Կ. Ա. ԱԻՐՄՅԱՆ

ФАКТОРЫ, ЛИМИТИРУЮЩИЕ ВЕЛИЧИНУ КЛАДКИ У КУРИНЫХ
И СОХРАННОСТЬ ИХ ПТЕНЦОВ

Широко известна одна биологическая особенность кеклика — объединение выводков, при которых находятся одна или две старые птицы. Однако это обычное явление трактуется по-разному.

По данным Порталя (М. А. Кузьминой [4]) и английской охраны заповедников, самки кекликов (*Alectoris rufa* и *A. graeca*) устраивают два гнезда: отложив в первое около десяти яиц, самка бросает его на произвол судьбы примерно на 14 дней для откладки такого же количества яиц во второе гнездо. Затем она возвращается к первому гнезду для высиживания птенцов, а второе высиживает самец. Штреземан [10] и Ветштейн [12] также сообщают о постройке кекликами двух гнезд, в которые самка откладывает яйца и одну из кладок высиживает самец.

Прежде чем перейти к обсуждению этих данных отметим, что и другие орнитологи придерживаются аналогичного мнения [3—6, 11]. Эти выводы основываются на том, что отстрелянные от выводков взрослые птицы в ряде случаев оказывались самцами с сильно развитыми наседными пятнами.

Мнение о высиживании кладки самцом кеклика (*Alectoris graeca*) бытует и среди охотников Армении. В то же время установлено, что высиживает кладку только самка, а самец присоединяется к выводку значительно позже [1, 2].

В течение более чем 10 лет нами был добыт и просмотрен у охотников большой материал по кеклику. Непосредственно в репродуктивный сезон исследовано 67 птиц. Во всех случаях, птицы, добытые от выводка пуховиков, оказывались самками, причем часто при выводке находились две взрослые птицы и обе были самками. Наблюдаемые в это время стаи взрослых кекликов сплошь состояли из самцов и ни у одного из них не отмечено даже подобия наседных пятен. Аналогичные данные приводит и И. А. Долгушин [2]. Таким образом, по нашим наблюдениям, участие самцов в высиживании кладки полностью исключается. В связи с этим обращаем внимание на одну характерную деталь, которая была отмечена и М. А. Кузьминой [4] — «...очень редко, но все же встречаются самки, у которых развиты шпоры». Нами установлено, что шпоры, появляются у подавляющего большинства старых самок (по-видимому, старше 3-х лет). Поскольку внешние половые отличия (диморфизм) у кекликов устанавливаются по наличию шпоры у самца, нетрудно понять причину заблуждения охотников.

Помимо изложенного, данные Порталя с биологической точки зре-

ния мало объяснимы. Очевидно, что для откладки 20 яиц в два гнезда, при наличии перерывов в откладке яиц, потребуется около 24—26 дней. Следовательно, первые десять яиц «брошенные на произвол судьбы» в течение 12—26 дней будут лишены как подогрева, имеющего определяющее значение, особенно в первую неделю, для нормального вывода птенцов, так и периодического переворачивания, без которого желток яйца с зародышевым диском всплывет и прилипнет к подскорлуповой оболочке, т. е. произойдет присыхание зародыша.

Как установлено, при хранении фазаньих яиц в течение 10 дней потери при вылуплении составляют 20%, при хранении в течение 15 дней—26, 20 дней—42, а при хранении в течение 25 дней—до 94%. Причем, эти данные получены при хранении в условиях постоянной оптимальной температуры в 5—8° тепла. Установлено, что при температуре в 17° тепла отход составляет 52%, а при температуре в 26° птенцы вообще не вылупляются.

Изложенное дает основание полагать, что указания о постройке самкой кеклика двух гнезд и о участии самца в насиживании мало обоснованы, так как в этом случае продуктивность двух гнезд оказалась бы значительно ниже одного.

Помимо регистрации выводков пуховиков с двумя старыми птицами, которые, как было сказано выше, всегда оказывались самками, мы неоднократно отмечали большие выводки пуховиков, при которых находилась одна самка.

В наиболее типичных стациях Хосровского заповедника, где проводились стационарные наблюдения, выводки кеклика начинают регистрироваться с середины мая, а наиболее массовое их появление, по данным многолетних наблюдений, приурочено ко второй половине июня. В этот период величина выводков колеблется от 6 до 14 птиц. Выводки, достигающие 30 и более птенцов, при которых находится одна самка, отмечаются в течение июля и во все годы наблюдений, лишь дважды в первой декаде августа. Объединение птенцов разных выводков под одной самкой имеет место либо в случае гибели одной из самок, либо при отставании птенцов от своего выводка.

Объединение выводков после гибели старых птиц, как указывает В. В. Логминас [9], наблюдается и у серых куропаток.

Максимальное количество птенцов в регистрируемых выводках с середины августа не превышает восьми и имеет тенденцию к дальнейшему уменьшению, вплоть до образования общих стай.

Таким образом, имеет место значительный отход пуховиков, который тем выше, чем крупнее выводок. Отсюда, как представляется на первый взгляд, биологический смысл объединения пуховиков под одной самкой отсутствует. Как известно, птенцы куринных очень чувствительны к температуре и часто ее незначительные понижения приводят к их переохлаждению и гибели. Д. В. Поярков [8], например, сообщает, что «...двухдневные пуховые птенцы серой куропатки не выносят охлаждения в тени дольше 2 час. при температуре воздуха 20—21°С и умерен-

ном ветре». Иными словами, для их сохранения и нормального развития в естественных условиях на ранних стадиях постэмбриогенеза совершенно необходимо тепло матери. Максимальное количество пуховиков, которых куропатка может собрать под собой и обеспечить их необходимым теплом, по-видимому, не превышает 15-ти. Причем, эта цифра находится в обратной зависимости от роста птенцов. Так, если длина тела и вес суточных птенцов соответственно равны 80,5 мм и 13,0 г, а к трехнедельному возрасту тело равно 128 мм, вес — 32,2 г, естественно количество птенцов, которые могут быть обогреты самкой после 3-х недель уже должно быть значительно снижено. Если считать это положение правильным, то весь «избыток» птенцов, сконцентрированных вокруг одной самки, но не могущих воспользоваться ее теплом, так или иначе обречен на гибель. Следовательно, объединение птенцов из разных выводков под одной самкой, как правило, не обеспечивает сохранения всего поголовья или хотя бы значительной его части. Исключением может явиться случай, когда осиротевшие птенцы пристанут к куропатке, имеющей ограниченное количество птенцов и тем самым приведут к прямому увеличению выводка.

По-видимому, весь биологический смысл заключается в том, что под крыло самки попадают наиболее развитые и сильные птенцы, вытесняя менее развитых, которые могли погибнуть и от многих других причин, т. е. происходит естественный отбор. Правда, здесь также имеется одна существенная особенность, которая заключается в том, что в отдельных случаях объединяются разновозрастные птенцы. В этом случае, естественно, более взрослые вытесняют младших по возрасту, которые будут обречены на гибель независимо от своей полноценности. Итак, поскольку количество птенцов, которые могут быть благополучно выращены куропаткой, довольно определено и, в то же время определено количество яиц, откладываемых ею, считаем возможным предположить, что одним из основных факторов, лимитирующих размер кладки у куриных, а возможно и других выводковых, является возможность обогрева птенцов. Безусловно, как размер кладки, так и сохранность выводка зависят от многих факторов, как например: возраст родителей, кормовые условия, географическое положение, наличие хищников, антропогенный фактор и т. д. Поскольку все они как в отдельности, так и в комплексе достаточно освещены в литературе, их разбор в данном случае опущен.

По поводу значения величины кладки у птиц имеются многочисленные гипотезы. Основные из них рассматриваются Д. Лэком [7]. Суть их в следующем: 1. птицы откладывают столько яиц, сколько физиологически способны продуцировать; 2. величина кладки ограничивается числом яиц, которые насиживающая птица может покрыть; 3. величина кладки под действием естественного отбора приводится в соответствие со смертностью, характерной для данного вида.

Подвергнув эти гипотезы обоснованной критике, Лэк присоединяется к следующей: величина кладки птиц, благодаря естественному отбору, в большинстве случаев, достигает соответствия с наибольшим числом

птенцов, которых родители при средних условиях могут обеспечить пищей.

Эта гипотеза выглядит хотя и неполной, но довольно убедительной при характеристике величины кладки у птенцовых птиц и мало приемлема к выводковым, что признает и Лэк.

В связи с этим попытаемся обосновать нашу гипотезу о зависимости величины кладки у некоторых выводковых от количества птенцов, которые могут быть обеспечены теплом матери. Для наглядности рассмотрим эти данные в сравнительном плане по фазану и кеклику.

По имеющимся литературным, а также и нашим данным, среднее количество яиц в кладке кеклика не превышает 15, у фазана оно даже несколько меньше. Размеры яиц кеклика колеблются от 37,5 до 43,0 мм в длину и 29,0 до 32,0 мм в ширину при весе в 18,9—23,0 г. У фазана, в среднем по промерам 644 яиц, длина равна 45,1 мм, ширина — 35,1 мм и вес 30,7 г. Таким образом, у этих двух видов, относящихся к одному семейству, размер кладки примерно одинаков, а величина яиц несколько больше у фазана. В то же время они сильно различаются по величине взрослых особей, а, следовательно, и по возможности покрыть определенное количество яиц. Так, длина туловища у половозрелой самки кеклика равна в среднем 106 мм при весе 500 г, у фазана соответственно 230 мм при весе в 837 г. Отсюда ясно, что величина кладки в данном случае не ограничивается числом яиц, которых насиживающая птица может покрыть.

Если в качестве общего показателя величины птенцов взять вес, то окажется, что в суточном возрасте пуховики кеклика составляют 2,6% от веса взрослой самки, а пуховики фазана 2,51. К трехнедельному возрасту, т. е. до периода, в течение которого обогрев совершенно необходим, тем более в горных условиях с большим перепадом температур в течение суток, эти отношения для кеклика и фазана будут соответственно равны 7,84 и 6,95%. При максимальном количестве птенцов в 15 голов, в суточном возрасте отношение их суммарного веса к весу взрослой самки у кеклика равно 39,0%, у фазана 37,6; к трехнедельному возрасту соответственно имеем 117,6 и 104,2%, т. е. в обоих случаях вес выводка превышает вес самки. Отсюда, если считать показатель веса правомерным для характеристики общих размеров птенцов, мы неизбежно должны прийти к выводу, что по крайней мере одним из основных признаков, определяющих и лимитирующих размер кладки рассматриваемых видов, является возможность самки обеспечить определенное количество птенцов необходимым теплом. И в этом случае, как мы видим, оптимальное количество птенцов, которое может быть обеспечено необходимым теплом, а, следовательно, иметь возможность нормального роста и развития, значительно ниже 15-ти.

Эти предположения подтверждаются наблюдениями в условиях полувольного содержания фазанов. Вечером, когда фазаны собирались под наседок (бентамки, местные куры, индейки), ввиду того, что они плохо различали голос приемной матери, они забирались под первую попав-

шуюся наседку и в результате у некоторых оказывалось избыточное количество птенцов. Птенцы, не сумевшие попасть под наседку, кружились вокруг нее, тщетно пытаясь втиснуться в образовавшийся тесный клубок. Некоторые после неоднократных неуспешных попыток, перебежали к другим наседкам, другие, непрерывно пища, оставались около нее. И если таких не посадить к другим, они неизбежно погибнут.

Местные куры по своей величине приближаются к самкам фазана. Они с успехом выращивают 18, а иногда и более птенцов до 10-дневного возраста. После этого периода количество птенцов, в связи с их ростом, приходится постепенно уменьшать, так как в противном случае они, непрерывно перемещаясь, выталкивают и давят друг друга. Равномерный обогрев к трехнедельному возрасту может быть обеспечен не более чем 10-ти птенцам.

Поэтому, если даже исключить все прочие факторы, приводящие к гибели птенцов в естественных условиях, величина выводка будет ограничиваться рассматриваемым фактором и смертность будет тем выше, чем крупнее выводок.

Зоологический институт
АН АрмССР

Поступило 24.VI 1965 г.

Կ. Ա. ԱՅՐՈՒՄՅԱՆ

ՀԱՎԱԶԳԻՆԵՐԻ ՄԻ ԲՆՈՒՄ ԱԾԱԾ ԶՎԵՐԻ ՔԱՆԱԿԻ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ՃՏԵՐԻ
ՊԱՀՊԱՆԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՍԱՀՄԱՆՄԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Բազմաթիվ տարիների ստացիոնար ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ իրականությանը չի համապատասխանում այն ենթադրությունը, թե կաբավի (*Alectoris graeca*) էգը կառուցում է երկու բուն և երկրորդ բնում թխսում է արուն: Այդ ենթադրությունն անբավարար է հիմնավորված նաև կենսաբանական տեսակետից, որովհետև մինչև երկրորդ բնի կառուցումը, առաջին բնում դրված ձվերը 12—26 օր մնում են առանց թխսի: Այդ ժամանակաշրջանում ձվերի սիստեմատիկ ջերմացման ու շրջման բացակայության պատճառով սաղմը դեղնուցի հետ միասին վեր կբարձրանա և, կպչելով ձվի թաղանթին, կչորանա: Հետևաբար, երկու բնի արդյունավետությունը կլինի ավելի ցածր, քան մեկինը նորմալ պայմաններում:

Հաստատված է այն փաստը, որ հնարավոր է նաև տարբեր ընտանիքների աղվամազային ճտերի համախմբումը մեկ էդի տակ. այս կարող է տեղի ունենալ երկու դեպքում՝ երբ էգերից մեկը զոհվում է, կամ ճտերը հետ են մնում իրենց ընտանիքից և միանում մեկ ուրիշ ընտանիքի: Այսպիսի ընտանիքներում, որոնք պահպանվում են շատ կարճատև ժամանակ, ճտերի թիվը հասնում է 30-ի և ավելի:

Հայտնի է, որ հավազգիների ճտերը չափազանց զգայուն են ջերմաստիճանի նկատմամբ և հաճախ վերջինիս աննշան իջեցումը կարող է մահացու լինել նրանց համար: Մեկ էգը կարող է իր տակ առնել և ապահովել ջերմու-

Թյամբ 15 ճտից ոչ ավելի, ընդ որում այդ թիվը հակադարձ համեմատական է ճտերի աճին: Այդ իսկ պատճառով այն ճտերը, որոնք զրկվում են մոր ջերմացումից, դատապարտված են մահվան: Այս երևույթի կենսաբանական իմաստն այն է, որ էգի թևի տակ մտնում են ամենաուժեղ և զարգացած ճտերը, դուրս մղելով թույլերին, որոնք կարող էին մահանալ նաև այլ պատճառներից, այսինքն տեղի է ունենում բնական ընտրություն: Զվերի քանակի, նրանց շափերի, ճտերի զարգացման և պահպանման համադրումը սեռահաս լեռնային կաքավի և փասիանի շափերի հետ, հնարավորություն է տալիս նոր ձևով մոտենալու հավազգիների ձվատվության մեծության սահմանման գործոնների հարցին:

Առաջադրվող հիպոթեզի էությունը հետևյալն է. քանի որ անհրաժեշտ ջերմությունը ապահովվող և, հետևաբար, նորմալ աճի ու զարգացման հնարավորություն ունեցող ճտերի թիվը բավական որոշակի է և որոշակի է նաև դրված ձվերի քանակը, ապա ձվերի քանակը սահմանող հիմնական գործոններից մեկը հավազգիների մոտ, գուցե և այլ բնախույս թռչունների մոտ, հանդիսանում է ճտերի ջերմացման հնարավորությունը:

Այսպիսով, եթե նույնիսկ բացառենք բնական պայմաններում մահվան հանգեցնող բոլոր այլ գործոնները, ապա ընտանիքի մեծությունը կսահմանափակվի դիտարկվող գործոնով և մահացությունը այնքան ավելի բարձր կլինի, որքան մեծ է ընտանիքը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Долгушин И. А. Изв. АН КазССР, сер. зоол., вып. 8, 1948.
2. Долгушин И. А. Изв. АН КазССР, сер. зоол., вып. 10, 1951.
3. Зверев М. Д. Тр. Алма-Атинского зоопарка, вып. 1, 1948.
4. Кузьмина М. А. Тр. И-та зоологии АН КазССР, т. IV, 1955.
5. Кузьмина М. А. Зоол. журнал, т. XXXIV, вып. 1, 1955.
6. Кузьмина М. А. Птицы Казахстана, т. II, изд. АН КазССР, Алма-Ата, 1962.
7. Лэк Д. Численность животных и ее регуляция в природе. Изд. иностр. литерат., Москва, 1957.
8. Поярков Д. В. Уч. зап. Моск. гор. пед. и-та им. В. П. Потемкина, т. XXXVIII, вып. 3, 1955.
9. Logminas V. TSR Mokslu Akad. darbai, 1 (27), 1962.
10. Streseman E. Ornithologische Monatsberichte, 5, 1924.
11. Watson George E. Science, 139, 3549, 1962.
12. Wettstein O. Für Ornithologic Heft, 1, 1938.