

В. Ф. ЛАРИОНОВ

## ВОЗРАСТНЫЕ ПРИЗНАКИ У КРЯКВЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РАЗМНОЖЕНИЯ

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 1 X 1953)

Размножение животных представляет собой сложный биологический процесс, складывающийся из ряда последовательных, тесно взаимосвязанных этапов. Для птиц, например, характерны такие этапы, как развитие гонад, брачные игры, токование (при полигамии), образование пар (при моногамии), спаривание, гнездостроение, яйцекладка, насиживание, рост и развитие молоди. Очевидно, что детальное, всестороннее представление о размножении, о закономерностях этого процесса, можно получить лишь на основе изучения всех его этапов — от самых начальных до завершающих, включая развитие потомства.

Получение таких данных представляет подчас нелегкую задачу. Так например, чтобы оценить ход яйцекладки у птиц в природе, необходимо отыскивать и гнезда, что часто затрудняется их редкостью, недоступностью, хорошей маскировкой. Ввиду этого при оценке размножения приходится обращаться к другим моментам, в частности к развитию молоди. Использование этого заключительного периода размножения для оценки процесса в целом вызывает необходимость разработки точных возрастных критериев.

Как показано в нашей работе (1), разграничение взрослых (размножающихся) особей и молодых особей данного года вывода (сеголеток) дает возможность судить об интенсивности размножения. Однако задачи настоящего исследования требуют более точного определения возраста молодых особей, такого определения, которое позволило бы судить не только о их принадлежности к данному сезону, но и более точно — о времени их рождения в пределах сезона.

Именно эту цель мы и преследовали в первой части настоящей работы, которая, как и ранее, проводилась на обыкновенной крякве (*Anas platyrhynchos* L.). Разработка возрастных критериев у этого вида уток облегчается наличием в домашних условиях охотничьей утки, очень близкой к дикой крякве.

Издавна русские охотники (впервые, повидимому, в средней России) вывели от дикой кряквы весьма сходную с ней домашнюю утку, получившую название «подсадной» соответственно ее назначению — приманивать диких селезней во время весенней охоты. Именно это назначение определило и направление отбора, обеспечившего сохранение черт, максимально сближающих ее с дикой кряквой по размерам и строению, по окраске оперения, крику и т. п. Указанные обстоятельства создают возможность изучения возрастных признаков у кряквы в два приема: первоначально на подсадной утке в контролируемых условиях, а затем на материале из природы.

Наблюдения над развитием молоди подсадной утки, проведенные нами на нескольких выводках (Пушкинская зоологическая станция МГУ), дали результаты, суммированные в табл. 1.

Цифры табл. 1, характеризующие рост «подсадных» утят, показывают, что вес их с 35 г при вылуплении в дальнейшем быстро прогрессирует. В месячном возрасте они достигают половины, а в двухмесячном — почти 85% окончательного веса. Двухмесячный возраст является в известном смысле переломным, поскольку именно в это время, в связи с окончанием роста маховых, молодая птица приобретает способность к полету. После

Таблица 1  
Развитие домашней кряквы  
(общий рост, развитие маховых и ювенальная линька)

Возраст в днях	Средний вес		Длина маховых в %	Ювеналь- ная линька в %
	в г	в %		
1	35,7	2,8	—	—
15	241,8	19,3	—	—
30	633,0	50,7	10,3	—
45	870,0	69,7	62,1	—
60	1048,8	84,0	100,0	5,2
75	1062,5	85,4	—	30,2
90	1128,7	90,4	—	52,0
105	1151,2	92,2	—	75,7
120	1248,0	100,0	—	93,7

этого тотчас начинается ювенальная линька, которая, как можно видеть из таблицы, протекает довольно равномерно: за каждые две недели сменяется около 25% ювенального пера. В результате к 4-месячному возрасту линька заканчивается, и молодые утки приобретают первый взрослый наряд.

Закономерный ход ювенальной линьки заставил нас обратить внимание на этот процесс как на возможный критерий возраста молодняка (с момента подъема на крыло). Необходимо было выяснить, насколько прочно ювенальная линька связана с прогрессирующим возрастом птицы. Чтобы решить этот вопрос, мы поста-

вили несколько опытов, в которых варьировали условия развития утят в отношении уровня питания и состава рациона. Под влиянием измененного кормления течение роста утят изменялось: он или ускорялся или замедлялся; ход линьки также варьировал, но значительно слабее, в результате чего связь последовательных ее этапов с определенным возрастом сохранялась без существенных изменений. Это дает право говорить о достаточной (хотя, разумеется, и не абсолютной) устойчивости избранного нами возрастного признака.

Далее, необходимо было решить вопрос о том, применим ли такой метод оценки возраста к молоди дикой кряквы, развивающейся в природных условиях. С этой целью под Москвой, на Московском море, был организован сбор молодых кряковых из природы, продолжавшийся в течение всего послегнездового периода, с 15 VIII по 15 X. За каждый двухнедельный промежуток времени отстреливалось по 20—25 молодых крякв, линька которых подвергалась изучению. При этом оказалось, что ход линьки на отдельных частях тела согласован, вследствие чего критерием всего процесса может служить смена одной партии — рулевых перьев хвоста. Данные по числу сменившихся ювенальных рулевых представлены в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что показатели линьки у отдельных экземпляров, добытых почти одновременно (на протяжении двух недель), значительно варьируют. Поскольку в опытах на подсадных утках (см. выше) было показано, что ход линьки определяется в основном возрастом птицы, следует думать, что и в данном случае различия в линьке отражают различия в возрасте. Характерно, что средние показатели линьки нарастают здесь в той же прогрессии, а именно: за каждые две недели сменяется приблизительно  $\frac{1}{4}$  ювенального наряда. Это служит основанием к тому, чтобы пользоваться признаком линьки при оценке возраста молодняка дикой кряквы.

Практически мы производили эту оценку следующим образом.

Поскольку линька начинается в двухмесячном возрасте и весь процесс занимает 60 дней, т. е. на смену одной пары рулевых (их всего 10) затрачивается в среднем 6 дней, возраст каждого экземпляра определяется по формуле  $x = 60 + 6n$ , где  $n$  — число пар сменившихся рулевых.

Таблица 2  
Развитие дикой кряквы (ювенальная линька)

Периоды наблюдений					Периоды наблюдений				
№№ пп.	16—31/VIII	1—15/IX	16—30/IX	1—15/X	№№ пп.	16—31/VIII	1—15/IX	16—30/IX	1—15/X
Число сменившихся пар рулевых					Число сменившихся пар рулевых				
1	0	0	2	1	14	0	3	5	9
2	0	0	3	3	15	0	3	6	9
3	0	1	3	5	16	1	4	6	9
4	0	1	3	5	17	1	4	6	9
5	0	2	3	5	18	1	4	6	9
6	0	2	3	5	19	1	4	6	9
7	0	2	3	6	20	1	5	7	10
8	0	2	4	7	21	2	6	7	10
9	0	2	4	7	22	3	6	7	10
10	0	2	4	8	23	3	7	8	10
11	0	3	4	8	24	—	7	9	—
12	0	3	5	8	25	—	—	—	—
13	0	3	5	8					
					Средн. в %				
					5,6   31,7   50,0   73,9				

Эту формулу мы использовали прежде всего для определения возраста тех экземпляров, которые приведены в табл. 2. Возраст каждого из них был установлен на момент добычи его в природе. В дальнейшем эти же данные были пересчитаны иначе: для каждого экземпляра был определен календарный срок достижения им двухмесячного возраста — того возраста (см. выше), когда молодая птица становится способной к полету. Эти последние данные (увеличение числа созревшего (летнего) молодняка кряквы в послегнездовой период) представлены в табл. 3.

Как видно из табл. 3, время созревания молодняка кряквы в природных условиях сильно растянуто. Первые летные птицы появляются в конце июля, однако полностью созревание заканчивается лишь в сентябре. По приведенным данным можно судить о том, когда появляются первые, наиболее ранние летные выводки, как число их постепенно увеличивается и когда, наконец, все выведшиеся в текущем году молодые кряквы поднимаются на крыло. Эти данные, между прочим, показывают, насколько опасно основываться при оценке размножения на единичных наблюдениях: они случайно могут относиться либо к ранним, либо, наоборот, к поздним выводкам.

Располагая полной характеристикой процесса созревания молодняка, мы получили возможность оценить время прохождения всех его этапов —

Таблица 3  
Развитие молодняка кряквы (Московское море, 1950 г.)

Месяцы	Декады	% созревшего молодняка
VII . . .	{ 1	—
	{ 2	—
	{ 3	5,3
VIII . . .	{ 1	15,9
	{ 2	45,9
	{ 3	82,0
IX . . .	{ 1	94,7
	{ 2	97,9
	{ 3	100,0

начала, середины и окончания. Наибольшее значение имеет, несомненно, второй момент, соответствующий половине (50%) созревшего молодняка, поскольку он характеризует время созревания средних, т. е. наиболее типичных выводков. В данном случае (табл. 3) он приходится на вторую декаду августа (более точно, на основании биометрических расчетов, на 16 VIII).

Приведенные данные ценны не только сами по себе, но и потому, что могут быть использованы для оценки размножения в целом. В самом деле, подъем на крыло (созревание) происходит в двухмесячном возрасте, он на 60 дней опережает время вылупления. Далее, поскольку насиживание у уток продолжается 26—27 дней, т. е. около месяца, нетрудно определить и начало насиживания. Наконец, поскольку кладка яиц отнимает у кряквы около 10 дней, можно установить и начало кладки. В итоге, начало кладки происходит на 100 дней ранее созревания молодняка и приходится в исследованном нами случае на первую декаду мая. Таким образом, не производя трудоемкой и практически трудно выполнимой работы по отыскиванию гнезд, мы установили, что в это именно время большинство особей кряквы приступает к кладке.

Получив таким образом возможность характеризовать процесс размножения в целом, мы открываем путь к дальнейшему его изучению на основе теснейшей зависимости от условий окружающей среды.

Биолого-почвенный  
научно-исследовательский институт и  
Пушкинская зоологическая станция  
Московского государственного университета  
им. М. В. Ломоносова

Поступило  
15 IV 1953

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> В. Ф. Ларионов, Зоол. журн., 32, № 1 (1953).