-ная водная эмульсия циодрина и 1,5-2%-ная в форме направленных аэрозолей; влажным методом 1%-ная водная эмульсия неоцидола и 1-2%-ная — в форме направленных аэрозолей; влажным методом 2-3%-ная водная эмульсия алкамата и 2%-ная — в форме направленных аэрозолей; только в виде влажных обработок — 0,5%-ная водная эмульсия ДДВФ, 0,5-1%-ная водная эмульсия диброма, 1%-ная водная суспензия бензофосфата, 3%-ная водная эмульсия карбофоса, 3-5%-ная водная эмульсия педикса.

Птицу, зараженную личинками персидских клещей, обрабатывают 7,5%-ным дустом севина при помощи порошкораспылителя в дозе 5-15 г на птицу.

При одновременной заселенности помещений аргасовыми и куриными клещами, постельными клопами специальных, направленных против каждого вида эктопаразитов, обработок проводить не следует, достаточно ограничиться мероприятиями против аргасовых клещей.

КРАСНОТЕЛКОВЫЕ КЛЕЩИ

Возбудители. Краснотелковые клещи относятся к семейству тромбикулярных (Trombea), отряда акариформных (Acariformes), объединяющего около 40 надсемейств паразитических и свободноживущих клещей.

Природноочаговое значение. К акариформным клещам относятся возбудители чесотки, тромбидиоза и некоторых других болезней человека и животных, включая птиц, переносчики некоторых риккетсиозов. У них паразитический образ жизни характерен только для личинок, из-за чего они имеют эпидемиологическое значение. Взрослые клещи и нимфы ведут свободноживущий образ жизни и являются хищниками. Питаются мелкими членистоногими и гниющими органическими веществами.

Личинки мелкие — от 0,16 мм до 0,41 мм в длину. У них длинный хоботок, составляющий по размеру 1/5 длины тела личинки. Тело их овальное и округлое красного или оранжевого цвета. Сытые личинки становятся в 3 - 5 раз крупнее голодных. Тело покрыто щетинками. Анальное отверстие имеет вид продольной борозды и располагается вблизи заднего края тела.

Взрослые клещи и нимфы по наружному строению резко отличаются от личинок.

Личинки краснотелок, будучи временными эктопаразитами, питаются кровью млекопитающих и человека, а также птиц, пресмыкающихся и амфибий. Кровососание длится от 2-х до 10 дней и более. Напившиеся крови личинки падают на землю, где некоторое время сохраняют подвижность, а затем становятся неподвижными и после нескольких линек превращаются в нимф, а нимфы — во взрослых клещей.

Профилактика. Необходимо следить за чистотой инвентаря и оборудования птичников. Птицы беспокоятся клещами большей частью ночью, поэтому утром требуется осмотр насестов и мест ночевки птиц. Красные точки клещей хорошо видны. При дезинсекции используют те же препараты, что и для других членистоногих.

ПУХОЕДЫ

Возбудители. Пухоеды — мелкие наружные паразиты птиц (пухоеды и пероеды) и млекопитающих (власоеды), представители отряда пухоедов (Mallophaga). Пухоеды (рис. 67) являются наиболее массовыми эктопаразитами кур и других домашних, синантропных и диких птиц, включая водоплавающих. Их развитие происходит на теле хозяина. В настоящее время зарегистрировано около 2500 их

видов. Они причиняют значительный ущерб птицеводству, снижая живую массу птицы на 10% и яйценоскость – на 12,5-20%.



Рис. 67. Внешний вид пухоеда

Восприимчивость и распространение. Основной источник инвазии – зараженная взрослая птица. Наибольшее количество этих насекомых можно обнаружить на птице ранней весной и осенью.

Массовому и быстрому размножению и распространению маллофагов способствует скученное содержание птицы в сырых и темных птичниках. Известны случаи переноса этих насекомых комарами, кровососами и мышевидными грызунами. Основная масса маллофагов концентрируется в области копчиковой железы, клоаки, на задней, нижней и боковых частях туловища, а также на голове, на поверхности век, под крыльями птицы. Яйцекладки пухоедов обычно обнаруживают у основания пуховых перьев вокруг клоаки и на шее.

Природноочаговое значение. Пухоеды некоторых видов могут служить резервуарами и переносчиками возбудителей спирохетоза, вируса чумы птицы и др. Паразиты живут на теле птицы месяцами, питаются пухом, чешуйками эпидермиса кожи, способствуют шелушению эпидермиса, выпадению перьев. При этом через поврежденную кожу в кровеносное русло могут попадать возбудители инфекционных болезней, что вызывает беспокойство птицы, расчесы и расклевы, выпадение кроющих перьев.

Клинические признаки. Птицы истощаются, падает яйценоскость, ухудшается качество и уменьшается количество пуха и пера, снижается устойчивость к болезням, резко замедляется рост молодняка. При значительном заселении пухоедами птицы расклевывают зудящие участки, происходит нарушение целостности и воспаление кожи, возникают катаральный и фиброзный конъюнктивит, появляются оголенные участки.

Профилактика и лечение. Схема профилактических мероприятий в птицеводческих хозяйствах должна включать строгое соблюдение всех ветеринарно-санитарных правил по предупреждению заноса пухоедов в хозяйства, птицеводческие и подсобные помещения. В частности, из неблагополучных по эктопаразитам хозяйств поступающую птицу карантинируют в течение 14 дней, затем раз в месяц осматривают на пораженность их пухоедами. Это делают при проведении мероприятий по борьбе с

эктопаразитами, а также с дикой птицей и мышевидными грызунами на территории хозяйства.

В комплексе мероприятий по борьбе с пухоедами путем опрыскивания или применения направленных аэрозолей эффективны: водные эмульсии 0,25%-ного циодрина, 0,05%-ного диброма, водные суспензии 0,25%-ного севина, 2%-ного эндобактерина, 2%-ного дигидробацилина, 5-7%-ного турингина. Биологический препарат турингин можно использовать в смеси (1:1) с 0,1%-ным раствором хлорофоса.

Птиц обрабатывают поздно вечером после сбора яиц или ночью. Предварительно очищают поилки и кормушки. Эмульсии целесообразно распылять при температуре воздуха не ниже +20°C, а суспензии — при +25°C. Расход препарата на одну голову во время опрыскивания 30 мл, при применении направленных аэрозолей — 15 мл. Обработанную препаратом птицу через 2-3 недели осматривают. При обнаружении яиц паразитов обработки повторяют. Убой кур после дезинсекции допускается не ранее, чем через 7 суток.

ГЛАВА 13. ГИПО И ГИПЕРВИТАМИНОЗЫ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ

Витамины – это низкомолекулярные органические соединения различной химической природы; синтезируемые главным образом растениями и, частично, микроорганизмами. В организме птиц они присутствуют в очень малых количествах, но обеспечивают выполнение жизненно важных функций, регулируя обмен веществ.

Птица наиболее чувствительна к недостатку витаминов в кормах, что связано с ее биологическими особенностями (высокая скорость роста, быстрое продвижение корма по желудочно-кишечному тракту, недостаточный синтез и ограниченное всасывание эндогенных витаминов в пищеварительном тракте и др.). В связи с этим и ассортимент витаминов, добавляемых в полнорационные комбикорма для птицы, значительно шире, чем для других животных. В настоящее время комбикорма для сельскохозяйственной птицы нормируют по 14 витаминам.

При отсутствии витаминов в корме у утят и гусят развиваются, хотя и редко, тяжелые заболевания – авитаминозы; при недостатке витаминов – гиповитаминозы, которые у молодняка проявляются истощением, снижением устойчивости к инфекции и повышенной смертностью, а у несушек – пониженной яйценоскостью, оплодотворяемостью яиц и выводимостью молодняка.

Витамины представляют группу веществ, различающихся химическим строением и обладающих в небольших дозах высоким биологическим действием на организм птицы, они являются катализаторами жизненных процессов организма, поэтому иногда носят специфическое название объясняющее их направленную эффективность, («антицинготный», антианемический, антипеллагрический и др.).

Условно различают первичные гиповитаминозы, вызванные недостаточным включением в рацион витаминов и вторичные (эндогенные), вызванные не усвоением витаминов при наличии их в кормах. Вторичные гиповитаминозы обусловлены следующими причинами: введение в кормосмесь антибиотиков, нитрофуранов, кокцидиостатиков, наличием скрытых хронически протекающих заболеваний инфекционной этиологии, частая вакцинация живыми вирус вакцинами, неравномерное распределение витаминов в кормах, стрессовая ситуация, в которой могла оказаться птица. К числу других причин можно отнести снижение активности витаминов в премиксе и загрязнении кормов микотоксинами.

Большинство гиповитаминозов может носить полиэтиологический характер с недостаточно выраженной клинической картиной и патологоанатомическими изменениями, так как при современном промышленном ведении птицеводства, полное отсутствие витаминов не наблюдается.

Следует помнить, что масляные растворы жирорастворимых витаминов имеют ограниченный срок годности, со временем они теряют свою первоначальную активность, поэтому препараты с просроченным сроком хранения, имеющие кислотное число более 4,0 мг КОН, не рекомендуется использовать даже с поправкой на активность.

Активность препаратов А и Д измеряют в международных единицах (МЕ), всех остальных в микрограммах (мкг) или миллиграммах (мг). При пересчете необходимо учитывать, что 1 МЕ витамина А равна 0,3 мкг этого витамина (ретинола), либо 0,344 мкг витамина А-ацетата, либо 0,566 мкг витамина А-пальмитата; кроме того 1 МЕ витамина А приравнена к 1 мкг каротиноидов или 0,6 мкг каротина;

1 МЕ витамина Д₂ и Д₃ равна 0,025 мкг того и другого, а 1 мкг их соответствует 40 МЕ, активность витамина Д₃ более, чем в 30 раз выше, чем витамина Д₂;

1 МЕ витамина Е соответствует 1 мг этого элемента.

В кормах витамины находятся в связанном состоянии, однако количество их колеблется, поэтому нельзя дозировать в граммах, а следует определять их активность.

В чистом виде витамины легко дозировать и применять, но очищенные витамины быстро разрушаются в пищеварительном тракте животных, быстро резорбируются. Действие резкое и кратковременное, это может отрицательно сказаться на обмене веществ. В организме усиливаются реакции метаболизма введенных витаминов, что может привести к усиленному их разрушению и возникновению гиповитаминоза, хотя препарат поступает в достаточном количестве. Следовательно, применять витамины часто, в больших дозах и продолжительное время не следует. Данную группу препаратов используют в основном для терапии различных заболеваний.

С развитием химии стало возможным получение синтетических препаратов. По строению они могут быть идентичны естественным, близкими к ним или совершенно отличными от них. Их используют с лечебными целями в виде добавок к кормам и тщательно перемешивают с кормами. Недостатки те же, что и у предыдущей группы.

Поступая с кормом, витамины легко всасываются и распределяются по организму. Водорастворимые витамины в организме не депонируются, поэтому они должны систематически поступать с кормом. Витамины, растворимые в жирах, накапливаются (преимущественно в печени), поэтому их следует вводить реже, чем первые. Большинство витаминов действуют как катализаторы обменных процессов, являясь коферментами ферментных систем, но в больших дозах они оказывают влияние как специфические фармакологические средства. В организме животных витаминные препараты подвергаются процессам биотрансформации, свойственным для естественных витаминов. Основная масса водорастворимых витаминов разрушается в течение первых суток, а растворимых в жирах – 3-5 суток. Выводятся витамины преимущественно с мочой в виде окисленных неактивных соединений, частично они выделяются с пометом.

Каждый витаминный препарат имеет специфический механизм действия. Многие витамины приобретают биологическую активность после фосфорилирования (тиамин, рибофлавин, пиридоксин и др.). В настоящее время ведутся работы по продлению действия витаминов: кристаллические витамины покрывают полимерами, готовят драже вместо таблеток. В пищеварительном тракте эти формы витаминов постепенно рассасываются, и птица получает необходимое количество витаминов длительное время.

Классификация витаминов приведена в табл. 16.

Таблица 16. Классификация витаминов, используемых в кормлении сельскохозяйственной птицы (исходные данные)

Тиамин (витамин B ₁) Thiaminum	В 1912 г. К. Функ выделил из отрубей вещество, которое в очень малой дозе излечивало голубей от полиневрита. В последующем было установлено, что оно состоит из двух самостоятельных витаминов, термолабильный, обладающий антиневрическим действием, назвали витамин B ₁ термостабильный – фактор роста – был назван витамин B ₂ . В кристаллическом виде витамин B ₁ был получен в 1931 г. из дрожжей, строение установлено в 1936 г., название "тиамин" B ₁ получил из-за наличия в молекуле серы.
Рибофлавин (витамин B ₂) Riboflavinum	Был выделен из дрожжей в 1932 г. – желто-оранжевый порошок горького вкуса, неустойчив на свету, плохо растворяется в воде и спирте.
Пантотеновая кислота (витамин B ₅) Acidum pantothenicum	Светло-желтая маслянистая жидкость, хорошо растворяется в воде, спирте; входит, в состав фермента ацетилирования.

Пиридоксин (витамин В ₆) Pyridoxinum	Противопеллагрический фактор или адермин. Бесцветные кристаллы горького вкуса, хорошо растворяются в воде, разрушаются под действием света и ультрафиолетовых лучей.
Фолиевая кислота (витамин В ₉) Acidum folicum	Антианемичный фактор. Препарат представляет желтый мелкокристаллический порошок, нерастворимый в воде и органических растворителях, легко растворяется в едких щелочах.
Цианкобаламин (витамин В ₁₂) Cyancobalaminum	Кристаллический порошок темно красного цвета, в воде растворяется 1:80, термостабилен, разрушается на свету.
Пангаловая кислота (витамин В ₁₅) Acidum pangamicum	Химическое строение – эфир глюконовой кислоты и диметилглицина. Белый аморфный порошок горького вкуса, хорошо растворим в воде, нерастворим в спирте, термоустойчив.
Аскорбиновая кислота (витамин С) Acidum ascorbinicum	Белый кристаллический порошок кислого вкуса, хорошо растворим в воде (1:3,5).
Холин хлорид Chlorini chloridum	Бесцветные кристаллы, высоко гигроскопичные; хорошо растворяются в воде, спирте, термоустойчивы.
Инозит Inozitum	Кристаллы сладкого вкуса, растворимые в воде, относительно устойчивые к кислотам и щелочам. Инозит легко всасывается, в организме разрушается с образованием глюкуроновой кислоты.
Биотин (витамин Н) Biotinum	Кристаллы, устойчивые в растворах кислот, на свету и при нагревании, хорошо растворимые в воде, спирте, трудно в эфире, разрушаются под влиянием щелочи и окислителей.
Ретинол (витамин А) Retinolum	Крупные призматические кристаллы светло-желтого цвета, хорошо растворимые в жирах и органических растворителях.
Эргокальциферол (витамин Д) Ergocalciferol	Кальциферолы – бесцветные кристаллические порошки без запаха и вкуса, хорошо растворимые в маслах и других органических растворителях, нерастворимые в воде.
Токоферол (витамин Е) Tokopherolum	Светло-желтая прозрачная вязкая маслянистая жидкость, нерастворимая в воде, хорошо растворимая в жирах, устойчива к нагреванию.
Витамин К Vitaminum K	Существует, несколько форм витамина К: К ₁ — филлохинон, К ₂ – менахинон, натриевая соль менадиона названа менадионом (витамин К ₃). Менадион – белый кристаллический порошок, горького вкуса, растворимый в воде, на свету разрушается. Кроме перечисленных витаминов, которые нормируются в кормах птицы, существуют и другие менее изученные витамины: парааминобензойная кислота (витамин Н ₁), метилметионин сульфония хлорид (витамин И), полифенолы (витамин Р), витамин F, липоевая кислота (витамин N).

Таблица 17. Витамины, используемые в птицеводстве

Тиамин	Тиамин выпускает промышленность в виде порошка, таблеток, драже 3-6%-ных растворов в ампулах по 1 мл (тиамин бромид и тиамин хлорид). Дозы тиамина бромида или тиамина хлорида уткам и гусям 10-25 мг на голову в сутки каждые 10 дней в порошке с кормом 3-4 мг. В нашей стране тиамин выпускают в форме тиамин-бромида. Это белый или слегка желтоватый порошок или драже. Содержание тиамин-бромида в препарате не менее 98%.
Рибофлавин	Рибофлавин – это желто-оранжевый кристаллический порошок, содержит не менее 98% активного вещества. Витамин В ₂ кормовой – однородный, мелкодисперсный порошок желто-бурого цвета. Содержание витамина В ₂ в препарате не менее 10 мг/г, влаги не более 8% сырого протеина 20%. Разработана новая отечественная сухая кормовая форма рибофлавина – гранувит В ₂ . В качестве активного вещества содержит 50% или 80% фармакопейного препарата.
Пантотеновая кислота	Кальций пантотенат – порошок, таблетки по 0,1 г, ампулы по 2 мл 20% раствора.
Пиридоксин	В практических условиях используют синтетические препараты пиридоксина – витамин В ₆ (98-99% пиридоксина) и пиридоксин-гидрохлорид – белый кристаллический порошок, содержащий 98% чистого вещества.
Фолиевая кислота	Синтетический препарат фолиевой кислоты желтый или желто-оранжевый кристаллический порошок, содержащий 95% витамина В _с .

Цианкобаламин	Цианкобаламин — кристаллический порошок темно- красного цвета с содержанием в препарате не менее 95% витамина В ₁₂ и кормовой концентрат цианкобаламина – однородный порошок коричневого цвета, содержащий не менее 25 мг/кг витамина В ₁₂ .
Аскорбиновая кислота	Порошок, драже по 0,05 г., таблетки с глюкозой 0,05 и 0,1 г. ;
Холин	В настоящее время - препарат холина выпускают в форме ХОЛИН-ХЛОРИДА. Это прозрачная, маслянистая жидкость, содержащая 69-75% чистого вещества.
Ретинол	"Тривит" стерильный раствор витаминов "А", "Д₃" и Е в растительном масле. В 1 мл препарата содержится 30000 МЕ витамина А и 40000 МЕ витамина Д₃ и 20 мг витамина Е. Большой стресс для молодняка птиц создает неправильная дозировка масляного препарата - тривитамин (А, Д₃, Е), в 1 мл которого содержится 1:5000 ИЕ витамина А, 20000 ИЕ витамина Д₃ и 10 мг витамина Е. Во многих птицеводческих хозяйствах этот препарат используют для восполнения дефицита витамина Е и, следовательно, его дозировку рассчитывают по токоферолу, доводя его уровень в рационе до 10-20 г на тонну корма. При этом не учитывают то обстоятельство, что содержание витамина Д₃ в рационе птиц произвольно увеличивается в 20-40 раз по сравнению с физиологическими нормами. В птицеводстве широко применяют микровит А кормовой активностью 325 тыс. МЕ в 1 г. Препарат используют для производства витаминно-минеральных премиксов. По сравнению с масляными растворами обладает рядом преимуществ: более стабилен, легко и равномерно смешивается с сухими компонентами премиксов и комбикормов. Препарат нельзя растворять в маслах, жирах, сантохине, воде и применять для обогащения влажных мешанок.
Эргокальциферол	Витамин Д₃ (холекальциферол) в масле – прозрачная или слегка мутная маслянистая жидкость, желтого цвета (в зависимости от используемого растительного масла). В 1 мл препарата содержится витамина Д₃ в пределах 45000-55000 МЕ. Кислотное число раствора не должно превышать 4,0 мг КОН. Видеин: Д₃ (комплекс витамина Д₃ с казеином) – сухой желтовато-серый мелкозернистый порошок с размером частиц не более 150 мкм. Содержание витамина Д₃ в препаратах 200000±20000 МЕ/г. Оба препарата имеют недостатки. В частности, масляный препарат витамина Д₃ нетехнологичен для внесения в премиксы, способствует их слеживанию и разрушению тем самым других витаминов. Видеин имеет низкую сохранность в составе премиксов. В настоящее время освоен промышленный выпуск новой кормовой формы витамина Д₃ – гранувит Д₃. В качестве активного вещества для приготовления гранувита Д₃ используют холекальциферол. Препарат выпускают активностью 100 и 200 тыс. МЕ в 1 г витамина Д₃. Гранувит Д₃ более стабилен, легко и равномерно смешивается с сухими компонентами премиксов и комбикормов. Препарат вносят в комбикорма путем ступенчатого смешивания с наполнителем или частью мелкоизмельченного комбикорма. Гранувит Д₃ нельзя растворять в жирах, маслах,

	сантохине, воде и применять для обогащения влажных мешанок.
Токоферол	В настоящее, время выпускают и используют в птицеводстве, как масляные, так и сухие формы витамина Е. Витамин Е (α-токоферолаацетат) в масле 25%-ный - прозрачная или слегка мутноватая жидкость от светло-желтого до коричневого цвета (в зависимости от применяемого растительного масла). Кислотное число не должно быть более 25 мг КОН. Капсувит Е₂₅ кормовой – микрокапсулированная форма α-токоферолаацетата. Однородный сыпучий порошок светло-желтого цвета. Кормовит Е₂₅ – однородный сыпучий порошок от светло-коричневого до черного цвета. Перечисленные препараты имеют некоторые недостатки. В частности, масляный препарат витамина Е нетехнологичен для внесения в комбикорма и премиксы, способствует их слеживанию и разрушению тем самым других форм. Капсувит Е₂₅ и кормовит Е₂₅ недостаточно стабильны. В настоящее время освоено производство новой кормовой формы витамина Е — гранувит Е. В качестве активного вещества для производства гранувита Е используют токоферолаацетат, содержание которого 250 ± 25 мг в 1 г препарата. Предназначен препарат для приготовления витаминно-минеральных премиксов и обогащения комбикормов. По сравнению с масляными препаратами гранувит Е обладает высокой стабильностью, равномерно распределяется в составе комбикормов и премиксов.
Витамин К	В практике промышленного птицеводства применяют синтетические препараты витамина К. Это, прежде всего, менадион, представляющий собой желтый кристаллический порошок. Под действием света препарат превращается в бесцветное вещество. Содержание чистого вещества в препарате не менее 94%. В связи с неустойчивостью препарата к внешним воздействиям при производстве премиксов лучше использовать викасол. Викасол – натриевая соль бисульфатного производного 2-метил-1,4-нафтахинона (менадиона). Это белый или желтовато-белый кристаллический порошок. Содержание чистого вещества в препарате не менее 95%. Выпускают в виде кристаллического препарата, который лучше задавать в сочетании с пантотеновой кислотой из расчета 1-1,5 г биотина, пантотеновой кислоты 10 кг на 1 т корма. Корма, обогащенные препаратами нужно скармливать в течение 10-15 дней. Особенно велика потребность в биотине у племенных птиц.

Таблица 18. Функции витаминов и их наличие в кормах и пищевых продуктах

Наименование витаминов	Физиологическое действие витамина	Корма и пищевые продукты, содержащие витамины
Витамин А	▶ рост, защита, регенерация кожи и слизистой оболочки ▶ важен для зрения ▶ повышает устойчивость к инфекциям	Рыбий жир, масло, яичный желток, молоко, мясо и органы животных, шпинат, морковь, клевер, люцерна, зеленый салат, желтая кукуруза; тыква, турнепс, капуста зеленая свежая, сельдерей, свекла (листья и стебли), горох.
Витамин Д₃	• регулирует кальциевый и фосфорный обмен • предотвращает развитие рахита, остеомалацию.	Рыбий жир, масло, молоко, яичный желток (облученный), вигантоль, растительные масла, люцерна, клевер, капуста, томаты, картофель, облученные дрожжи.
Витамин Е	> участвует в углеводном, креатиновом, гормональном и мышечном обмене веществ > снижает восприимчивость к стрессу > улучшает качество мяса бройлеров	Проростки всех злаков, зеленые части растений, салат, люцерна, горох, кукуруза, овес, пшеница.
Витамин В₁	• регулирует углеводный обмен • защищает желудочно-кишечный тракт • оптимизирует усвояемость энергии	Сухие, хлебопекарные и прессованные дрожжи. Пшеница, рожь, ячмень, овес, кукуруза, рис, солод, ржаная мука (не просеянная), горох, вика, чечевица, соя, шпинат, молодая морковь, капуста, салат, томаты, картофель, зеленая трава, сено, зеленая капуста, спаржа, свекла, молоко, яичный желток.
Витамин В₂	• участвует в обмене белков, жиров и нуклеиновых кислот • важен для зрения • способствует росту и усвояемости кормов	Дрожжи сухие и автоклавированные, капуста, шпинат, томатный сок, пшеница, отруби, проростки пшеницы, молоко, яичный желток.
Витамин В₆	• имеет решающее значение для белкового обмена • участвует в минеральном, липидном и углеводном обмене	Дрожжи, рожь, пшеница, солодовый экстракт, молоко.
Пантотеновая кислота	• участвует в обмене углеводов, белков, жиров • улучшает здоровье и продуктивность птиц	Находится в тех же кормах и продуктах, как указано при витамине В ₁ .
Витамин В₁₂	• необходим для кроветворения • способствует росту • участвует в обмене белков и жирных кислот	Пшеница, дрожжи.

Витамин С	- важен для синтеза коллагена, заживления ран и свертываемости крови - повышает защитные силы организма при инфекциях и нагрузках любого вида	Лимоны, мандарины, томаты, бананы, персики, яблоки, груши, ботва сахарной свеклы, капуста, салат, шпинат, молодая и старая морковь, свекла, картофель, молоко.
Витамин К₃	- воздействует на клеточный обмен, - ускоряет свертываемость крови вследствие образования протромбина в печени	Дрожжи, картофель, печень, почки, молоко.
Фолиевая кислота	- участвует в образовании аминокислот, нуклеиновых кислот - необходима в сочетании с витамином В₁₂ для образования красных и белых кровяных телец	Соевая мука, хлопковый шрот, кукуруза, дрожжи содержат от, 78 до 86% фолиевой кислоты.
Никотиновая кислота	- в качестве составной части коэнзимов, переносящих водород, участвует в различных реакциях обмена - важна для гликолиза, цикла лимонной кислоты и цепи процессов дыхания	Отруби (пшеничные, рисовые), соевой шрот, мясо-перьевая мука, дрожжи. Соевая мука содержит 100% доступной никотиновой кислоты.
Биотин (витамин Н)	- жизненно необходим для роста - в качестве составной части различных ферментов, имеет большое значение для карбоксилирования	Сухая барда, дрожжи, хлопчатниковый шрот, мука из растений бобовых.
Холин	- необходим для образования жизненно важных органических веществ, как, например, креатинина и адреналина - является необходимым структурным элементом ацетилхолина, лецитина, керамидов	Зерна растений, мясокостная мука, соевый шрот. Избыток холина в рационе (свыше 4%) задерживает рост птицы. Недостаточность холина можно восполнить введением метионина 0,1% к рациону.

Таблица 19. Факторы, влияющие на стабильность витаминов

Витамины	Влага	Окисление	Восста- новление	Микро- элементы	pH<5	pH>7
А	+	+		+	+	
Аз	+	+		+	+	
Е						+
К₃	++		+	++	+	+
В₁	+	+	+	+/0		+
В₂						+
В₃	+				+	
В₆				+ /0		+
В₁₂		+/0	+	+/0		+/0
Вс		+/0	+/0	+		+/0
Биотин		+/0	+/0	+	+	
Ниацин					+	
С		+		++		+
+ чувствительный; +/0 не очень чувствительный; ++ очень чувствительный						

ВИТАМИННЫЕ И ПРОВИТАМИННЫЕ КОРМА

Травяная мука. Высушенная травяная мука сохраняет все питательные вещества, содержащиеся в зеленых кормах, особенно много в ней белка растительного происхождения, минеральных солей и каротина.

В 1 кг травяной муки из зелени культурных лугов содержится (в мг): каротина - 220, рибофлавина - 23-25, тиамина 5-7; комплекс фолиевой кислоты – 5-6.

Включая 8% травяной муки высшего качества, в которой витамины стабилизированы в комбикорма для птенцов, можно полностью обеспечить их потребность и обойтись без дефицитных концентратов витамина А.

Суточные нормы травяной муки на голову: уткам 8-10; гусям 10-30.

Хвойная подкормка. Она стимулирует аппетит; ускоряет рост молодняка, повышает яичную продуктивность за счет наличия аскорбиновой кислоты, микро- и макроэлементов в доступной форме.

Учитывая наличие в хвойной муке смол и жирных масел, рекомендуется периодическое скармливание хвойной муки по следующей схеме: включение в рацион 3-4 недели, затем прекращают дачу на 7-10 дней. В 1 кг свежей хвойной муки содержится 300 мг витамина С, 50-70 мг каротина, витаминов В₂ и Е.

Норма скармливания в день уткам 10,0 г, гусям 20,0 г.

ДОРАБОТКА КОРМОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНОВ

Проращивание зерна.

При проращивании зерна происходят сложные ферментативные процессы, приводящие к резкому повышению в зерне витаминов группы В (в 20 раз), витамина Е в 6-10 раз, количество каротиноидов максимально достигает у 7-8 дневного проращенного зерна, поэтому проращивание зерна приводит к повышению витаминной полноценности.

Существуют различные методы проращивания зерна; приводим один из эффективных разработанных методов в отделе технологии ВНИТИП:

Зерно промывают в чистой водопроводной воде для удаления пыли, шелухи, далее зерно замачивают в растворе анолита в течение 2-5 часов, затем раствор сливают и заливают свежеприготовленным раствором католита для набухания на 15-19 часов. Для проращивания используют пластмассовые или алюминиевые лотки с предварительно уложенной на дно мешковиной.

Норма высева 4-5 кг на 1 м² площади лотка. В помещении, где проращивают зерно, температура воздуха должна составлять +18 - +22⁰С, относительная влажность воздуха 70-80%. Зерно проращивают в течение 2-3 суток, три раза в сутки поливают католитом или чистой водой 3 л/м². Для предотвращения развития грибковых заболеваний один раз в сутки лотки увлажняют анолитом или 0,01%-ным раствором марганцовокислого калия. После появления ростков в 0,5-2 см – процесс проращивания заканчивается. Из 70 кг сухого зерна получают 100 кг пророщенного. Пророщенное зерно дают из расчета 30-50 г на птицу (утку) в сутки.

Дрожжевание кормов.

Недостаток витаминов группы В можно восполнить дрожжеванием кормов из расчета на 1 кг мучных кормов 10-20 г пекарских дрожжей, которые разводят в теплой воде, замешивают с кормами. Дрожжевание лучше проводить в теплом помещении, скормливают такие корма в свежем виде, не допуская прокисания.

Слой кормов до 30 см дрожжуют в течение 6 часов. Хорошие результаты даёт скормливание таких кормов при нарушении опорно- двигательного аппарата у птицы (утолщение суставов, искривление костей, неправильная постановка конечностей).

Сухие пивные дрожжи добавляют в корм из расчета 6-10 г гусям на голову в сутки.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ВИТАМИНОВ

Для стабилизации витаминов часто применяют антиоксиданты, которые предупреждают накопление перекисей в кормах (табл. 20).

В таких компонентах кормосмесей, как кукуруза, жмыхи, шроты, рыбная и мясная мука, кормовые жиры и пр., нередко при нарушении технологии приготовления и хранения происходит окисление жиров с образованием перекисей. Интенсивность этого процесса зависит от количества содержащегося в кормах жира. Перекиси являются сильными окислителями, ускоряющими дальнейшее разрушение не только жиров, но и жирорастворимых витаминов и каротиноидов.

Перекисные радикалы разрушают липоидные структуры витаминов, снижают активность ферментов, которые участвуют в липидном обмене. В результате этого у птицы нарушаются процессы пищеварения и усвоения питательных веществ, а питательная ценность снижается.

Кроме того, согласно наставления можно использовать антиоксиданты: Кормолан-А₁ 125 г/т, Эхинолан Б₅ 1000 г/т, Эхинолан Б₁ 200 г/т, Эндокс Д (порошок) 125 г/т корма.

Таблица 20. Диагностика гиповитаминозов у птиц

Гипо вита миноз	Возраст птиц	Основные клинические признаки	Патологоанатом ические изменения	Лабораторная диагностика
1	2	3	4	5
А	молодняк и взрослые	Ксерофтальмия панофтальмия задержка в росте, снижение яичной продуктивности, не достаточная напряженность иммунитета	Эзофагит, дуоденит, энтерит. Желточные перитониты	Печень и сыворотку крови на содержание витамина. Снижение суммы каротиноидов в желтке яиц (ниже 6-10 мкг)
Дз	молодняк и взрослые	Рахит, остеомалация и остеодистрофия, задержка в росте, истончение скорлупы яиц	Хондродиспла- зия, размяг-чение головки бедренной кости, искрив- ление труб- чатых и килевой костей	Уменьшение содержания золы, Са и Р на 15-20% ниже нормы в костях

1	2	3	4	5
Е	чаще у утят 10-30 дневного возраста	Энцефаломалация, мышечная дистрофия, экссудативный диатез	Кровоизлияние в мозжечок, перерождение мышечной ткани, нарушение проницаемости капиллярных сосудов	Уменьшение содержания селена в печени и витамина Е. Повышенный гемолиз эритроцитов. Недостаточное функционирование системы у суточных цыплят
К	чаще молодняк	Геморрагический диатез, снижение яичной продуктивности	Подкожные и внутримышечные кровоизлияния	Проверка протромбинового времени
В ₁	чаще молодняк	Паралич мышц головы, шеи, нарушение координации	Истощение тупа, уменьшение внутренних ор-ганов, воспаление периферических нервов	Ниже нормы показатели витамина Е в сыворотке крови
В ₂	чаще взрослая птица	Паралич ног, стопы ног загнуты во внутрь, снижение выводимости яиц, массовая гибель эмбрионов на выводе	Истощение, гепатоз, иногда воспаление бедренного нерва	Определение витамина В ₂ в печени и сыворотке крови, гистоморфология
Недос- таток холина (В ₄)	молодняк и взрослая птица	Хондродистрофия у молодняка, снижение яйценоскости	Овариосальпингит жировая дистро-фия печени, нару-шение хрящевой субстанции	Постановка биопробы с включением в рацион холина
Пири- доксаин (В ₆)	чаще угята	Замедление роста, потеря аппетита, судороги, искрив-ление ног у бройлеров	Эрозии мышечного желудка (кути-кулы) недоразвиты внутренние органы	Постановка биопробы
Биотин (В ₇)	чаще молодняк	Дерматит, перозис, запрокидывание головы на спину, снижение выводи-мости яиц, внезапная гибель бройлеров	Пододерматиты, артриты, хондро- дистрофия, искри- вление трубчатых костей, жировая инфильтрация печени, почек	биопроба
Фолие- вая кислота (В _с)	чаще молодняк	аптериоз, депигментация пера, искривление трубчатых костей	Истощение, недоразвитие кишечника	биопроба
1	2	3	4	5

Цианкоба ламин (В ₁₂)	-	Энтериты, гепатиты, гепатозы	Кровоизлияния в слизистую оболочку кишечника, подагра почечная недостаточность	Контрольные исследования содержания витамина В ₁₂ в печени и сыворотке крови
аскор- биновая кислота	молодняк и взрослая птица	Трубчатые кости, хрупкие (стеклянные), снижение качества скорлупы, заболевание комплексом респираторных болезней	Нарушение прочности костяка, тонкоскорлупность	Лабораторные исследования
Дефицит селена	утята, гусята	Отмечается внезапная гибель птенцов с хорошей упитанностью	При вскрытии водянка брюшной полости, гидроперикардит, понижение соединения мышечной и костной ткани, отдельные мышечные группы тканей напоминают вареный вид.	Исследование печени на содержание селена

Таблица 21. Признаки нарушений у отдельных видов птиц при недостатке токоферола, антиоксидантов и селена

Клинические признаки	Виды птиц	Недостаточность		
		Токоферола	Анти- оксидантов	Селена
Алиментарная энцефаломалиция	утки	+	+	- / +
Диетическая мышечная дистрофия	утки фламинго, ибисы	+	+	- / +

Экссудативный диатез	утята	+	+	-/+
Опухание суставов ног	утки	-/+	-	+
Снижение оплодотворяемости	утки	+	+	-
Нарушение эмбрионального развития	утки, гуси	+	+	-
Изменения в сыворотке крови, отмечаемые на электрофореграммах	утки	+	+	+
Гемолиз эритроцитов (в пробирке)	утки	+	-/+	-

+ недостаток препарата вызывает клинические признаки заболевания;

- недостаток не вызывает изменений;

± признак встречается не постоянно.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНОВ И СЕЛЕНА У ПТИЦ

Приводим параметры содержания некоторых витаминов в печени и крови разновозрастных водоплавающих птиц, содержащихся на фермах и в других хозяйствах (табл. 22-28). Они важны для диагностики состояния птиц и качества кормов.

Таблица 22. Содержание витамина А в печени молодняка уток и гусей в мкг/г

Возраст	Утки	Гуси
Суточные	20-30	20-25
15-дневные	45-65	45-60
30-дневные	70-90	75-90
60-дневные	150-210	150-190
90-дневные	200-260	200-250
150-дневные	350-400	300-400
Взрослые	500-650	450-550

Таблица 23. Содержание витамина Е в печени молодняка и взрослых уток и гусей в мг%

Возраст	Утки	Гуси
Суточные	0,6-0,7	0,7-0,85
15-дневные	0,75-0,85	0,9-1,0
30-дневные	1,1-1,4	1,1-1,2
60-дневные	1,8-1,9	1,3-1,5
90-дневные	1,7-1,85	1,6-1,7
150-дневные	1,9-2,0	1,8-1,9
Взрослые	2,2-2,8	1,9-2,7

Таблица 24. Содержание витаминов В₁, Е, К, Д₃ в крови уток и гусей (косвенные показатели)

Витамины	Возраст	Утки	Гуси
Витамин В ₁ (пировиноградная к-та)	молодняк	1,5-2,5	1,5-1,8
	взрослые	2,5-2,7	2,0-2,5
Витамин Е, мг% (в сыворотке)	молодняк	1,0-1,1	1,4-1,5
	взрослые	1,1-1,2	1,5-1,7
Витамин Д ₃ (лимонная к-та)	молодняк	4,5-5,5	4,5-5,5
	взрослые	5,0-6,0	5,0-6,0

Таблица 25. Содержание селена в печени птиц в мкг/г

Возраст	Утки	Гуси
Молодняк	0,45-0,6	0,44-0,52
Взрослые	0,55-0,67	0,47-0,59

Таблица 26. Содержание витаминов В₁, В₂, В_С, К, С, Д₃ в печени молодняка и взрослых уток и гусей в мкг/г

Витамины	Возраст	Утки	Гуси
Витамин В ₁	молодняк	1,55-1,8	1,4-1,8
	взрослые	1,55-1,9	1,5-1,9
Витамин В ₂	молодняк	15,5-17,5	15,5-18
	взрослые	16,5-18,5	16-18,5
Витамин В _С	молодняк	4,5-5,5-	4-5,5
	взрослые	4-4,5	4,5-5,5
Витамин К	молодняк	35-50	30-55
	взрослые	220-270	220-265
Витамин С	молодняк	14-28	14-28
	взрослые	28-40	28-40
Витамин Д ₃	молодняк	4,0-6,5	4,5-6,5
	взрослые	12-16	3,5-18

Таблица 27. Содержание витаминов и каротиноидов в желтке и белке яиц

Витамины	Утки	Гуси
Витамин А	8-12 мкг/г	7-10 мкг/г
Витамин Е	2,8-3,9 мг%	5,5-6,5 мг%
Витамин В ₂	5-6 мкг/г	5-6 мкг/г
Сумма каротиноидов	15-20 мкг/г	15-25 мкг/г
Кислотное число желтка	5-6 мг КОН	5-5,5 мг КОН

Таблица 28. Биохимические показатели сыворотки крови и печени однодневного здорового молодняка птиц

Виды	Содержание в сыворотке крови	Содержание в 1 г печени	Время свертыв-
------	------------------------------	-------------------------	----------------

птиц	Каротин мг%	Общий кальций	Неорганический фосфор	Общий белок г%	Витамин А мкг	Каротин мкг	влияния крови
Утята пекин.	0,416-0,572	12-14	6,4-7,7	3,72-4,66	44,1	12,4-13,3	40-60
Гусята крупные серые	0,416-0,572	14-16	6,25-7,0	4,66-4,96	29,1-39,0	6,0-10,4	40-60
Гусята рейн.	0,572-0,676	14-16	6,2-6,25	4,96-5,73	40,5-44,7	16,2-18,7	40-60

ГЛАВА 14. ВЕТЕРИНАРНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

В этой главе мы обходимся лишь одной таблицей 29, в которой на основании нашего опыта и известных нам опубликованных источников, предлагаем дозировки ряда лекарственных препаратов.

Лекарство	Доза	Показания/вид
Acetylcysteinum 10% (Ацетилцистеин)	2-5 капель в виде стерильного солевого раствора	Для распыления или закапывания в полость носа.
Adenocorticotropinum (АКТТ)	15-25 МЕ на птицу; в/м.	Для всех видов птиц.
Cosyntropinum (Козинтропин)	0,125 мг на птицу, в/м.	Для тест-стимуляции АКТГ; разные виды птиц.
Acyclovirum (Ацикловир)	432 мг/л питьевой воды в течение 7-10 дней. 24 мг на птицу дважды в день; перорально с кормом; 6 мг на птицу дважды в день; перорально с кормом.	Водоплавающие птицы: Крупные птицы. Мелкие птицы.
Allopurinolum (Аллопуринол)	10 мг/кг от трех до 5 раз в сутки; перорально начально, затем 2 или 1 раз в день при необходимости; 10/30 мл питьевой воды. Менять воду через день.	Всем видам птиц.

Таблица 29. Дозировки лекарственных средств для водоплавающих птиц

Amikacinum (Амикацин)	10-20 мг/кг 2-3 раза в день п/к; в/м; в/в. 10-20 мг/кг 2-3 раза в день п/к; в/м; в/в. 15-20 мг/кг 2-3 раза в день; в/м. 20 мг/кг 2-3 раза в день в/м.	Всем видам птиц.
Amoxicillinum (Амоксициллин)	150 мг/кг 5 раз в день перорально; 150-175 мг/кг 1-2 раза в день, перорально.	Уткам и гусям.
Amoxicillinum clavulanatum (Амоксиклав)	14 мг/кг дважды в день, перорально. 125 мг/кг 1 раз в день, перорально.	Уткам и гусям.
Amphotericinum B (Амфотерицин Б)	1,5 мг/кг трижды в день, в/в. 1,5 мг/кг 1 -3 раза в день, в/в. 1 мг/кг 1-3 раза в день, до одного месяца, внутритрахеально.	Утята Гусята Растворить в стерильной воде или изотоническом растворе, комбинировать с фторизитозином.
Ampicillinum (Ампициллин)	15-20 мг/кг 2 раза в день; в/м; 15 мг/кг 2 раза в день; в/м.	Утки, гуси
Acidum ascorbinicum (Витамин С)	20-40 мг/кг 1 раз в день в течение недели; в/м.	Как особое поддерживающее средство.
Atipamezolum (Атипамезол)	Дозы, эквивалентные дозе домиторе.	Восстанавливает функции ЦНС после наркоза.
Atropini sulfas (Атропина сульфат)	0,1-0,5 мг/кг каждые 3-4 часа при необходимости 1/4 дозы можно вводить в/в; затем переходить на в/м или п/к введение. 0,02-0,1 мг/кг однократно; п/к или в/м.	При отравлении фосфорорганическими препаратами. Как средство премедикации перед общей анестезией.
Azithromicinum (Азитромиин, сумамед)	50-80 мг/кг 1 раз в день; 3 последующих дня недели,	При хламидиозе, курс лечения 6 недель, при микоплазмозе – 3 недели.

	перорально.	
BAL (Dimercaprolum) (Димеркапрол)	25-35 мг/кг 2 раза в день 5 дней в неделю, курс лечения 3-5 недель, перорально.	Отравления солями тяжелых металлов и сердечными гликозидами.
Biosol-M (Биосол-М)	1-4 капли с питьевой водой на прием; 1-2 раза в день.	Инфекция кишечника.
Vismuthi subsalicylas (Висмута салицилат основной) - суспензия	2 мл/кг 2 раза в день, перорально.	Диарея.
Butorphanol (Буторфанол)	1-3 мг/кг, п/к, в/м.	Анальгетик.
Calcii borogluconas 20%. (Кальция борглюконат)	1 мл на 30 мл питьевой воды; 1 мл/кг 1 раз в день, перорально.	Как кальциевая минеральная подкормка.
Calcium EDTA (Кальциевая соль ЭДТА)	20-50 мг/кг; 1-2 или 3 раза в день, п/к, в/м, в/в, перорально	Отравления тяжелыми металлами (свинец, цинк).
Calcii gluconas (Кальция глюконат)	50-100 мг/кг медленно в/в, в/м в растворе.	Судороги, гипокальцимическая тетания.
Calcii gluconas (Кальция глюконат или лактат)	50-100 мл/кг; 1 или 2 раза в день п/к в/в; может повторяться и использоваться для длительной терапии.	Дефицит кальция.
Carbaryl (5% powder) (Карбарил; 5% дуст)	Местно при необходимости.	При эктопаразитах.
Carbenicillinum (Карбенициллин)	100-200 мг/кг; 2-3 или 5 раз в сутки; в/м или в/в. 100-200 мг/кг 1-2 раза в день, перорально; 100 мг/кг; 1 или 2 раза в день; интратрахеально.	Таблетки смешать с кормом. Комбинировать с парентеральными антибиотиками.
Carnidazolium (Карнидозол)	10 мг однократно, перорально.	Трихомоноз.
Cefazolinum (Цефазолин)	50-100 мг/кг; два раза в сутки, в/м.	Утки.
Cloramphenicolum (Левомецитин)	102 мг/кг; 5 раз в день; в/м, в/в. 50 мг/кг; 5 раз в день; в/м.	Китайская пятнисто-клювая утка. Гуси. Гуси.

	50 мг/кг; 2 раза в день; в/м. 50 мг/кг; 1 раз в день; в/м. 200 мг/15мл изотонического раствора. 80 мг/кг 2-3 раза в день; в/м.	Утки. Для аэрозолотерапии. Общая рекомендуемая доза.
Cloramphenicoli palmitas (Левомецетина пальмитат)	75-100 мг/кг; 2-3 раза в день, перорально. 50 мг/кг; 5 раз в день, перорально.	Утки. Гуси.
Clorhexydium	10-30 мл 2%-ного раствора на 4,5 л питьевой воды.	Кандидоз полости рта, во время лечения хламидиоза.
Clortetracyclinum (хлортетрациклин)	0,5% пропитанное просо в течение 30 дней. 1% пропитанное просо в течение 45 дней. 95 мг/кг 5 раз в день или 190 мг/кг 3 раза в день; перорально. 30 мг/кг 5 раз в день или 95 мг/кг три раза в день; перорально, в/м, в/в.	Утята. Гусятам совместно с кальцием в диете. Утятам и гусятам с кормом, не содержащим кальций.
Cimetidium (Циметидин)	5 мг/кг 3 раза в день; перорально, в/м, в/в.	Гастриты и язвы желудка уток.
Ciprofloxacin (Ципрофлоксацин)	50 мг/кг 2 раза в день, перорально. 20-40 мг/кг 1 раз в день, перорально; 793 мг/литр питьевой воды, в течение 7 дней.	Гуси и утки, включая птенцов.
Clindomicinum (Клиндомицин)	100 мг/кг один раз в день, перорально. 50-100 мг/кг 2 раза в день; перорально.	Утки. Гуси.
Clomiprominum (Кломипромин)	0,5-1,0 мг/кг, один день, два раза, перорально; корректировать дозу в зависимости от необходимости.	При выдергивании перьев клювом.

Deferoxaminum (Дефероксамин)	100 мг/кг 1 раз в день, подкожно.	Печеночный гемохроматоз.
Dexamethasonum (Дексаметазон)	1-4 мг/кг; 2-3 раза в день; в/м, в/в.	Шок, травмы головы, противовоспалительное.
Diaperam (Реланиум)	0,1-2 мг/кг; 2-3 раза в день; в/м, в/в. 2,5-4,0 мл/кг при необ- ходимости; внутрь.	Успокаивающее, как антиконвульсант.
Digoxinum (Дигоксин)	0,02 мг/кг 1 раз в день, подкожно. 0,05 мг/кг 1 раз в день, подкожно.	Пекинская утка.
2,3-Acidum dimercaptosuccini-cum (2,3-Димеркантол- янтарная кислота)	30 мг/кг 2 раза в день, перорально.	Отравления солями свинца и цинка.
Doxicyclini hydrochloridum (Доксициклина гидрохлорид)	25 мг/кг 1 раз в день или 7,5 мг/кг 2 раза в день, перорально. 150 мг/кг 1 раз в день или 25 мг/кг 2 раза в день, перорально.	Гуси на бескальциевой диете. Гуси на кальциевой диете.
Doxycyclini hydrochloridum pro injectionitis (Доксициклина гидрохлорид для инъекций)	75-100 мг/кг; 5-7 дней; 4 недели; в/м. 80 мг/кг с интервалами 7, 7, 7, 6, 6, 6, 5 дней п/к; в/м. 10-50 мг/кг 1 или 2 раза в день; в/в.	Гуси. Начальная терапия.
Eniclonazolum (Эниклоназол)	6 мг/кг 2 раза в день перорально. 200 мг/л питьевой воды.	При кожном дерматофитозе.
Enrofloxacinum (Энрофлоксацин)	5-20 мг/кг 2 раза в день, перорально; п/к, в/м.	Общая рекомендуемая доза для водоплавающих птиц.

Enrofloxacinum в питьевой воде (Энрофлоксацин)	50 мг/л питьевой воды 5 дней. 100,0-200,0 мг/л питьевой воды, в течение 7 дней.	Микоплазмоз у гусей и уток.
Adrenalini hydrochloridum (Адреналина гид- рохлорид)	0,1 мг/кг в/в, внутрисердечно, внутритрахеально, внутрикостно.	При нарушении сердечной деятельности (кроме средств общей анестезии).
Ergonovini meleas (Эргонабина мелеат)	0,07 мг/кг 2 раза в день, перорально.	Для стимуляции при задержании яйца.
Erytromycinum (Эритромицин)	10-20 мг/кг 2 раза в день, перорально. 44-88 мг/кг 2 раза в день, перорально, 5-7 дней. 500 мг/4,5 литра питьевой воды, 10 дней, перерыв 5 дней, затем еще 10 дней. 200 мг в 10 мл изотонического раствора натрия хлорида, растереть в течение 15 минут, 3 раза в день.	Утки и гуси.
Fenbendazolum (Фенбендазол)	5-15 мг/кг 1 раз в день 5 дней перорально. 20-50 мг/кг однократно, повторить через 10 дней. 20-50 мг/кг 1 раз в день 5-7 дней перорально. 20-50 мг/кг 1 раз в день, 3 дня подряд, перорально.	Гусиным. При аскаридозе. Капилляриоз. Микрофилляриоз, трематодозы.
Fluconazolum (Флюконазол)	2-10 мг/кг 1 раз в день, перорально.	Инфекции пищеварительной системы, вызванные кандидами.
Flucytosinum (Фторцитозин)	75-120 мг/кг 5 раз, перорально. 250 мг/кг 2 раза в день, перорально. 50 мг/кг 2 раза в течение 2-4 недель перорально. 100-200 мг/кг 2 раза в день,	Гуси. Утки. Лебеди, профилактическое

	перорально.	лечение. Различным видам водоплавающих птиц.
Flunixinum (Флуниксин)	1-10 мг/кг в зависимости от состояния; в/м.	Анальгетик.
Furosemidum (Фуросемид)	0,15-2,2 мг/кг 1 или 2 раза в день; перорально, в/м.	Диуретик.
Gentamicini sulfas (Гентамицина сульфат)	40 мг/кг 1, 2, 3 раза в день, 2-3 дня, перорально; 50 мг/10 мл физ. раствора, 3 раза в день распылять в течение 15 минут; 5-10 мг/кг 1 раз в день, интротрахеально.	Инфекция кишечника. Синусит, аэросаккулит. Пневмония, комбинировать с в/м введением карбенициллина или тилозина.
Injacom-100 (Инъяком-100)	0,3-0,7 мг/кг в/м, можно двойную дозу в течение лечения, особенно в первую неделю при необходимости.	Дефицит витаминов, как дополнительная подкормка.
Iodum (Йод)	1 капля основного раствора йода/30-250 мл питьевой воды; (основной раствор: 2 мл 5%- ного раствора йода/630 мл дистиллированной воды); 20% натрия йодида в физ. растворе; 0,01 мл на птицу, 1 раз в день, в/м; 122 мг/кг диатризоата натрия (37% йода), в/м.	Йодная недостаточность (эндемический зоб), ежедневно для лечения; для профилактики 2-3 раза в неделю. Для начального лечения.
Dextroferum (Декстрофер)	10 мл/кг однократно, через 7- 10 дней повторить при необходимости; в/м.	Железодефицитная анемия, после геморрагии.
Isoniazid	15 мг/кг 2 раза в день, перорально.	Микобактериоз.
Intraconazolum (Интраконазол)	5-10 мг/кг 1 раз в день, перорально.	Водоплавающие при аспергиллезе и системном кандидозе.

Ivermectinum (Ивермектин)	0,2 мг/кг однократно, повторить через 10-14 дней при необходимости, перорально, в/м. 0,05 мг однократно, местно в глаз. 10 мг на 22,5 л питьевой воды.	Нематодоз и при клещевых заболеваниях воздухоносных мешков. Лечение птиц.
Kanamycin monosulfas (Канамицина моносulfат)	50-250 мг/4,5 л питьевой воды, 3-5 дней.	Кишечные инфекции.
Kaolinum et pectinum (Каолин и пектин)	2 мг/кг 2-3-5 раз в день, перорально.	Противодиарейное средство.
Ketamini hydrochloridum (Кетамина гидрохлорид)	5-75 мг/кг, в/м.	Общая рекомендуемая доза.
Ketamini hydrochloridum + diazepamum (Кетамин + диазепам)	5-30 мг/кг + 0,5-2 мг/кг, в/м; 2,5-5 мг/кг + 0,5-2 мг/кг, в/в.	Общая рекомендуемая доза. Общая рекомендуемая доза.
Ketaconazolum (Кетаконазол)	20-50 мг/кг 2 раза в день, перорально. 200 мг/1 литр питьевой воды, 7-14 дней.	Микозные заболевания.
Levomizolum (Левомизол)	20-50 мг/кг однократно, повторить через 10 дней, перорально; 4-8 мг/кг однократно, повторно через 10-14 дней, в/м, п/к; 5-15 мг 13,65%-ного раствора на 4,5 л питьевой воды, 1-3 дня, повторить через 10 дней; 2 мг/кг 1 раз в день с интервалом 14 дней, трехкратно, в/м, подкожно.	При гельминтозах водоплавающих. Общеупотребительная доза. Как иммуностимулятор.
Lincomicinum (Линкомицин)	2,5 мг линкомицина + 5 мг спектиномицина на птенца, п/к; 1 часть линкомицина + 2-3 части спектиноми- цина, 2 г/4,5 л в питьевой воде, в течение 10 дней; 1/8-1/4 чайной ложки линкоспектина 50 порошка на пинту питьевой воды в течение 10- 14 дней.	У однодневных утят сокращает падеж. Респираторный микоплазмоз. Хронические респираторные болезни.

Magnesii sulfus (Магния сульфат)	0,5-1,0 г/кг 1 раз в день, перорально.	Оральное, слабительное и хелатообразующее.
Mebendazolum (Мебендазол)	5-15 мг/кг 1 раз в день, 2 дня подряд, перорально.	Для водоплавающих птиц.
Medetomidinum + ketaminum (Медетомидин + кетамин)	100 мкг/кг медетомидина + 25 мкг кетамина, в/м;	Гуси, утки.
Medroxyprogesteronum (Медроксипрогестерон)	18-50 мг/кг (в зависимости от веса птицы) однократно, в 4-12 недель, в/м, п/к: 150 г - 50 мг.	Для подавления овуляции. Возможно назначать при расклеве пера.
Meperidinum (Меперидин)	1-3 мг/кг при необходимости, в/м.	Анальгетик.
Methylprednisolonum (Метилпреднизалон)	0,5-1 мг/кг, в/м; концентрат- раствор 1,4 мл, который содер- жит 40 мг/мл препарата; 7,5 мл на курс; 1 капля через неделю в 1 месяц, 1 капля через месяц, 1 год.	Противовоспалительное средство. Для профилактики синдрома сезонного возрастного пищевого некроза».
Metoclopramidum hydrochloridum (Метоклопрамида гидрохлорид)	0,5 мг/кг 1-3 раза в день, в/м, п/к.	При нарушении моторики желудка и тонкого кишечника.
Metronidazolum (Метронидазол)	0,02-0,04%-ный раствор в питьевой воде, 5 дней вместо воды.	Гусятам, утятам.
Midozolamum (Мидазолам)	2 мг/кг, в/м; 2-4 мг/кг, в/м.	Лебеди. Гуси.
Minocyclinum (Миноциклин)	0,5%-ное пропитанное просо.	Хламидиоз у утят.
Neomycinum (Неомицин)	1-8 капель с содержанием 50 мг в 1 мл препарата, на 28 мл воды для питья; 5 г/4,5 л питьевой воды.	Инфекционные болезни.
Nystatinum (Нистатин)	300000 ЕД/кг, 1-3 раза в день, 7-14 дней, пе- рорально.	Кокцидиоз полости рта и желудочно- кишечного тракта.
Phenobarbitalum (Фенобарбитал)	1-5 мг/кг 2 раза в день, перорально.	Как снотворное при транспортировке.

Phenylbutazonum (Бутадион)	3,5-7,0 мг/кг 2-3 раза в день, перорально; 20 мг/кг 3 раза в день, перорально.	Водоплавающие птицы.
Piperacillinum (Пиперациллин)	50-200 мг/кг 2-5 раз в день, в/м; 4 мг на яйца утки; 2 мг на небольшое яйцо, в полость воздушной камеры.	Основные дозировки для всех видов птиц. Уменьшает эмбриональную смерть.
Piperazinum (Пиперазин)	45-200 мг/кг однократно, повторить через 10-14 дней, перорально.	Аскаридоз у водоплавающих птиц.
Polymyxinum B (Полимиксин)	333000 МЕ(33,3мг) в 5 мл физ. раствора, распылять 15 минут, 5 раз в день.	Пневмония и аэросаккулит.
Pralidoximi (Пролидоксим)	10-30 мг/кг однократно, не повторять, в/м.	Отравление фосфорорганическими соедине- ниями.
Praziquantelum (Празиквантель, дронцит)	10-20 мг/кг однократно перорально, затем повторить через 10-14 дней; 5-9 мг/кг однократно в/м, затем повторить через 10-14 дней, в/м; 10 мг/кг 1 раз в день, в/м, в течение 3 дней или перорально в течение 11 дней; 0,06 мг на птицу (0,05 мл суспензии, состоящей из 23 мл измельченных таблеток в 20 мл воды), перорально.	Цестодозы птиц. Трематодозы у гусakov. Цестодозы желудочно- кишечного тракта уток.
Prednizolonum (Преднизолон)	6-7 мг/кг 2 раза в день, перорально; 0,5-1 мг/кг однократно, в/в; 2-4 мг/кг, в/м, в/в.	Противовоспалительное. Шок, травма, эндотоксикоз (иммуносупрессор).
Prednizoloni natrii succinas	10-20 мг/кг через каждые 15 минут до появления эффекта, в/в, в/м.	Шок, у крупных птиц дозу необходимо уменьшить в 2 раза.

Prednizonum (Преднизон)	6,7 мг/кг 2 раза в день, иногда позволяют и меньшие дозы.	Противовоспалительное, противозудное.
Prostaglandinum E2α (Простогландин E2α)	0,2 мг/кг однократно, местно в клоаку.	Для усиления снесения яйца.
Pyrantelu pamoas (Пирантеля памоат)	4,5 мг/кг однократно, повторить через 10-14 дней, перорально.	Нематоды желудочно-кишечного тракта у водоплавающих птиц.
Stomasanum, neostomasanum (Пиретроиды)	Местно, при необходимости.	Эктопаразиты.
Pyrimethaminum (Пиреметамин)	0,5 мг/кг 2 раза в день в течение 30 дней, перорально.	Саркоцистоз, токсо-плазмоз, малярия.
Rifampicinum (Рифампицин)	10-20 мг/кг 2 раза в день, перорально.	Микобактериоз.
Spectinomycinum (Спектиномицин, спектам)	11-22 мг/кг, п/к, 1 раз в день, 5 дней; 20 мг/4,5 л питьевой воды в течение 5-10 дней; 1 г порошка (500 мг АДВ) на 1 литр питьевой воды; 200 мг/15 мл физ. раствора и распылить (аэрозолотерапия).	Пастереллез у гусей. Инфекции желудочно-кишечного тракта, вызванные грамотрицательными бактериями. Микоплазмоз у утят и гусят. Пневмония и аэросаккулит
Stanozolum (Станозол)	25-50 мг/кг 1 раз в неделю, в/м; 2 мг в таблетке/120 мл питьевой воды.	Анаболический стероид.
Sucralftum (Сукральфат)	25 мг/кг 3 раза в день, перорально.	При эрозивно-язвенном поражении желудочно-кишечного тракта.
Sulfachlorpyri-dazinum (Сульфаклорпери-дазин)	1/4 или 1/2 чайной ложки на 1 литр питьевой воды, 5-10 дней.	Колибактериоз и другие кишечные инфекции.

Thiabendazolum (Тиабендозол)	250-500 мг/кг однократно, повторить через 10-14 дней, перорально; 100 мг/кг 1 раз в день, 7-10 дней, перорально.	Аскаридиоз. Сингамоз.
Ticarcillinum (Тикарциллин)	150-200 мг/кг, 2-3 или 5 раз в день, в/м, в/в.	Антибиотик широкого спектра.
Tiletaminum + zolazepanum (Тилетамин + Зола-зепан)	2-10 мг/кг, в/м; 1-3 мг/кг, в в.	Седативные и средства общей анестезии. Седативные и средства общей анестезии.
Trimetoprinum + Sulfadizinum (Триметаприм + Сульфадиазин)	15-30 мг/кг, в/м, 2 раза в сутки.	Противомикробное средство.
Vitamin A (Витамин А)	50,000 МЕ/кг 2 раза в первую неделю, в последующие недели по необходимости.	Авитаминоз А.
Vitamin A D ₃ E (Тривит)	См. инъектом-100.	Авитаминозы.
Vitamin B complex (Витамин В комплекс)	Доза по доле тиамин 10-30 мг/кг, 1 раз через неделю, в/м.	Авитаминоз.
Vitamin B ₁₂ (Цианкобаламин)	250-500 мкг/кг 1 раз, повтор через неделю, а/к, в/м.	Утки, гуси.
Vitamin C (Аскорбиновая кислота)	20-40 мг/кг 1 раз в день, в течение недели, в/м.	Гуси, утки
Vitamin D (Эргокальций ферол или холекальциферол)	См. инъектом-100.	Всем видам птиц.
Vitamin E (Токоферола ацетат)	200-400 МЕ в день, перорально.	Всем видам птиц.
Selevitum (Селевит)	0,06 мг/кг 5е 1 раз в 72 часа, в/м; в этой же дозе каждые 3-14 дней.	Миопатия. Нейропатия.

Vitamin K (Витамин К)	10-20 мг/кг 2 раза в день, в/м; 10-12,5 мг/кг 2 раза в день, 4 дня, п/к.	Коагуляция у пеликанов.
Viokase-V (Виоказе-В, ферментный препарат)	1/8 чайной ложки/кг пищи.	Недостаточность под- желудочной железы, синдром мальабсорбции.
Xylozinum (Рометар)	См. кетамин.	Средство общей анестезии в комбинации с кетимом.
Yohimbinum	0,1-1,0 мг/кг, в/в, в/м.	При передозировке ксилазина.

ГЛАВА 15. СОХРАНЕНИЕ РЕДКИХ И НАХОДЯЩИХСЯ ПОД УГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ ВИДОВ ГУСЕОБРАЗНЫХ

В наше время, из-за повышения антропогенного пресса в биосфере целый ряд видов птиц переходит в категорию редких и исчезающих. Только за последние четыре столетия, с лица земли исчезло около 400 видов позвоночных животных.

В настоящее время 36 видов утиных в той или иной мере находятся под угрозой глобального вымирания, и по этой причине включены в природоохранный список Международной Красной книги. Кроме того, этот список содержит 6 видов, которые считаются уже вымершими за последние 300 лет. Согласно сообщениям (Винокуров, 1987; 1992) ещё в 1681 году на острове Маврикий, находящемся в Индийском океане севернее Мадагаскара, в изобилии водился маврикийский гусь (*Alopochen mauritianus*), близкий родственник нильскому гусю, а спустя лишь 17 лет, в 1698 году он уже был полностью истреблён в результате неконтролируемой охоты. Там же в конце XVII века исчезла и маврикийская утка (*Anas theodori*). К 1710 году в результате охоты и уничтожения мест обитания вымер реюньонский гусь (*Mascarenachen kervazoi*), водившийся, как следует из названия, на острове Реюньон, расположенном в 200 км западнее Маврикия. Амстердамская нелетающая свиязь (*Anas marecula*) обитала на острове Амстердам в Индийском океане и, по всей видимости, была уничтожена китобоями после 1793 года, когда появилась единственная сохранившаяся запись о наблюдении похожей птицы (<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D3%F2%E8%ED%FB%E5> - cite note-43).

Последнее сообщение о лабрадорской гаге (*Camptorhynchus labradoricus*), обитавшей вдоль восточного побережья Северной Америки, относится к 1875 году; причиной вымирания опять называют истребление человеком, а также попадание в ловушки в местах зимовок. В 1902 году было констатировано исчезновение оклендского крохаля (*Mergus australis*), который вначале был вытеснен с островов Стюарт и Южный – Новой Зеландии племенами маори, а затем и окончательно вымер на островах Окленд после завоза туда европейцами свиней, крыс, кошек и собак.

Ещё один вид, розовоголовая утка (*Rhodonessa caryophyllacea*) из тропической Азии, хотя и относится к критически угрожаемым видам, однако с 1949 года сведений о ней не имеется. Орнитологи всё же не оставляют надежды встретить крохотную популяцию этой птицы в отдалённых болотистых районах Мьянмы. Похожая ситуация произошла с хохлатой пеганкой (*Tadorna cristata*) из Юго-Восточной Азии (нет сообщений о ней с 1964 года). Последних птиц видели сотрудники Дальневосточного государственного университета на острове Пелис в заливе Петра Великого, недалеко от Владивостока. Ситуация с бразильским крохалем (*Mergus octosetaceus*) оказалась несколько лучше, чем это считалось ранее, однако на основании слишком малой популяции и фрагментарности, он также числится на грани вымирания.

Под угрозой исчезновения находятся мадагаскарский (*Anas bernieri*) и бурый (*Anas chlorotis*) чирки, мадагаскарская (*Anas melleri*) и гавайская (*Anas wyvilliana*) кряквы, сухонос (*Anser cygnoides*), краснозобая казарка (*Branta ruficollis*), белокрылая утка (*Cairina scutulata*), синяя утка (*Hymenolaimus malacorhynchos*), чешуйчатый крохаль (*Mergus squamatus*), белоголовая савка (*Oxyura leucocephala*), бэров нырок (*Aythya baeri*) и некоторые другие виды. Основными причинами деградации этих и других видов утиных называют антропогенные факторы: намеренное истребление, внедрение в места обитания птиц чужеродных хищников и экологических конкурентов, изменение пригодных для жизни ландшафтов (осушение болот, строительство дамб, использование земель под сельское хозяйство) и загрязнение окружающей среды. Кроме того, урбанизация ведёт к фрагментации биотопов, что неизбежно сказывается на уменьшении генетического разнообразия.

В Красную книгу России (2001) включено 18 видов утиных. Их охраной и разведением занимаются зоопарки, заповедники; ведётся разъяснительная работа среди охотников.

Особенно быстрыми темпами стали вымирать представители флоры и фауны в последние годы, что требует применения экстренных мер по их спасению (Флинт, 2004). В сохранении редких видов птиц могут помочь зоопарки и специализированные орнитологические питомники. В их задачи входит: проведение научно-просветительных программ, исследование методов содержания, разведения и реинтродукции диких животных, изучение методов профилактики и лечения их заболеваний, проведение других научно-исследовательских работ.

Птицы – одна из самых любимых и традиционно содержащихся в зоопарках и питомниках группа животных. Количество видов птиц в природе превышает количество видов любой другой наземной группы (класса) позвоночных животных, достигая 8600. Многообразие их форм, красота оперения, интересное поведение, делают птиц желанным объектом зоокультуры. В последнее время при разведении птиц различных таксонов начинают разрабатываться и использоваться новые современные методы. Такие, как искусственная инкубация и выращивание молодняка, используются методы искусственного осеменения и криоконсервации половых продуктов птиц. В результате начинают разводиться виды птиц, которые раньше могли лишь содержаться в коллекциях зоопарков и специализированных орнитологических питомников.

В зоопарки и питомники многие виды птиц попадают непосредственно из природы. Встает вопрос – как изъять их из природы с наименьшим ущербом для популяции. Другая проблема – вольным птицам, отловленным в природе, сложно акклиматизироваться в новых условиях (неволи), в то же время, полученный и выращенный в искусственных условиях молодняк не подвергается постоянному стрессу, легко адаптируется и хорошо размножается. Это относится и к тем видам, которые в природе становятся редкими. Таким образом, как показала практика, для пополнения коллекции птиц целесообразней изымать нужных птиц из природы путём сбора яиц с последующей искусственной инкубацией и выращиванием молодняка. Используя этот метод, мы наносим наименьший ущерб природе, не более чем, например, естественное разорение гнезд хищными животными (Писаренко и др., 2010). Ведь птицы делают повторную кладку, компенсируя естественные потери, выводят и выращивают молодняк.

Гусеобразные, наряду с курообразными и куликами, всегда представляли для людей большой интерес как охотничьи птицы (Кузнецов, 1972). Спортивная охота на них существует с давних пор, и по сей день. Поэтому заинтересованность в сохранении этих природных ресурсов носит помимо общебиологического и коммерческий характер. В советский период нашей истории исследования по разведению некоторых видов гусеобразных охотничьей фауны проводились в Центральной научно-исследовательской лаборатории (ЦНИЛ) Главохоты РСФСР. Основными объектами здесь были кряква, серый гусь и канадская казарка. Последняя, в качестве возможного интродуцента. Работа велась с казарками крупных размеров (Габузов и др., 1997; Габузов, 2003), относящихся к подвидам *Branta canadensis maxima* и *B. c. atlantica*.

Олег Семенович Габузов (2003) писал: «Важным положительным качеством птиц, выращенных в неволе, является их большая терпимость к человеку и его среде обитания, что в ряде случаев обеспечивает заселение ими достаточно трансформированных территорий и, если нет прямого преследования со стороны человека, они легко выносят его близость. Молодняк, выведенный в неволе и выпущенный на волю, запоминает места, где он вырос, и стремится вернуться туда после перелета на зимовки, а после достижения половой зрелости гнездится близ мест

интродукции (Лоренц, 1986). Используются особые системы выращивания птенцов приемными родителями, с которыми их выпускают на волю.

В заповеднике Аскания-Нова таким способом выпускают на волю до 300–400 птенцов кряквы, огаря, серого и белого гуся, канадской казарки. В ряде случаев успешными оказывались выпуски выводков с родителями, один из которых был лишен способности к полету (частично ампутировано крыло). Молодняк при этом осваивался в окружающей среде, а после достижения половой зрелости размножался на воле, осваивая близлежащие пространства (Зубко, 1986, 1987)». Надо отметить, в связи с этим, что интродукцию, в отличие от реинтродукции следует проводить лишь в крайних случаях, хорошо «просчитав» возможные отрицательные последствия этого.

Московский зоопарк в 80-х годах прошлого столетия также вел исследования по разработке методов разведения гусеобразных птиц ряда видов. Из всего разнообразия таксономических форм, а их в зоопарке насчитывалось более 60 видов и подвидов, интерес для массового разведения с последующим обогащением охотничье-промысловой фауны Подмосквы представляли, помимо кряквы, хохлатая чернеть, красноголовый нырок и новый вид-интродуцент для средней полосы России – огарь (Остапенко и др., 1989). Ввиду высокой степени их экологической пластичности, эти виды рекомендовались для использования в дичеразведении. Этим самым увеличивалось разнообразие утиных, которых можно было бы разводить на дичефермах, подобно крякве, монокультура которой господствовала в охотхозяйствах многие годы. Особенно перспективна на наш взгляд для дичеразведения – хохлатая чернеть.

Помимо этого Московский зоопарк вел работы по созданию городских популяций утиных с целью обогащения биоразнообразия городов. Перспективными видами здесь кроме вышеперечисленных являются гоголь, красноносый нырок, пеганка, а также редкий, внесенный в Красную книгу России вид – **белоглазый нырок** – *Aythya nyroca* (Остапенко, Виноградов, 1984 а, б; Виноградов, Остапенко, 1986; Остапенко и др., 1989). Этот вид нырков традиционно хорошо размножается на прудах Московского зоопарка.

Евразийская региональная ассоциация зоопарков и аквариумов (ЕАРАЗА), включающая на начало 2013 года 68 членов, и Московский зоопарк, как головной зоопарк России, активизировали работу по комплектованию размножающихся групп птиц редких видов с целью их дальнейшего выпуска в природные местообитания. Причем, численность искусственных группировок некоторых видов птиц еще недостаточна для проведения работ по реинтродукции их в ближайшем будущем. Другая же группа видов уже начала использоваться для экспериментальных выпусков в природные местообитания, либо такие программы рассчитаны на ближайшее время.

В 2005 году совместно с Рабочей группой по гусеобразным Евразии, Ассоциацией была подготовлена Международная комплексная научно-производственная программа «Сохранение редких гусеобразных Евразии» (Остапенко и др., 2006). Помимо ряда других видов гусей, лебедей и уток, в нее вошел и **сухонос** (*Anser cygnoides*) – самый редкий вид гусей, который за последние полвека резко сократил ареал и численность. В настоящее время по оценкам орнитологов (Бабенко, Поярков, устное сообщение) общая численность сухоносов, гнездящихся в России, не превышает 500 особей. В Монголии и Китае этот вид более благополучен (наши данные). Поэтому, мы воспользовались разрешением монгольских природоохранных органов и в 1981 году отловили 10 молодых птиц. Отлов производился на озере Хайчин Цаган Нур в Восточном аймаке. Эти гуси, снизив вредное влияние инбридинга на группу сухоносов Московского зоопарка, существующую с 1957 года и дали начало их стабильному размножению здесь (Остапенко и др., 1986). За двадцатилетний период в Московском зоопарке было выращено свыше 300 сухоносов. Часть их была передана в Таллинский, Новосибирский и другие зоопарки региона, а также в

некоторые европейские зоопарки. Потомство монгольских сухоносов постепенно заменило полукровных и инбредных гусей во многих зоопарках. Это способствовало накоплению и сохранению генофонда вида. Для дальнейшего избегания вредных последствий инбридинга, необходимо было получить дополнительных птиц из природы. В этом помог орнитолог из МГУ к.б.н. Н.Д. Поярков, которому дважды удалось конфисковать у местного населения в Амурском регионе выводки сухоносов по 5 птенцов. Он передал их Московскому зоопарку.

В 2003 году Московский зоопарк участвовал в экспериментальной программе по реинтродукции сухоносов на востоке Азии. Для этой цели было передано 10 молодых птиц из приплода 2003 года. В Забайкалье планировалось создать свой питомник при Иркутском педагогическом институте, где сухоносы будут разводиться, а молодые выпускаться в природу. К сожалению, о результатах этой важной природоохранной работы нам ничего неизвестно.

С.М. Смиренский (устное сообщение) считает, например, что в настоящее время необходимо наращивать численность сухоносов в неволе, параллельно проводить просветительскую работу среди населения юга Дальнего Востока, а особенно, Приамурья и Забайкалья, с целью охраны выпущенных в природу птиц этого и других редких видов гусей и уток. Выпускать же следует не в одном, а во многих местах сразу. Для этого и создана программа, способная координировать такую работу на огромной территории.

На 1 января 2012 года в 19 коллекциях региона содержится 138 сухоносов. Их половое соотношение = 25.33.81⁶. Всего 139 птиц. Размножались сухоносы лишь в семи коллекциях: Алматы (1); Анапа 3; Калининград 1; Москва 5; Николаев (1); Ташкент 15; Харьков 8(7)⁷. Таким образом, в 2011 году получено 42 птенца, из которых выжил 31. Для работ по реинтродукции эти темпы разведения сухоносов явно недостаточны. Они носят скорее поддерживающий характер. В то же время, пока нет учреждений, которые бы могли осуществлять процесс реинтродукции и, особенно, мониторинг выпущенных птиц. Государственная программа по реинтродукции редких видов птиц пока также отсутствует. При появлении таких центров, на наш взгляд можно было бы достаточно быстро нарастить темпы разведения сухоносов. Несмотря на то, что сухоносы – одни из самых легко разводимых видов гусей, остается проблема их постепенного исчезновения в природе России.

Необходимо проводить и работу по разведению **пискульки** (*Anser erythropus*), особенно птиц происходящих из западных популяций (Морозов, Сыроечковский-мл., 2002). Начиная с 2005 года, ведется совместная работа со шведскими коллегами по восстановлению дикой популяции пискульки в Скандинавии. Для этой цели на территории России отловлено и передано шведской стороне около 30 молодых пискулек. В зоопарках Западной Европы, включая Скандинавские, пискульки размножаются, однако, генетические исследования показали наличие у них генов белолобого гуся. Очевидно, ранее были случаи гибридизации этих, в общем-то, близких видов. Для реинтродукции в природу такие гибридные гуси нежелательны, поэтому необходимо создать чистокровную группировку пискулек в условиях их вольерного содержания.

В списках размножающихся птиц Информационного сборника ЕАРАЗА (2012) на 1 января 2012 года пискулька отсутствует, однако она содержится в 6 коллекциях с половым соотношением особей: 8.7.18=33 птицы. Наибольшее количество пискулек в

⁶ Здесь и далее: первая цифра обозначает количество самцов, вторая – самок, третья – птиц неизвестного пола.

⁷ Первая цифра – общее количество полученных птенцов, в скобках – количество павших, из них.

Московском – 15 особей, Таллинском – 6 особей и Пражском⁸ зоопарках – 8 особей. В 2007 году начато разведение их в Московском зоопарке. Впервые после длительного перерыва получен молодняк.

Алеутская казарка (*Branta canadensis leucopareia*) категория и статус 4 – неопределенный по статусу подви́д (Красная книга РФ, 2001), эндемик Северных Курильских (в прошлом) и Алеутских островов; включена в 1 Приложение СИТЕС. Этот подви́д канадской казарки внесен на страницы Красного списка МСОП - IUCN (LC). Под г. Петропавловском-Камчатским в течение 20 лет существует Питомник по разведению этого вида гусей (Герасимов, Герасимова, 2011; Герасимов и др., 1999). Он создан по инициативе к.б.н. Николая Николаевича Герасимова – сотрудника Тихоокеанского института географии ДВО РАН. Исходное маточное поголовье было получено из чистокровных птиц, содержащихся в США и Японии. Держат казарок по парам в вольерном комплексе. Имеется помещение для зимовки птиц маточного поголовья. Индивидуальный подход к содержанию птиц, самоотверженность и большое желание сотрудников питомника сделали свое дело. Несмотря на постоянные финансовые трудности, которые испытывал Питомник все эти годы, казарки регулярно размножаются в масштабах достаточных для проведения работ по реинтродукции. Она осуществляется на некоторых Северных Курильских островах, где отсутствует местное население и хищные млекопитающие. В последние годы получены данные о встречах стай алеутских казарок на зимовке в Японии. К 2012 году восстановленная популяция алеутских казарок на северных Курильских превышает 500 птиц. Таким образом, мы являемся свидетелями единственной пока успешной программы по разведению, выращиванию и реинтродукции в природу редкого вида гусеобразных птиц.

В трех зоопарках ЕАРАЗА в настоящее время содержится 34 алеутских казарки, из них 26 птиц – в Московском зоопарке. Получены они из Камчатского питомника.

Краснозобая казарка (*Branta ruficollis*) категория и статус 3 – редкий вид (Красная книга РФ, 2001). Эндемик тундры Западной Сибири. Единственный реликтовый представитель рода. Внесен во II Приложение СИТЕС и Красный список МСОП – IUCN (VU). В настоящее время (2013 г.) краснозобые казарки содержатся в 22 коллекциях региона. Половое соотношение их таково: 23.14.13 = 50 птиц. К сожалению, в отличие от западноевропейских зоопарков, казарки этого вида в наших коллекциях размножаются лишь спорадически. Так, в минувшем году из зоопарков ЕАРАЗА разведение краснозобых казарок не зарегистрировано ни в одном. В предыдущие годы этот вид периодически размножался в Московском зоопарке, где сейчас численность казарок составляет 2 особи. По нашему мнению, стабильное разведение этих достаточно нежных маленьких гусей возможно лишь при индивидуальном к ним подходе и содержании в отсутствии более крупных конкурентов.

Малый, или тундровый лебедь (*Cygnus bewickii*) периодически размножается в Зоопитомнике Московского зоопарка и в Таллинском зоопарке. Всего на 1 января 2012 года западные тундровые лебеди содержатся в 12 коллекциях (Информ. сборн., 2012). Половое соотношение птиц таково: 9.7.36=36 птиц. Разводился в этом году он только в Таллинском зоопарке, где выращен 1 птенец.

Малый лебедь – единственный из лебедей, включенный в Красную книгу РФ (2001). В последние годы он и все другие лебеди мира внесены в Красные списки МСОП - IUCN (LC).

Как показывает международный опыт, для разведения малых лебедей не обязательно иметь водоемы с большой акваторией. Так, в Орнитопарке Вальсроде

⁸ Пражский и еще 9 зоопарков Чехии являются членами ЕАРАЗА.

(Германия) их разводят на огороженной территории с газоном, окруженной кустарниковой изгородью и небольшим прудом в центре. Здесь содержится только одна пара лебедей, и она регулярно приносит потомство. На больших прудах при смешанном содержании гусеобразных, малые лебеди уступают в конкуренции за удобные места гнездования другим видам лебедей.

Савка (*Oxyura leucocephala*) является обитателем степных водоемов юга Европы и Западной Сибири. Численность ее стала убывать в связи с растущим антропогенным воздействием на природные экосистемы (Крейцберг-Мухина, 2002). Вид внесен в Красную книгу РФ (2001): категория и статус 1, как находящийся под угрозой исчезновения реликтовый вид. Вид внесен, также в Приложение II CITES, и на страницы Красных списков МСОП - IUCN (EN). Помимо антропогенных факторов, влияющих на численность савок, возникла другая угроза – гибридизация с видом-интродуцентом из Северной Америки – американской савкой (*Oxyura jamaicensis*). Такая гибридизация отмечена в странах Европы (Нанкинов, 2006).

К сожалению, в зоопарках ЕАРАЗА вид представлен только в двух коллекциях: в Новосибирске и Праге, где содержат 18 птиц. Новосибирский зоопарк, совместно с Институтом систематики и экологии животных СО РАН планируют создать на Карасукском стационаре размножающуюся группу савок для последующей их реинтродукции в окрестные степные озера, где вид еще недавно встречался на гнездовании. Нам представляется вполне перспективным этот план, поскольку в нем участвуют такие ученые и опытные разводчики птиц, как Владимир Александрович Шило и Светлана Николаевна Климова.

Мандаринка – (*Aix galericulata*) – обитатель дуплистых дубовых и смешанных лесов юга Дальнего Востока. Имеет категорию и статус 3 – редкий вид (Красная книга РФ, 2001). Вид включен также на страницы Красных списков МСОП - IUCN (LC). Включение мандаринки в списки видов, необходимых для разведения в неволе с целью сохранения ее генофонда у некоторых коллег вызывает чувство скепсиса. Они считают, что мандаринки к настоящему времени прекрасно освоились во многих коллекциях, особенно Европейских, а порой, даже, образуют лётные городские микропопуляции. Это хорошо, однако не надо забывать, что вид, естественный ареал которого расположен в Приморье и Приамурье, а также в странах юго-востока Азии, резко теряет общую численность и плотность популяции (Шохрин, Соловьев, 2008). Подходит время начать регулярные выпуски мандаринок, рожденных в искусственных условиях обитания, в природные экосистемы, организовав их охрану и мониторинг. Возможно, было бы правильно вести такую работу одновременно по двум видам – мандаринке и сухоносу. Так легче проводить и обучение населения данного региона, пропаганду идей охраны редких видов птиц.

Таким образом, на конкретных примерах мы попытались показать перспективы и трудности в деле сохранения редких для России видов гусеобразных птиц методом их разведения и дальнейшей реинтродукции в природу. В то же время, перечисленными здесь видами проблема не ограничивается. В последнее время на Дальнем Востоке резко снизилась численность нырка Бэра и утки-касатки, неустойчива численность клокуна и чешуйчатого крохали – эти и некоторые другие виды также вполне достойны широкого разведения с целью создания искусственных резервных группировок для дальнейшего пополнения их природных популяций. Спектр видов птиц, разводимых в количествах, достаточных для работ по реинтродукции в природу может быть расширен. Совместная деятельность различных учреждений России, стран СНГ, Балтии и других, приведут к положительным результатам в этом направлении и позволят сохранить биоразнообразие птиц региона. Реинтродукция гусеобразных станет возможной только при государственной поддержке заповедников, научно-исследовательских институтов и других учреждений, которые могли бы проводить длительные исследования в природных местообитаниях

птиц с целью мониторинга за выпущенными особями. Необходима координация работ по реинтродукции гусеобразных птиц со специалистами стран, где происходят их зимовки, ведение широкомасштабной просветительной деятельности по природоохранным аспектам среди населения. Положительным примером подобной работы является деятельность Рабочей группы ЕАРАЗА по журавлям Евразии, а также Международной Рабочей группы по сохранению кулика лопатня.



Черношейный лебедь в Аргентине (Фото И. Денисова)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время появляется много изданий, посвященных сельскохозяйственным птицам, в том числе и водоплавающим. Однако многие из них грешат ошибками в отношении их диких родственников или предковых форм одомашненных птиц. Настоящая книга призвана была расставить точки над *i* и показать особенности биологии ряда видов диких птиц, обратить внимание на редкие и исчезающие их виды, а так же дать современную характеристику методам разведения диких и домашних видов.

Поскольку о домашних видах птиц литературы вполне достаточно, то в нашей книге сделан больший упор на изучение диких видов водоплавающих. Авторам хотелось показать читателю место гусеобразных в системе птиц мира, их многообразие, особенности биологии, показать отрицательные воздействия человека на природные популяции, некоторые пути по спасению редких и находящихся под угрозой исчезновения видов. Рассматривается роль зоопарков и питомников в общем деле сохранения всего биоразнообразия планеты.

Значительная часть книги посвящена ветеринарным проблемам – болезням и их возбудителям, относящимся к различным таксонам – от вирусов и бактерий, до круглых червей и членистоногих. В комплексе, такой подход к изучению водоплавающих птиц считаем оправданным, поскольку паразиты, это часть биоценозов, в которых обитают птицы диких видов или искусственные строения, где содержатся домашние формы птиц. В книге даются рекомендации по методам диагностики и лечения различных заболеваний птиц.

Авторы полагают, что настоящее пособие может представлять интерес для преподавателей и студентов сельскохозяйственных вузов, ветеринарных врачей, биологов, работающих в природоохранной области, сотрудников зоопарков, орнитологов, охотоведов и других специалистов, а так же для армии любителей живой природы.

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Авилова К.В., Поповкина А.Б., Сметанин И.С. Роль Московского зоопарка в поддержании городской группировки гусеобразных птиц // Орнитологические исследования в зоопарках и питомниках. Вып. 2 / Межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. – М.: Московский зоопарк. 2007, с. 21-30.
- Агеев В.Н., Егоров И.А., Околелова Т.М., Паньков П.Н. Кормление птицы: справочник. – М.: ВО "Агропромиздат", 1987.
- Алексеев Ф.Ф., Асриян М.А., Бельченко Н.Б. и др. (сост. В.И. Фисинин, Г.А. Тардатьян). Промышленное птицеводство. – М.: Агропромиздат, 1991.
- Андреев В.А. Белошекая казарка – *Branta leucopsis*. // Красная книга Архангельской области. Редкие и охраняемые виды растений и животных. – Архангельск: Изд-во «Правда Севера», 1995. – С. 215-216.
- Андреев В.А. Малый (тундровый) лебедь – *Cygnus bewickii*. // Красная книга Архангельской области. Редкие и охраняемые виды растений и животных. – Архангельск: Изд-во «Правда Севера», 1995. С. 219-221.
- Арлотт Н., Храбрый В. Птицы России. Справочник-определитель – СПб.: Амфора, 2009. – 446 с.
- Бабенко В.Г., Кузнецов А.А. Птицы Красной книги СССР. – М.: Педагогика, 1986, 144 с.
- Бёме Р.Л., Кузнецов А.А. Птицы разных материков. – М.: Просвещение, 1986.
- Бёме Р.Л., Флинт В.Е. Пятиязычный словарь названий животных. Птицы. Латинский, русский, английский, немецкий, французский. / Под общей редакцией акад. В.Е. Соколова. – М.: Рус. яз. «РУССО», 1994.
- Бессарабов Б.Ф. Болезни декоративных и певчих птиц инфекционной этиологии. // Орнитологические исследования в зоопарках и питомниках. Вып. 2 / Межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. – М.: Московский зоопарк. 2007, с. 92-102.
- Бессарабов Б.Ф., Мельникова И.И., Сушкова Н.К., Садчиков С.Ю. Болезни птиц: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2007. – 448 с.
- Бессарабов Б.Ф., Обухов Л.М., Шпильман И.Д. Методы контроля и профилактики незаразных болезней птиц. – М.: Росагропромиздат, 1988.
- Богданович Г.Г., Вишневская Л.М., Остапенко В.А. Из опыта искусственной инкубации яиц некоторых редких видов выводковых птиц в Московском зоопарке. // Межвуз. сб. науч. тр. "Гнездовая жизнь птиц". – Пермь, 1986, с. 23-29.
- Бондарев Э.И. Приусадебное хозяйство. Разведение домашней птицы. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2001.
- Бондаренко С. Полная энциклопедия птицеводства. Содержание. Кормление. Уход и разведение птиц. – М.: АСТ, Сталкер, 2002. 448 с.
- Бондаренко С.П. Разведение экзотических домашних птиц. – М.: АСТ; - Донецк: Сталкер, 2005. – 446 с.
- Брем А. Жизнь животных. Т. VI-IX. – СПб., 1911.
- Бутурлин С.А. Гагаровые, веслоногие, цапли, пластинчатоклювые, куриные, пастушковые, триперстки. // Полный определитель птиц СССР С.А. Бутурлина и Г.П. Дементьева. Т. 2. – М.; - Л.: КОИЗ. 1935. С. 1—280.
- Вепринцев Б.Н., Ротт Н.Н. Консервация генетических ресурсов. // Природа, 11: 1978. - С. 15-20.
- Вепринцев Б.Н., Ротт Н.Н. Стратегия сохранения животного и растительного мира Земли. // Консервация генетических ресурсов. – Пушино. ОНТИ НЦБИ: 1991. – С. 5-18.

- Виленчик М.М. Сколько лет можно хранить зародышевые клетки в криоконсервированном состоянии без существенного повреждения их генома. – Пушино. ОНТИ НЦБИ АН СССР: 1983, 20 с.
- Винокуров А.А. Редкие птицы мира. – М.: Агропромиздат, 1987.
- Винокуров А.А. Редкие и исчезающие животные. Птицы. – М.: Высшая школа, 1992.
- Габузов О.С. Состояние и перспективы разведения в неволе ценных и редких видов животных в России. // Вопросы прикладной экологии, охотоведения и звероводства. – Киров: ВНИИОЗ, 1997. - С. 277-279.
- Габузов О.С. Зоокультура гусеобразных. // Казарка, 9. 2003 а: 78-83.
- Габузов О.С. Зооветеринарные аспекты разведения птиц в зоопарках и питомниках. // Орнитологические исследования в зоопарках и питомниках. – М.: Московский зоопарк. 2003 б, с. 19-21.
- Габузов О.С., Кормилицына А.А., Сыроечковский Е.Е.-мл. Канадская казарка в России. // Казарка, 3. 1997: 64–79.
- Гаврилов В.М. 1994. Потенциальный и продуктивный суточный метаболизм у гомойотермных животных: соотношение с другими уровнями метаболизма и размерами тела, сезонные вариации у воробьиных и неворобьиных птиц // Доклады АН – 1994. – Т. 338, № 2. – С. 264-270.
- Ганзак Я. Иллюстрированная энциклопедия птиц. Изд. 3-е. – Прага: Артия, 1982.
- Герасимов Н.Н., Герасимова А.И. 20 лет с дикими гусями. – М.: Вече, 2011. - 120 с.
- Герасимов Н.Н., Герасимов Ю.Н., Савенков В.В., Куречи М., Като Х., Абе Т. Возрождение популяции алеутской канадской казарки в Азии. Итоги начального этапа проекта // Казарка № 5. Бюлл. Рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии. – М., 1999. С. 73–84.
- Герасимов Ю.Н. Гусеобразные птицы Камчатки (биология, охрана, рациональное использование) // Автореф. дисс. канд. наук. – М., 1995. – 29 с.
- Гончаров В.П., Гришина З.И., Черепяхин Д.А. Особенности воспроизводительной функции и искусственное осеменение сельскохозяйственной птицы. Учебное пособие. – М.: МГАВМиБ, 1997. 25 с.
- Горваль В.Н. (сост.) Книга рационов. Основные нормы кормления животных Московского зоопарка. – М.: Московский зоопарк, 2009. – 398 с.
- Гуси в СССР. // Труды Межведомственного совещания. Эстония, май 1970 г. – Тарту, 1972. 180 с.
- Дементьев Г.П., Гладков Н.А., Исаков Ю.А., Карташев Н.Н., Кириков С.В., Михеев А.В., Птушенко Е.С. Птицы Советского Союза. – М. – 1952.
- Держинский Ф.Я., Гринцевичене Т.И. О возможных филогенетических связях гусеобразных (Anseriformes). // Казарка, № 8. Бюлл. Рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии. – М.: 2002, с. 19-40.
- Держинский Ф.Я., Васильев Б.Д., Малахов В.В. Зоология позвоночных: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 464 с.
- Домашнє господарство. – Харків: Друкарський центр «Єдинорог», 2000.
- Егоров И.А. Достижения и перспективы в области питания высокопродуктивной птицы // Сб. науч. тр. ВНИТИП. Т. 75. – Сергиев Посад, 2000.
- Жизнь животных. Т. 5. Птицы. – М.: Просвещение, 1986.
- Зубко В.Н. Роль заповедника “Аскания-Нова в восстановлении численности серого гуся в Украине и за ее пределами // Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття – Канів. – 1998. – С. 185-186.
- Информационный сборник Евроазиатской региональной ассоциации зоопарков и аквариумов. Вып. 30. Часть 2. – М.: Московский зоопарк, 2012. 466 с.
- Иоцюз Г.П., Старчиков Н.И. Птицеводство. Изд. 2-е. – М.: Агропромиздат, 1989.

- Исаков Ю.А. Создание системы охраняемых водно-болотных угодий как путь к воспроизводству ресурсов водоплавающих птиц. // Современное состояние ресурсов водоплавающих птиц. – М., 1984. – С. 207-209.
- Исаков Ю.А. Элементарные популяции у птиц // Сезонное размещение и миграция птиц по данным кольцевания в СССР. / Тр. центрального бюро кольцевания. Вып.7. – М., 1948. С. 48-67.
- Каравашенко В.Ф. Кормление сельскохозяйственной птицы. – Киев: Урожай, 1986.
- Карри-Линдал К. Птицы над сушей и морем: Глобальный обзор миграций птиц. – М.: Мысль, 1984.
- Карташев Н.И. Систематика птиц. Учеб. пособие для ун-тов. – М.: Высшая школа, 1974.
- Кишинский А.А. Миграции тундрового лебедя – *Cygnus bewickii* (Yarr.) // Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии. Аистообразные – пластинчатоклювые. – М.: Наука, 1979. – С. 75-79.
- Коблик Е.А., Редькин Я.А. Базовый список гусеобразных (Anseriformes) мировой фауны. // Казарка 10. Бюлл. Рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии. 2004. С. 15-46.
- Козлитин В.Е., Тимерин И.В. Анестезия птиц. // Орнитологические исследования в зоопарках и питомниках. – М.: Московский зоопарк, 2003, с. 125-144.
- Колосов А. М., Лавров Н. П., Михеев А. В. Биология промыслово-охотничьих птиц СССР. Учеб. пособие для студентов с.-х. вузов и биол. спец. - 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1983. — 311 с.
- Костин А.Б., Егорова Н.А. О встрече белых гусей на юге Калужской области. // Казарка, № 4. Бюлл. Рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии. – М., 1998, с. 189-190.
- Кочиш И.И., Петраш М.Г. Смирнов С.Б. Птицеводство. Учебник. – М.: КолосС. 2003.
- Красная книга Российской Федерации. Животные. – М. АСТ-Астрель, 2001. 860 с.
- Крейцберг-Мухина Е.А. Обзор современного состояния восточных популяций савки. // Казарка, № 8. Бюлл. Рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии. – М., 2002, с. 277-294.
- Кречмар А.В., Кондратьев А.В. Пластинчатоклювые птицы Северо-Востока Азии. – Магадан, 2006. 458 с.
- Кривенко В.Г. Водоплавающие птицы и их охрана. – М.: Агропромиздат, 1991. 271 с.
- Кривоносов Г. А. Лебедь-шипун в СССР // Экология и миграции лебедей в СССР. – М.: Наука, 1987. – С. 3-10.
- Крэги Д.К., Бойд Ш., Баранюк В.В. Мониторинг и управление популяцией белых гусей о. Врангеля в штате Вашингтон (США) и провинции Британская Колумбия (Канада). // Казарка, № 11 (1). Бюлл. Рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии. – М., 2008, с. 70-86.
- Кудрявцев С.М. Утки Московского зоопарка, живущие на полной свободе. // Животное население Москвы и Подмосковья, его изучение, охрана и направленное преобразование. – М.: Изд-во МГУ. 1967. 86-89 с.
- Куликов Л.В. Тропическое птицеводство. – М.: Изд-во Университета дружбы народов, 1988.
- Кузнецов Б.А. Дичеразведение (искусственное разведение пернатой дичи). – М.: Лесная промышленность, 1972. 184 с.
- Курбатов А.Д., Нарубина Л.Е., Богомолов В.В. и др. Искусственное осеменение птиц. – М.: Агропромиздат, 1987. 127 с.
- Курочкин Е.Н. Основные этапы эволюции класса птиц. Дисс. докт. биол. наук. – М. 1993, 64 с.
- Линьков А.Б. Охотничьи водоплавающие птицы России. – М.: ГУ "Центрохотконтроль", 2002. – 268 с.

- Львов Д.К., Ильичев В.Д. Миграции птиц и перенос возбудителей инфекции. – М.: Наука, 1979. – 269 с.
- Максудов Г.Ю., Артющкова В.А., Трошко Е.В. 1988. Оценка качества семени животных. – Пушино, ОНТИ НЦБИ: 43 с.
- Максудов Г.Ю. 1998. Крриоконсервация спермы диких видов птиц. Попытка анализа. – Научные исследования в зоопарках, вып. 10. М., с. 38-52.
- Максудов Г.Ю., Ротт Н.Н. Генные банки птиц // Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков. / Тр. Межд. конфер. "Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии". – Казань: Магариф, 2001. – С. 490-502.
- Мезинов А.С., Зубко В.Н. Морфологические показатели и особенности развития в раннем постэмбриогенезе серого гуся (*Anser anser*) в условиях Аскании-Нова // Орнитологические исследования в зоопарках и питомниках. Вып. 2 / Межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. – М.: Московский зоопарк. 2007, с. 76-84.
- Мензбир М.А. Птицы России. Том 1. М.: I—CVIII, 1895: 1—836.
- Минеев Ю.Н. Гусеобразные птицы восточноевропейской тундры (распространение, динамика популяций, охрана). // Автореф. дисс. докт. наук. – М., 1999. – 54 с.
- Минеев Ю. Н., Минеев О. Ю. Современное распространение шипуна и кликуна в Малоземельской тундре // Современное состояние популяций, управление ресурсами и охрана гусеобразных птиц Северной Евразии. / Тез. докл. Междунар. Симпозиума. 23-28 апреля 2003 г., г. Олонец, Республика Карелия, Россия. – Петрозаводск, 2003. С. 117-119.
- Морозов В.В., Сыроечковский-мл. Е.Е. Пискулька на рубеже тысячелетий. // Казарка, № 8. Бюлл. Рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии. – М., 2002, с. 233-276.
- Некрасов М. Опыт одомашнения гаг в Соловецком биосаде // Живая природа, № 23. – 1925. –С. 308-309.
- Морозова О. Домашняя птица. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2000.
- Нанкинов Д.Н. Чуждые виды птиц в Европе. – София, 2006. 148 с.
- Нарубина Л.Е., Целютин К.В., Мавродина Т.Г., Тур Б.К. Искусственное осеменение птиц. – Зоотехния, 10. 2000. – С. 24-25.
- Осадчий А.А. Птицы на вашем дворе. Справочное пособие. Изд. 2-е. – Донецк: Донбасс, 1987.
- Остапенко В.А. Роль зоопарков в сохранении редких и ценных видов птиц. // Экологическая кооперация. / Инф. бюлл. по пробл. 3: "Охрана экосистем (биоценозов) и ландшафтов", 1-2. – Братислава, 1987 а, с. 142-145.
- Остапенко В.А. Закономерности сезонного размещения водоплавающих птиц на востоке азиатской части СССР. // Кольцевание и мечение животных. 1983-84 гг. – М.: Наука, 1987 б, с. 35-42.
- Остапенко В.А. Миграционные явления и пространственные связи восточно-азиатских популяций шилохвосты. // Кольцевание и мечение животных. 1983-84 гг. – М.: Наука, 1987, с. 42-56.
- Остапенко В.А. Лебедь – птица не для охоты. // Ж.: Охота и охотн. хоз-во, № 6, 1989. – С. 19.
- Остапенко В.А. Пролет лебедей на Сахалине весной 1987 г. // Экология и охрана лебедей. Ч. II. – Мелитополь, 1990. – С. 87–89.
- Остапенко В.А. Птицы в Вашем доме. Справочное пособие. – М.: Арнадия, 1996. 544 с.
- Остапенко В.А. Значимые и наиболее перспективные программы сохранения гусеобразных птиц на постсоветском пространстве // Орнитологические исследования в зоопарках и питомниках. Вып. 2: / Межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. – М.: Московский зоопарк. 2007, с. 14-20.

- Остапенко В.А. Влияние климата на пути формирования коллекции птиц в условиях зоопарка. // Актуальные научные достижения. Биология, 2011. / Materialy VII Mezinarodni vedecko-prakticka konfrence "Aktualni vimizenosti vedy – 2011. "27 cervna - 05 cervencu 2011 roku, Dil 16, Biologicke vedy, Zemedelstivi, Zverolekarstvi. Praha: "Education and Science", 2011: 44-50.
- Остапенко В.А., Бианки В.В., Евстигнеева Т.А., Нанкинов Д.Н. Связь – *Anas penelope* L. // Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии: Пластинчатоклювые. Речные утки. – М.: Наука, 1997. с. 164-210.
- Остапенко В.А., Богданович Г.Г., Вишневская Л.М. Разведение сухоноса *Anser cygnoides* в Московском зоопарке. // Тез. докл. междунар. конф.: "Природ. условия и биол. ресур. Монг. Народ. Респуб." – М.: Наука, 1986, с. 179-180.
- Остапенко В., Богданович Г., Вишневская Л., Спицин В. Разведение пяти видов лебедей в Московском зоопарке. // Экология и охрана лебедей в СССР. Ч.1. – Мелитополь, 1990, с. 124-129.
- Остапенко В.А., Виноградов С.И. Состояние и перспективы работы Московского зоопарка по обогащению фауны Москвы некоторыми видами гусеобразных. // Тез. Всесоюзн. семинара: "Современ. сост. ресурс. водоплав. птиц". – М., 1984 а, с. 303-305.
- Остапенко В.А., Виноградов С.И. Свободноживущие гусеобразные в Москве. // Птицы и урбанизир. ландшафт. – Каунас, 1984 б, с.108-109.
- Остапенко В.А., Виноградов С.И., Березина М.Ф., Курилович Л.Я. Свободноживущие утки Московского зоопарка. // Экология и охрана диких животных. – М.: МВА, 1989, с. 39-48.
- Остапенко В.А., Гаврилов В.М., Болд А., Цэвэнмядаг Н. Материалы по биологии некоторых водоплавающих птиц Монголии. // География и динам. растит. и животн. мира МНР. – М.: Наука, 1978, с. 165-173.
- Остапенко В.А., Эпштейн Б.С. Первый опыт получения спермы и стимуляция яйцекладки у даурских журавлей в Московском зоопарке. // В кн.: Отражение достиж. орнитол. науки в учеб. процессе сред. школ и ВУЗов в народ. хоз. / Тез. 4-го совещ. орнитологов Волжско-Ураль. региона. – Пермь, 1984, с. 125-126.
- Отрыганьев Г.К. Рождение птицы. – М.: Колос. 1966, 110 с.
- Петрухин И.В. Корма и кормовые добавки: Справочник. - М.: Росагропромиздат, 1989.
- Писаренко А.А., Бессарабов Б.Ф., Остапенко В.А. Мероприятия, обеспечивающие сохранность некоторых видов диких птиц: дезинфекция, искусственная инкубация яиц в условиях транспортировки. // Ветеринарная медицина. № 3-4, 2010. – С. 63-67.
- Поповкина А.Б., Зарубина Т.А. Популяция огаря (*Tadorna ferruginea*) в Москве: роль Московского зоопарка в её создании и поддержании // Орнитологические исследования в зоопарках и питомниках. Вып. 2: / Межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. – М.: Московский зоопарк. 2007, с. 31-38.
- Поповкина А.Б., Поярков Н.Д. История исследований филогенетических отношений и построения систем гусеобразных (Anseriformes). // Казарка, № 8. Бюлл. Рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии. – М., 2002, с. 41-78.
- Поярков Н.Д., Кондратьев А.В., Литвин К.Е и др. Полевой определитель гусеобразных птиц России. – М., 2011. – 323 с.
- Пчёлкин Ю.А. (сост.) Практическое руководство по птицеводству для личных подсобных хозяйств. – М.: ЦНТИПР Госагропрома РСФСР. 1989. – 30 с.
- Ротт Н.Н., Вепринцев Б.Н. Экспериментальные и теоретические предпосылки для решения проблемы сохранения генофонда животных методом консервации. // Успехи совр. биологии, 91 (3). 1981. – С. 451-456.
- Рубан Б.В. Птицы и птицеводство. Учебное пособие. – Харьков: Эспада, 2002. – 520 с.
- Рубинштейн Н.Р. Водоплавающие птицы. – М.: Московский зоопарк, 2010. – 32 с.

- Рыжиков К.М. Гельминты домашних водоплавающих птиц. – М.: Изд-во Академии наук СССР. 1955. 110 с.
- Свиридова Т.В. Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России. – М.: Союз охраны птиц России, 2000.
- Сидоров И.В., Рогожкин А.Г. Лекарства для животных. Изд. 3-е. – М.: Агропромиздат, 1986.
- Солдатов А.П. Полный каталог пород сельскохозяйственных животных России. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2001.
- Сосновский И.П. За кулисами зоопарка. – М.: Агропромиздат, 1989.
- Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий. — М.: Академкнига, 2003. — 808 с.
- Сыроечковский Е.В., Кречмар А.В. Основные факторы, определяющие численность белого гуся. // Экология млекопитающих и птиц острова Врангеля. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1975: 3-37.
- Сыроечковский Е.Е. мл. Черная казарка (*Branta bernicla* (L.) в России: экология, распространение, проблемы охраны и устойчивого использования. // Автореф. дисс. канд. наук. – М., 1999. –35 с.
- Тарханова М.А. Некоторые особенности размножения белощекой казарки в Московском зоопарке. // Орнитологические исследования в зоопарках и питомниках. – М.: Московский зоопарк, 2003, с. 65-82.
- Тарханова М.А. Некоторые особенности биологии белощекой казарки (*Branta leucopsis*) в Московском зоопарке, выявленные благодаря индивидуальному мечению // Орнитологические исследования в зоопарках и питомниках. / Межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. Вып. 2. – М.: Московский зоопарк. 2007, с. 70-75.
- Тильба П.А., Сизонов О.В. Результаты акклиматизации канадской казарки в Краснодарском крае // Проблемы изучения и охраны гусеобразных птиц Восточной Европы и Северной Азии. – М., 2001. С. 125-126.
- Уэлти К., Сторер Дж., Пенникуик К. и др. Птицы. – М.: Мир, 1983.
- Фауна мира: птицы. – М.: Агропромиздат, 1991.
- Филипович Э.Г. Витамины и жизнь животных. – М.: Агропромиздат, 1985.
- Фисинин В.И. и Тардатьян Г.А. (сост.) Искусственное осеменение сельскохозяйственных птиц (гл. 13) // Промышленное птицеводство – М.: Колос. 1978. С. 298-310.
- Фисинин В.И., Журавлев И.В., Айдинян Т.Г. Эмбриональное развитие птицы. – М.: Агропромиздат, 1990.
- Фисинин В.И., Тагоров И.Г., Околелова Т.М., Имангулов Ш.А. Кормление сельскохозяйственной птицы. – Сергиев Посад, 2001.
- Флинт В.Е. Стратегия сохранения редких видов в России: теория и практика. - М.: Московский зоопарк, 2004, - 376 с.
- Флинт В.Е., Габузов О.С., Сорокин А.Г., Пономарева Т.С. Разведение редких видов птиц. – М.: Агропромиздат, 1986. С. 206.
- Флинт В.Е., Габузов О.С. Ключ к массовому разведению диких птиц в зоопарках и питомниках. // Орнитологические исследования в зоопарках и питомниках. – М.: Московский зоопарк, 2003, с. 34-42.
- Чередов Д.А. Использование электронных таблиц для расчета усушки яиц при искусственной инкубации. // Орнитологические исследования в зоопарках и питомниках. – М.: Московский зоопарк, 2003, с. 55-58.
- Шишкин В.С. К истории первоописаний видов российских гусеобразных. // Казарка, № 8. Бюлл. Рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии. – М., 2002, с. 7-17.

- Шохрин В.П., Соловьев Д.В. Современное состояние мандаринки на Южном Сихотэ-Алине. // Казарка, № 11 (1). Бюлл. Рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии. – М., 2008, с. 7-17.
- Шульпин Л.М. Орнитология (строение, жизнь и классификация птиц). – Л.: ЛГУ, 1940, с 545-550.
- Якоби Э.В. Биологические основы предотвращения столкновения самолетов с птицами. – М.: Наука, 1974. 164 с.
- Bellrose, Frank C. Ducks, Geese & Swans of North America. — Stackpole Books, 1980. — 568 p.
- Carboneras, C. Family Anatidae (Ducks, Geese and Swans) in del Hoyo, J., Elliott, A., & Sargatal, J., eds. Vol. 1. // Handbook of the birds of the world. — Barcelona: Lynx Edicions, 1992.
- Cooke F., Rockwell R.F., Lank D.B. Snow Geese of La Perouse Bay. Natural selection in the wild. – Oxford, New York, Tokyo, 1995. 297 pp.
- Delacour J., Mayr E. The family Anatidae. Wilson Bull. 1945. 57: 3—55.
- Gauthier, J., and K. de Queiroz. Feathered dinosaurs, flying dinosaurs, crown dinosaurs, and the name "Aves". Pages 7–41 in New perspectives on the origin and early evolution of birds: proceedings of the International Symposium in Honor of John H. Ostrom (J. Gauthier, and L. F. Gall eds.). Peabody Museum of Natural History, Yale University, New Haven, Connecticut. 2001.
- Johnsgard, P. Ducks, Geese, and Swans of the World. Lincoln and London: University of Nebraska Press. 1978.
- Johnsgard, Paul A. Ducks, Geese, and Swans of the World. Revised Edition. — University of Nebraska, 2010. — 404 p.
- Johnson, Kevin P.; McKinney, Frank; Wilson, Robert; Sorenson, Michael D. The evolution of postcopulatory displays in dabbling ducks (Anatini): a phylogenetic perspective. // Animal Behaviour 59 (5). 2000: 953—963.
- Hanson, Harold C. The White-Cheeked Geese: Taxonomy, Ecophysiographic Relationships, Biogeography, and Evolutionary Considerations. Volume 1 — AVVAR Books, 2006. — 420 p.
- Livezey B.C. A phylogenetic analysis of recent Anseriform genera using morphological characters. Auk, 103 (4). 1986. 737—754 pp.
- Livezey B.C. A phylogenetic analysis and classification of recent dabbling ducks (tribe Anatini) based on comparative morphology. — Auk 108. 1991: 471—507.
- Livezey B.C. Phylogeny and evolutionary ecology of modern seaducks (Anatidae: Mergini). — Condor 97: 11, 1995. 233—255 pp.
- McCarthy Eugene M. Handbook of Avian Hybrids of the World. – Oxford: University Press. 2006, 601 p.
- Robiller F. Kafige und Volieren in Haus und Garten. Veb Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin, 1983.
- Sibley, Charles Gald & Ahlquist, Jon Edward Phylogeny and classification of birds. Yale University Press, 1990. New Haven, Conn.
- <http://earaza.ru>
- http://www.birds-online.ru/wiki/index.php/Oxyura_leucocephala
- <http://zooclub.ru/birds/vidy/247-2.shtml>
- <http://www.veskoeslovo.ru/>
- <http://ru.wikipedia.org/>
- <http://www.moscowzoo.ru/>

Учебное пособие

**Владимир Алексеевич Остапенко
Борис Филиппович Бессарабов**

ВОДОПЛАВАЮЩИЕ ПТИЦЫ

**В ПРИРОДЕ, ЗООПАРКАХ И НА ФЕРМАХ:
КЛАССИФИКАЦИЯ, БИОЛОГИЯ, МЕТОДЫ СОДЕРЖАНИЯ,
БОЛЕЗНИ, ИХ ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ**

Печатается в авторской редакции.
Формат А4. Бумага офсетная. Печать цифровая.
Тираж 1000 экз.

Издательство «ЗооВетКнига»
109472, Москва, ул. Академика Скрябина, д. 25/1, к.1, оф.1
(495) 372-15-24
mail@tsenovik.ru

Цветные вкладки книги: «Водоплавающие птицы»



Фото 1. Хохлатая паламедея в орнитопарке Вальсроде (Германия).



Фото 2. Черношейные лебеди (слева взрослая птицы, справа – молодая).

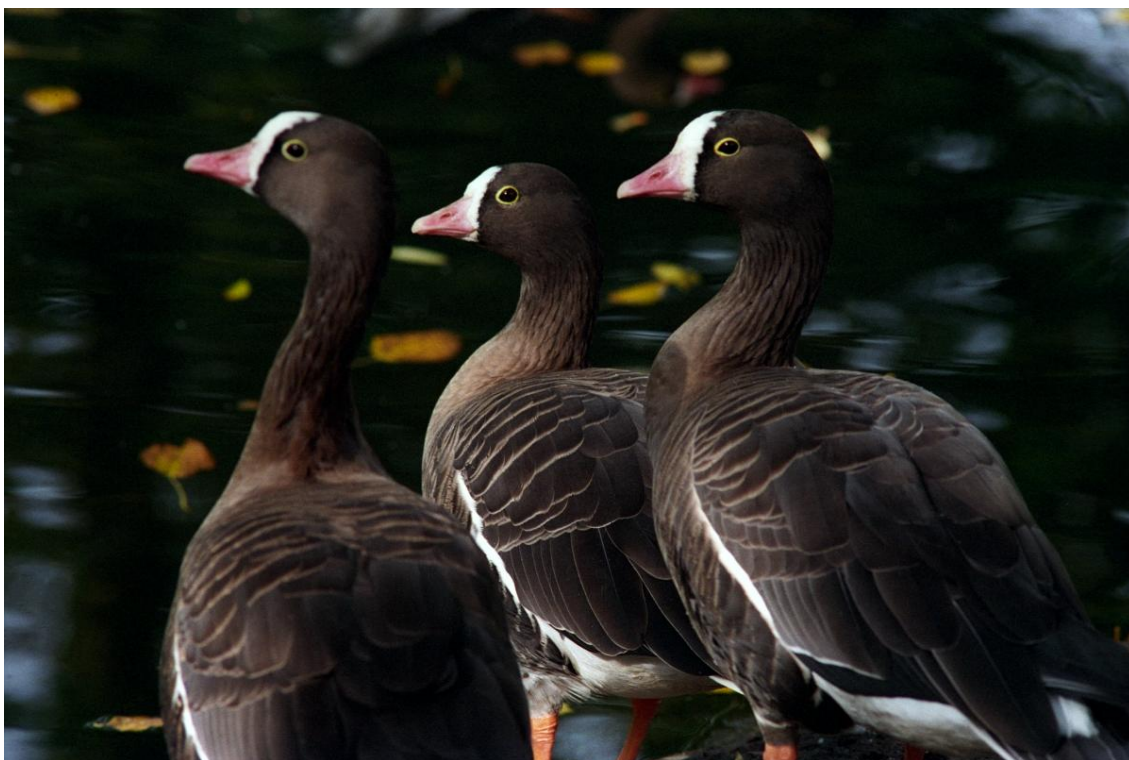


Фото 3. Пискульки – один из самых редких видов гусей России и мира.

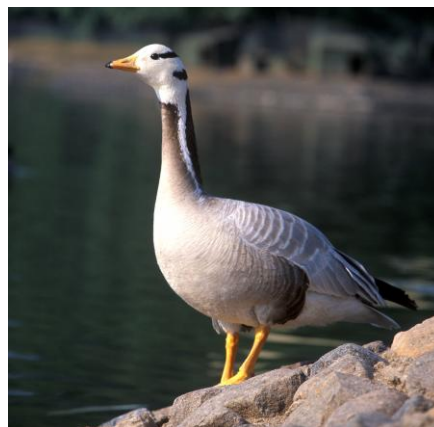


Фото 4 а, б. Горный, или индийский гусь – редкий вид, распространен в Центральной Азии.



Фото 5. Гусь-белошей распространен на Чукотке и Аляске, охраняется, в коллекциях зоопарков редок. *Фото П.С. Томковича*



Фото 6. Гуси Росса обитают в Северной Америке, но изредка встречаются в колонии белых гусей на о. Врангеля.



Фото 7. Гусь-сухонос один из предков домашних гусей, обитает в центральной и восточной Азии, в России становится очень редким, поэтому требует всесторонней охраны.



Фото 8. Канадская казарка – обитатель Северной Америки, недавно интродуцирована в Европе. На снимке взрослая птица с пуховыми птенцами.



Фото 9. Обитатель тундр – белощекая казарка в настоящее время увеличивает свой ареал и численность.



Фото 10. Черная казарка – один из редких видов, на гнездовании встречающийся в тундрах Евразии.

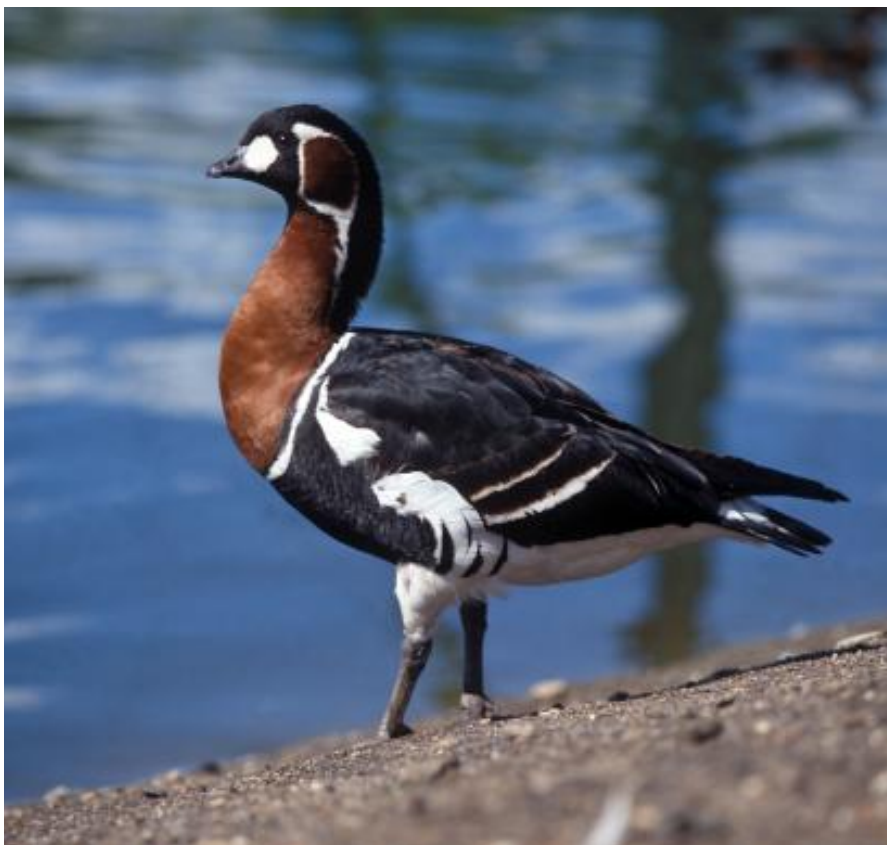


Фото 11 а, б. Краснозобые казарки – пожалуй, самые красивые гуси на Земле. Они очень популярны в коллекциях птиц всего мира. Обитают в тундрах Таймыра. Охраняются во многих странах, где зимуют.



Фото 12. Патагонская казарка (справа самец, слева самка). Относится к трибе огариных. Обитает на юге Южной Америки.



Фото 13. Андский гусь – представитель трибы огариных. Обитает в Южной Америке. В отличие от родственной формы – патагонской казарки, у этого вида не выражен половой диморфизм.



Фото 14. Обыкновенная пеганка (слева самец, справа самка) – распространена в Евразии.



Фото 15. Пеганка-раджа, обитатель водоемов Южной Азии. В коллекциях зоопарков редкий гость.



Фото 16. Домашние гуси и утки в зоопарке.



Фото 17. Утки-мандаринки. В природе редкий вид, но хорошо разводятся в зоопарках. Обитают на востоке и юго-востоке Азии. На снимке самец и самка.



Фото 18. Каролинка – американский родственник мандаринки и так же красива. На снимке самец.



Фото 19. Бразильский чирок (самец), обитатель Южной Америки.



Фото 20. Утка Хартлауба – африканский родственник мускусной утки. Названа в честь немецкого натуралиста Густава Хартлауба.



Фото 21. Кольчатые чирки обитают в южноамериканских лесах. На переднем плане фотографии – самец, за ним – самка.



Фото 22. Селезни обыкновенной кряквы – имеют красивое оперение. Дикие кряквы дали начало домашним породам кряковых уток. На снимке самка – на переднем плане и самец.



Фото 23. Шиловость (самец). Распространена в Северном полушарии.



Фото 24. Желтоклювые кряквы обитают на юге Африки.



Фото 25 а, б. Багамская шилохвость – обитатель Центральной и Южной Америки, Карибских и Галапагосских островов. Токующий самец багамской шилохвости представляет собой великолепное зрелище.





Фото 26. Одна из красивейших уток России – чирок-свистунок. На снимке самец.



Фото 27. Утка широконоска обитает в Евразии. В зоопарках пользуется особым спросом за необычность формы клюва и окраску оперения.



Фото 28. Желтоклювый чирок – вид южноамериканских речных уток.



Фото 29. Желтоклювая шилохвость распространена в Южной Америке.



Фото 30. Чилийские связи – южноамериканский родственник обыкновенной связи.



Фото 31. Патагонская утка-пароход. Обитает в Южной Америке, в зоопарках нечастый гость.



Фото 32. Пампасный нырок (самец). Обитает в Южной Америке.



Фото 33. Пара хохлатых чернетей (самец справа). Широко распространены на внутренних водоемах в северных и умеренных областях Евразии.



Фото 34. Обыкновенная гага (самец) имеет циркумполярное распространение, отдельная популяция обитает на Черном море.



Фото 35. Очковая гага – редкий гость зоопарков. Обитает в тундрах Евразии.



Фото 36. Синьга – обитатель северных морских побережий Европы и запада Азии.



Фото 37. Луток – самый мелкий представитель крохалиных уток нашей страны.



Фото 38. Большой крохаль распространен широко в северных таежных регионах Евразии. Рыбояден. На снимке летящий самец.