Русский орнитологический журнал

XXIV 2015

TRECC-BOINT CK TARESS-185 Русский орнитологический журнал The Russian Journal of Ornithology

Издается с 1992 года

Том ХХІV

Экспресс-выпуск • Express-issue

$2015 \text{ N} \underline{0} \ 1098$

СОДЕРЖАНИЕ

247-259	Вид, популяция и биоценоз. М.С.ГИЛЯРОВ
260-266	Гнездование зелёного дятла $Picus\ viridis$ в городе Ставрополе. М . П . И Л Ь Ю Х
266-267	Горный гусь <i>Eulabeia indica</i> в верховьях реки Кегень (Северный Тянь-Шань). А.Ф.КОВШАРЬ, Б.М.ГУБИН
267-273	Состояние и характер скотоводства как фактор благополучия некоторых степных видов птиц. А . В . К О Ш К И Н
273-275	Сентябрьская встреча травмированной кречётки Chettusia gregaria в окрестностях Семипалатинска. А.С.ФЕЛЬДМАН, Н.Н.БЕРЕЗОВИКОВ
275	Поздняя осенняя встреча белой трясогузки <i>Motacilla</i> $alba$ в Плюсском районе Псковской области. С . В . Г О Р Ч А К О В

Редактор и издатель А.В.Бардин
Кафедра зоологии позвоночных
Биолого-почвенный факультет
Санкт-Петербургский университет
Россия 199034 Санкт-Петербург

Русский орнитологический журнал The Russian Journal of Ornithology Published from 1992

> Volume XXIV Express-issue

2015 No 1098

CONTENTS

247-259	Species, population and biocenosis. M.S.GILAROV
260-266	Breeding of the European green woodpecker <i>Picus viridis</i> in Stavropol. M.P.ILYUKH
266-267	The bar-headed goose <i>Eulabeia indica</i> in the upper reaches of Kegen River (Northern Tien Shan). A.F.KOVSHAR, B.M.GUBIN
267-273	The state and character of animal husbandry as a factor in the well-being of some steppe species of birds. A.V.KOSHKIN
273-275	The September record of the injured sociable lapwing <i>Chettusia gregaria</i> in the vicinity of Semipalatinsk. A.S.FELDMAN, N.N.BEREZOVIKOV
275	Late autumn record of the white wagtail $Motacilla$ $alba$ in the Plyussa Raion, Pskov Oblast. S . V . G O R C H A K O V

A.V.Bardin, Editor and Publisher
Department of Vertebrate Zoology
St.-Petersburg University
St.-Petersburg 199034 Russia

Вид, популяция и биоценоз

М.С.Гиляров

Второе издание. Первая публикация в 1954*

Со времён Линнея, введшего в науку понятие о виде как об основной систематической категории и давшего определённые критерии вида, представления о виде претерпевали существенные изменения. Первоначальные представления о постоянстве и неизменяемости видов и о существовании резких границ между видами после Дарвина сменились убеждением об изменяемости видов и об отсутствии граней между видами, о переходе видов друг в друга и об условности самого представления «вид». Развитое Дарвином (1859) представление о становлении разновидностей видами, хорошо укладывающееся в формулу: «разновидность есть зачинающийся вид, вид — резкая разновидность» (Тимирязев 1923), — вызвало интерес к так называемым низшим систематическим категориям — к таксономическим подразделениям вида.

Разработка таксономических проблем, связанных с изучением низших систематических категорий, привела к необходимости уточнения и критериев вида, к более точным определениям этой категории. Уточнение понятий о низших систематических категориях, о таксономических подразделениях вида приводит к представлениям о качественном отличии вида как систематической категории не только от высших (что было общеизвестно и ранее), но и от низших таксономических единиц. Это было очень чётко показано уже в классическом труде А.П. Семёнова-Тян-Шанского (1910).

Особая качественная специфика вида приводит биологов нашего времени к признанию необходимости качественного разрыва между видами, дискретности видов, что подчёркивалось уже в исследованиях о виде А.П.Семёнова-Тян-Шанского (1910) и В.Л.Комарова (1940)† и особенно в концепциях Т.Д.Лысенко (1951).

Эта специфика вида определяется не морфологическими и не физиологическими признаками (на основе которых выделяются и другие систематические категории), а определённым характером отношений между особями, определённым биологическим единством и определёнными требованиями к условиям существования. Морфологические

. .

 $^{^*}$ Гиляров М.С. 1954. Вид, популяция и биоценоз // Зоол. журн. **33**, 4: 769-778. Доложено на теоретическом семинаре Института морфологии животных им. А.Н.Северцова АН СССР 6 января 1954 г. Печаталось в дискуссионном порядке.

 $^{^{\}dagger}$ По В.Л.Комарову, «вид есть определённый этап в процессе эволюции». Такое же представление формулировалось в 1933 году А.А.Борисяком и Д.М.Федотовым (Федотов 1940).

и физиологические признаки, характеризующие вид, конечно, отражают эти отношения, однако они присущи и особям, тогда как для вида характерно именно то, что он представляет единую развивающуюся совокупность особей.

Это развитие совокупностей особей, составляющих вид, под направляющим воздействием условий существования в разных условиях среды может приводить и приводит к дивергентной эволюции, к дифференцировке вида, хорошо прослеживаемой в так называемых политипических видах. В какие-то отрезки исторического развития, при известной константности условий, оно может протекать и в сходном направлении, что наблюдается в случае монотипических видов.

Специфика отношений между особями одного вида, определяющая его единство и развитие, позволяет обосновывать и качественное различие отношений между особями в пределах одного вида и между разными видами. Единство вида как развивающейся совокупности особей и самое это развитие определяется для имеющих половое размножение так называемых амфимиктических (т.е. для большей части) видов возможностью скрещивания, обмена наследственными свойствами между отдельными особями. Возможность скрещивания различных особей друг с другом определяет и наиболее быстрое и совершенное приспособление вида к изменяющимся условиям среды; отбор форм, наиболее совершенно приспособившихся под влиянием изменяющейся среды к новым условиям существования, ускоряет дивергенцию. Возможность скрещивания между разными особями в значительной мере повышает творческую роль отбора (так как при скрещивании всякий новый выработавшийся признак может проявиться в сочетании с разными признаками и закрепиться в наиболее выгодном).

Эта возможность скрещивания между особями данного вида, определяющая его единство, лишь потенциальна, а конкретно возможность скрещивания между отдельными особями, например при пространственной изоляции, может быть совершенно исключена.

Поэтому для понимания вида и эволюции составляющих его компонентов важно представить себе эколого-географическую структуру вида, его экологические (а не таксономические!) подразделения. Для этого необходимо остановиться на некоторых общих и общеизвестных закономерностях распространения организмов какого-либо вида.

В биогеографии давно оформилось представление об ареале вида, т.е. о той части земной поверхности, в пределах которой данный вид встречается в естественном состоянии. Исторически сложившиеся естественные ареалы распространения настолько характерны для каждого вида, что в современной систематике введённый А.П.Семёновым-Тян-Шанским и В.Л.Комаровым «географический критерий» широко используется и ареал служит одним из принятых признаков вида. Ареал

определяется и историей формирования вида (исторически сложившиеся границы ареалов могут изменяться, например, под воздействием человека: расселение американских видов в Европе, европейских в Америке и т.д.), и той совокупностью условий существования, которая определяется требованиями вида, формировавшегося в определённых условиях среды. Приспособленность каждого вида к определённым условиям существования, к их колебанию лишь в известных пределах определяет экологическую ограниченность ареала.

Естественно, что ареал, отражающий и историю, и общие требования вида, может рассматриваться как один из его критериев. Однако в пределах ареала в зависимости от климатических, орографических, почвенных, грунтовых и других условий вид не может существовать на всём протяжении. Местности и местообитания, где вид может существовать, в пределах ареала чередуются с местностями и участками, в которых существование данного вида исключено. Поэтому вид, как совокупность морфологически сходных, способных к скрещиванию и предъявляющих сходные требования к условиям среды организмов, в пределах своего ареала распространён не непрерывно; между участками, заселёнными особями данного вида, находятся участки, в пределах которых данный вид не встречается. Иными словами, вся совокупность особей данного вида территориально разобщена на отдельные более или менее пятнистые скопления, так называемые популяции.

Популяция представляет конкретную форму существования вида, только в популяции (а не на особи организма данного вида) можно проследить отношения данного вида к другим видам и к условиям среды, на изменения которых вид реагирует прежде всего изменением своей численности*. В пределах местообитания каждой популяции данного вида изменение условий существования вызывает в первую очередь не изменения особенностей особей данного вида, а изменение их численности. Сдвиги условий среды в благоприятном для вида направлении приводят к повышению, а в неблагоприятном – к снижению числа особей. Впрочем, детальное исследование особенностей некоторых организмов в периоды депрессии численности и массовых размножений показывает, что изменение численности сопровождается и определяется морфо-физиологическими изменениями особей, входящих в данную популяцию вида, как это показано на примере клопа вредной черепашки Eurygaster integriceps Д.М.Федотовым (1946) или мышевидных грызунов – И.Я.Поляковым (1950). Каждая отдельная популяция характеризуется прежде всего тем, что в пределах её

^{*} С.А.Северцов (1951) справедливо отмечал, что «истинным субъектом борьбы за существование является не единичная особь, а некоторое множество особей одного вида, составляющих его население». И.Я.Поляков и С.Г.Пегельман (1953) также подчёркивают, что «вид существует в форме отдельных популяций».

скрещивание между входящими в её состав особями осуществляется легче, чем с особями другой популяции того же вида.

Таким образом, вид разобщён на отдельные популяции. То, что элементарной структурной единицей вида является популяция, прежде не учитывалось при характеристике вида.

Различные популяции данного вида могут быть либо сходными по морфо-физиологическим и экологическим признакам их компонентов, либо, если условия существования различных популяций различны, в разных местах ареала и в разных местообитаниях под формирующим влиянием условий среды между популяциями могут возникнуть адаптивные к условиям существования различия, быстро закрепляющиеся естественным отбором, поскольку в пределах популяции скрещивание более вероятно, чем между разными популяциями. В таком случае происходит формирование различных экотипов, вариететов, разновидностей, географических рас, подвидов и т.д., подвергавшихся исследованию (с таксономических позиций) многих авторов.

Виды, особи которых в разных популяциях, в разных местностях более или менее разнятся друг от друга (но всегда при прослеживаемых переходах), отвечают тем, которые принято обозначать как политипичные, а те виды, особи которых в разных популяциях не выявляют существенных отличий, – как монотипичные.

Структура вида исследовалась прежде (конец XIX и начало XX веков) исключительно с таксономических, т.е., по существу, с морфологических позиций, причём естественно, что при таком подходе исследовалась в основном структура политипичных видов, выяснялись отличия в основном морфологических признаков особей вида, населяющих разные части ареала. Ярким и одним из лучших примеров таксономического подхода к структуре вида является упомянутый уже труд А.П. Семёнова-Тян-Шанского*. Для понимания же условий существования вида важно выявить закономерности его структуры независимо от морфологической дифференцировки, выявить экологическую структуру вида — его разделение на популяции независимо от степени морфологической и физиологической однородности входящих в них особей.

При таком подходе прежде всего возникает вопрос о том, что следует понимать под популяцией, какое значение придавать этому термину.

В обиход часто входят слова, связанные с понятиями, приобретающими всё бо́льшую и бо́льшую определённость, но не имеющие точно сформулированных определений. Термин «популяция» получил широкое распространение в биологии после применения его Иогансеном (Johannsen 1913). Иогансен применил этот термин лишь как противопоставление введённому им в генетику понятию о «чистых линиях». В

 $^{^*}$ Много работ в 1930-1940-х годах было посвящено структуре вида с формально-генетических позиций, нашедших отражение, например, у Гексли (Huxley 1940).

понимании Иогансена, «популяция» представляет попросту генотипически разнородную совокупность особей данного вида, взятых в той или иной местности, в том или ином местообитании. Несмотря на такую первоначальную неопределённость понимания популяции, этот термин вышел далеко за рамки генетических работ и стал широко применяться в экологии, в систематике и в других областях биологии.

На смену формально-генетической неопределённости понимания популяции постепенно приходит более чёткая концепция этого термина, отражающая характер структуры вида и особенности популяции как формы его существования.

Зарубежные биологи, даже подходящие к вопросу о едином понимании термина «популяция», часто бывают вынуждены отказаться от такого определения. Так, Майр в 1944 году писал, что «понятие популяция основывается на практическом опыте систематика и его трудно точно определить в адекватной форме» (Майр 1947). Субъективизм и, в сущности, агностицизм такого «определения» очевидны. Близкое к иогансеновскому определение даёт и Шмидт (Schmidt 1930 – цит. по: Robson, Richards 1936), указывая, что «популяция» применяется в смысле «пробы», взятой из большого числа особей в местных сборах. У Пирля (Pearl 1937) популяция определяется как «группа живых особей в пределах, ограниченных в пространстве и во времени». Авторы новой американской сводки по экологии животных (Allee et al. 1950) указывают, что они «применяют термин "популяция" для какой-либо ассоциации одного вида или смеси видов в лаборатории или в природе, представляющей тесно взаимодействующую систему, поддающуюся изучению и выражаемую в определённых количественных показателях». Эти авторы делают представление о популяции ещё более расплывчатым, так как расширяют его за рамки одного вида.

М.А.Розанова (1946) понимала популяцию шире, чем вид, когда писала, что «вид – это движущаяся и изменяющаяся популяция».

Е.Н.Синская (1948), определяя вид как совокупность популяций, повторяя иогансеновское понимание популяции как группы разнонаследственных особей, подчёркивает, что «однако не всякая такая группа может быть названа популяцией. Можно произвольно составить смесь самых различных форм, но это не будет популяция. В отличие от простой случайной смеси естественная популяция представляет собой группу родственных биотипов». Условность последнего определения Е.Н.Синской заключается в том, что, конечно, все «биотипы» данного вида родственны. Но понимание популяции как определённой закономерно сложившейся группы особей вида — несомненный шаг вперёд. При определении понятия популяции значительно плодотворнее, чем формально-генетические определения, те формулировки, которые даются теоретиками-систематиками. Робсон и Ричардс (Robson, Richards

1936) пишут, что «термин естественная популяция даётся какой-либо совокупности особей вида, живущих в природе, независимо от её систематических отношений, т.е. безотносительно к тому, гомогенна ли популяция, или содержит разные генотипические элементы». В этом определении, по существу также близком к иогансеновскому и базирующемся на формально-генетических концепциях, нет чёткости, хотя в нём подчёркивается, что представление о расчленении вида на популяции не зависит от степени его полиморфности. Эти авторы подчёркивают, что определение популяции зависит не только от морфологических критериев, но также и от способности её компонентов к скрещиванию: «Каждая популяция более или менее изолирована от других». К этому определению подходит и Майр (1947), определяющий популяцию как сумму особей одного вида какой-либо отдельной местности, представляющую единицу для скрещивания. В идеальных условиях, отмечает этот автор, популяция состоит из небольшой группы особей, ясно отделённых от других индивидуумов данного вида какой-либо физической преградой (океанические острова, оазисы).

Пятнистое распространение особей каждого вида в пределах его ареала делает вовсе не необходимым наличие таких явственных преград, как указываемые Майром. Представления о требованиях вида, развиваемые мичуринской биологией (Лысенко 1948), соответствующие такой категории советской экологии, как «экологический стандарт вида» (Щёголев, Знаменский, Бей-Биенко 1937), легко позволяют понять закономерности неизбежной географической прерывистости распространения вида в пределах ареала, обязательность разобщения на отдельные популяции.

Каждый вид встречается лишь в тех условиях, которые отвечают исторически сложившимся его требованиям. Ведущими, исходными звеньями в цепи этих условий являются обычно абиотические факторы среды (климат и др.). Однако каждый вид формировался не изолированно, а в тесной взаимосвязи с другими видами.

Условия, отвечающие требованиям данного вида в конкретном местообитании, отвечают и требованиям ряда других видов, входящих друг с другом в тесные закономерные отношения, в большой мере определяющие численность и численные соотношения отдельных видов. Иными словами, в каждом конкретном местообитании (биотопе) популяция данного вида входит в конкретный биоценоз, и обычно границами популяции вида являются границы того или иного биоценоза, в который данный вид входит.

Несомненно, что такой исторический подход не имеет ничего общего с утверждением, которое развивал Шелфорд (Shelford 1911), что «изучение физиологической географии животных может проводиться независимо от проблем эволюции».

Представление о биоценозе, несомненно, относится к числу наиболее плодотворных понятий современной биологии, позволяющих решать вопросы закономерностей изменений численности отдельных видов и сближающих результаты биологических исследований с данными, получаемыми географическими дисциплинами. Биоценоз можно определить как исторически и закономерно слагающийся комплекс организмов, связанных друг с другом разнообразнейшими взаимоотношениями, определяемыми источниками формирования (происхождения), условиями существования и ходом естественного отбора*. Е.Н. Павловский (1950) в «Большой Советской Энциклопедии» пишет, что биоценоз есть «совокупность организмов, населяющих участок среды обитания с более или менее однородными условиями существования (биотоп), образовавшийся естественно (или под влиянием деятельности человека), непрерывно развивающаяся и характеризующаяся определёнными отношениями между членами биоценоза и между биоценозом и средой обитания».

Каждый вид входит в более или менее сходные конкретные биоценозы («пятна биоценоза», «индивидуумы биоценоза») в пределах определённой местности; однако следует учесть, что абсолютно сходных конкретных биоценозов нет, особенно в масштабе значительных географических пространств, что, несомненно, ставит популяции вида, входящие в разные биоценозы, в несколько отличающиеся условия, в которых они подвергаются формирующему воздействию разных абиотических и биотических факторов. Этим объясняется, что под формирующим действием условий существования в популяциях вида, входящих в разные биоценозы, вырабатываются различные морфологические и физиологические признаки особей, происходит морфо-физиологическая дифференцировка на экотипы и т.д. И именно то, что особи определённой популяции (или обитающих в сходных условиях популяций) вида подвергаются сходным прямым и косвенным влияниям среды, делает ненужным постулат В.Л.Комарова (1940) о том, что каждый вид происходит от общего предка.

Следует учесть, что виды, особенно широко распространённые, в разных местах своего ареала могут входить в совершенно различные биоценозы, что очень показательно сформулировано Г.Я.Бей-Биенко (1930) как «правило смены стаций» для трансзональных видов. Виды, например, на северо-западе Европейской территории СССР входящие в состав наиболее ксерофильных группировок, на юго-востоке связаны

^{* «...}Диалектика рассматривает природу не как случайное скопление предметов, явлений, оторванных друг от друга..., – а как связное, единое целое, где предметы, явления органически связаны друг с другом, зависят друг от друга и обусловливают друг друга». «История ВКП(б). Краткий курс», 1953, с. 101.

 $^{^\}dagger$ Хорошим примером могут служить недавно опубликованные наблюдения А.Г.Шарова (1953) над гусеницами ильмового ногохвоста $Dicranura\ ulmi.$

с наиболее гигрофильными. В этом случае только самые общие требования вида к гидротермическому режиму удовлетворяются в конкретных местообитаниях в разных частях ареала, все же остальные условия в разных биоценозах различны. Например, восточный майский хрущ *Melolontha hippocastani* на севере развивается на открытых прогреваемых песчаных местах, а на юге — под пологом пойменных лесов; азиатская саранча *Locusta migratoria* в средней части Европейской территории РСФСР заселяет лесные песчаные вырубки, а на юго-востоке — тростниковые плавни, и т.д.

В пределах каждой популяции скрещивание между особями вида совершается легче и осуществляется чаще, чем между особями разных популяций. Так, если даже представить себе легко перемещающиеся, хорошо летающие формы насекомых, обитающих, например, в степных балочных (байрачных) лесах (самцы жука-оленя Lucanus cervus, непарного шелкопряда Lymantria dispar и т.п.), естественно, что скрещивание в пределах популяции одной облесённой балки осуществляется значительно легче и чаще, чем скрещивание между популяциями разных балок, для осуществления которого самцам необходимо преодолеть более или менее значительные расстояния открытых степных пространств. Тем не менее, случаи скрещивания между особями разных популяций, конечно, возможны, чем и поддерживается единство амфимиктических видов. Особые закономерные миграции половозрелых особей, например лёт многих насекомых, могут рассматриваться как приспособление к скрещиванию особей из разных популяций, обеспечивающему повышение жизненности.

В каждом конкретном биотопе условия существования не остаются неизменными прежде всего вследствие жизнедеятельности самих организмов. Не только влияние условий среды на организмы, но и обратное изменяющее влияние организмов на среду широко освещалось русскими естествоиспытателями (В.В.Докучаевым, В.И.Вернадским, Г.Ф.Морозовым, Г.Н.Высоцким и рядом других) и развито В.Н.Сукачевым в представлениях о биогеоценозе как о взаимообусловленном комплексе организмов и их местообитания. В результате жизнедеятельности организмов, входящих в состав биоценоза, в каждом биотопе происходит постоянная смена видов, т.е. смена биоценозов (определяемая теми изменениями среды, которые вызываются самими организмами). Наглядной моделью такой смены, определяемой жизнедеятельностью организмов, может служить смена микрофлоры в бочке виноградного сока (дрожжи – уксуснокислые бактерии), а характерными и доказательными примерами – смены типов леса, разобранные В.Н.Сукачевым и приведённые Г.Ф.Морозовым, или растительных формаций в схемах В. Р.Вильямса.

При изменении условий существования не все компоненты биоце-

ноза одинаково на них реагируют. Одни виды могут вынести некоторое изменение условий, другие же, более стенотопные, при таких же изменениях обречены на вымирание либо на переселение их представителей в другое местообитание, отвечающее требованиям вида. При изменениях условий существования в конкретном биотопе, превышающих экологическую пластичность данного вида, всегда наступающих в результате жизнедеятельности всего развивающегося биоценоза, популяция вида либо погибает, либо её компоненты должны переселиться в новые места обитания, причём это переселение, вследствие пятнистого распространения видов, должно совершаться через участки земной поверхности, на которых постоянное существование вида невозможно. Поэтому расселение, наряду с размножением, является основной функцией видовой жизни организма (Гиляров 1945). Например, при зарастании и высыхании водоёмов популяции населяющих их видов обречены на вымирание, если часть особей из этих популяций не переселится в новые водоёмы*. Поэтому расселение не только поддерживает целостность вида, обеспечивая обмен наследственными особенностями между отдельными по популяциями, но и способствует сохранению вида в условиях изменяющейся среды. Способность к расселению является особенностью, обеспечивающей в условиях постоянных изменений условий окружающей среды прогрессивную специализацию вида к определённым узким условиям существования.

Действительно, если представить себе, например, хорошо изученную во многих местностях смену сосновых насаждений еловыми, естественно, что на данной территории могут сохраниться только те более пластичные виды насекомых-дендрофагов, которые могут питаться и сосной, и елью, а популяции специализированных вредителей сосны обречены на гибель, если их компоненты не могут мигрировать в другие сосновые леса. Хорошую модель естественно меняющихся условий при смене растительных формаций для растительноядных насекомых дают смены растительного покрова, производимые в полевых севооборотах, разобранные мною в специальном исследовании (Гиляров 1945а).

В условиях севооборотов при ежегодных сменах растительного покрова из насекомых-фитофагов выживают виды с широкой экологической пластичностью в отношении кормовых растений, а из специализированных фитофагов — виды с коротким циклом развития, не превышающим частоты смены культур, и с хорошо выраженной способностью к расселению, к полёту. Способность к расселению для эволюции организмов является фактором и прогрессивным, так как расселяющиеся особи попадают в новые, отличные от исходных условия, но в то

* Изменения видов при изменении условий существования в конкретном местообитании рассматриваются ниже. Такой случай описан для трубочника, приспособившегося к жизни в почве после осушки водоёма Федерзее (Harms 1934). же время и консервативным, так как оно позволяет хотя бы части особей данной популяции вида (чем совершеннее способность к активному расселению, тем большему проценту) попадать в условия, отвечающие выработавшимся требованиям*.

Этим объясняется, что узко специализированные организмы (например, в отношении питания, в частности паразиты) обладают либо хорошо выраженной способностью к активному расселению (например, к полёту, как паразитические осы), либо, гораздо чаще, высокой плодовитостью при преобладании пассивного расселения. То, что способность к расселению является консервативным фактором, прозорливо отмечал ещё Ламарк.

Связанная с жизнедеятельностью компонентов биоценоза смена условий существований и вызываемая этим смена биоценозов (так называемая «сукцессия») протекают гораздо быстрее, чем процесс приспособления к этим изменениям организмов, уже приспособленных к определённым условиям существования. Поэтому при постоянно происходящих сменах условий существования, например при заболачивании водоёма, обитатели водоёма в основном расселяются в другие водоёмы, а не приспосабливаются к обитанию в изменившихся условиях, хотя такие случаи тоже известны и именно они являются основой для дивергенции форм, тогда как расселение повышает совершенство приспособления к специфическим местообитаниям.

При изменениях условий существования в пределах того или иного биотопа, занятого определённым, закономерно сложившимся комплексом организмов, в этом комплексе происходят изменения, так как сдвиги условий среды, губительные для популяций одних видов, могут оказаться не гибельными для других.

Иллюстрировать это можно примерами резких изменений среды. При изменении условий существования насекомых в почве степи, вызываемом распашкой, численность одних видов резко снижается (земляные усачи, апрельский хрущ Miltotrogus aequinoctialis, чернотелкиазиды и др.), численность же других не снижается, а нередко и возрастает (кузька Anisoplia austriaca, степной щелкун Agriotes gurgistanus, песчаный медляк Opatrum sabulosum и др.).

Так же и в пределах популяции вида, обитающей в конкретном биотопе, входящей в конкретный биоценоз, изменение условий существования до пределов, гибельных лишь для части особей популяции, ведёт к закрепление признаков, свойственных другой части, более приспособившейся к изменившимся условиям. Такие явления легко наблюдать в посевах и посадках культурных растений в годы, отклоня-

 $^{^*}$ Прогрессивное значение расселения для эволюции видов разобрано ещё Г.Спенсером (1870), показавшим, что, например, удвоение расстояний, на которые перемещается организм, учетверяет захватываемую им площадь, увеличивая число и разнородность внешних воздействий.

особо сильными морозами при массовой гибели плодовых деревьев от вымерзания отдельные деревья сохраняются. При сильных ранних заморозках осенью выживают отдельные растения помидоров и т.д. В годы с исключительно засушливым летом урожаи дают только некоторые формы пшеницы. Такие, более устойчивые к отклонениям в неблагоприятную сторону от требований вида формы дают при работе с ними селекционеров начало новым сортам, а в дикой природе — новым географическим расам и разновидностям. Известно, что популяции одного и того же вида растений или насекомых из более северных (в условиях северного полушария) местностей более холодостойки, чем из южных, что обитатели более сухих местностей — более сухоустойчивы, и т.д.

Следовательно, и изменения биоценоза, и изменения состава и признаков каждой конкретной популяции определённого вида, входящего в состав данного биоценоза, протекают однотипно, определяясь действием одних и тех же факторов (влияние изменения условий среды и естественный отбор).

На начальных стадиях дивергенции (обособление рас, разновидностей и т.п.) изменения биоценоза определяют направление изменений организмов и направление отбора.

Несомненно наличие ряда закономерностей, общих и для формирования биоценозов, и для хода дифференцировки видов, определяемых сходными чертами экологической структуры и вида и биоценоза.

Основной структурной единицей и вида и биоценоза является популяция. Вид слагается из отдельных популяций, входящих в состав отдельных конкретных биоценозов, населяющих отдельные биотопы. Каждый отдельный биоценоз слагается из популяций разных видов, населяющих данный конкретный биотоп.

Схематически конкретные популяции видов могут быть выражены следующим образом. Если мы обозначим разные виды буквами $(A, E, B, \Gamma$ и т.д.), а разные конкретные отдельные биоценозы — цифрами (1, 2, 3, 4 и т.д.), то конкретные отдельные популяции каждого вида можно охарактеризовать сочетанием буквы и цифры. Тогда наглядно легко представить и соотношение между популяцией, видом и биоценозом в виде следующей схемы.

Вид	Биоценоз				
	1	2	3	4 и т.д.	
Α	<i>A</i> ₁	A_2	A_3	A_4	
Б	Б1	Б 2	A_3 B_3 Γ_3	Б ₄	
В	B_1	B_2	B_3	B_4	
Γ	Γ_1	Γ_2	Γ_3	Γ_4	
и т.д.					

В этой схеме-решётке характеристика каждого вида слагается из характеристик популяций по горизонталям, а биоценозов – по вертикалям.

К такому развиваемому мною представлению о популяции вида как о структурной единице биоценоза ближе всего подходил Т.А.Работнов (1950). Он писал, что «популяции можно рассматривать как структурные элементы ценозов» и что «любой вид в ценозе представлен, как правило, многими особями, различающимися по возрасту и жизненному состоянию. Совокупность их образует популяцию».

Жизнедеятельность, развитие конкретного биоценоза («пятна биоценоза») ведёт к изменению условий существования популяций отдельных входящих в его состав видов и тем самым неизбежно приводит к той или иной дифференцировке внутри этой популяции. Часть особей постепенно приспосабливается (конечно, не на протяжении одной смены биоценоза, а в историческом аспекте) к изменениям в направлении смены формаций. Так, постепенно, от организмов, приспособленных к жизни в текучих водоёмах, происходят организмы, приспособленные к жизни в стоячих (а при обратных изменениях режима водоёмов — и наоборот), от форм водно-грунтовых — почвенные, и т.д.

Часть особей, прогрессивно приспосабливаясь к постоянным однотипным условиям существования, прогрессивно развивает приспособления к расселению – активному или пассивному (ср.: Schmidt 1945).

Представители популяций, вырабатывающие способность к обитанию в изменяющихся условиях существования, могут входить в новые для данного вида биоценозы, где подвергаются новым воздействиям новых условий существования, что ведёт к дальнейшей дифференцировке вида. Таким образом, дивергенция форм в природе осуществляется в биоценозах в процессе их постоянной смены и развития.

Приведённые соображения показывают, что новые виды возникают путём дифференцировки популяций, ранее существовавших. Обособление нового вида как нового качества представляет, конечно, качественный скачок, исторически подготовленный, однако, ходом дифференцировки популяций исходного вида.

Литература

Бей-Биенко Г.Я. 1930. О зонально-экологическом районировании саранчовых # Tp. no samume pacmenuŭ 1, 1.

Вернадский В.И. 1926. Биосфера. Л.

Вильямс В.Р. 1939. Почвоведение. 4-е изд. М.; Л.

Высоцкий Г.Н. 1930. Учение о лесной пертиненции. Л.

Гиляров М.С. 1945. Влияние способа расселения на ход онтогенеза насекомых // Журн. общ. биол. **6**, 1.

Гиляров М.С. 1945а. Основные особенности насекомых, приспосабливающихся к полевым севооборотам // Докл. АН СССР 47, 3.

Дарвин Ч. 1935. Происхождение видов. М.; Л.

Докучаев В.В. 1949. Избр. соч. Т. 2 и 3. М.

Комаров В.Л. 1940. Учение о виде у растений. М.; Л.

Ламарк Ж.-Б. 1936. Философия зоологии. М.; Л., 1.

Лысенко Т.Д. 1948. О положении в биологической науке. М.

Лысенко Т.Д. 1951. Вид // Большая советская энциклопедия. 2-е изд. М., 8.

Майр Э. 1947. Систематика и происхождение видов. М.

Морозов Г.Ф. 1949. *Учение о лесе*. М.; Л.

Павловский Е.Н. 1950. Биоценоз // Большая советская энциклопедия. 2-е изд. М., 5.

Поляков И.Я. 1950. Теория и практика прогнозов численности мышевидных грызунов // *Тез. докл. 2-й экол. конф.* Киев, **2**.

Поляков И.Я., Пегельман С.Г. 1953. Некоторые изменения физиологических особенностей обыкновенной и общественной полёвок в процессе индивидуального развития // Зоол. журн. **32**, 6.

Работнов Т.А. 1950. Жизненный цикл травянистых многолетних растений в луговых ценозах // Тр. Бот. ин-та им. Л.В.Комарова АН СССР. Сер 3 (геоботаника) 6: 7-204.

Розанова М.А. 1946. Экспериментальные основы систематики растений. М.; Л.

Северцов С.А. 1951. Проблемы экологии животных. М., 1.

Семёнов-Тян-Шанский А.П. 1910. Систематические границы вида и его подразделений. СПб.

Синская Е.Н. 1948. Динамика вида. М.; Л.

Спенсер Г. 1870. Основания биологии. СПб., 1.

Сукачев В.Н. 1908. Лесные формации и их взаимоотношения в Брянских лесах // Тр. по лесному опытному делу в России 9.

Сукачев В.Н. 1950. Биогеоценоз // Большая советская энциклопедия. 2-е изд. М., 5.

Тимирязев К.А. 1923. Чарльз Дарвин и его учение. М.

Федотов Д.М. 1940. О проблеме вида в зоологии и палеонтологии // Палеонтол. обозрение 2: 3-9.

Федотов Д.М. 1946. Наблюдения над вредной черепашкой в период депрессии численности // Вредная черепашка. М., 2.

Шаров А.Г. 1953. Ильмовый ногохвост — вредитель лесопосадок степной зоны // Зоол. журн. 32, 4: 594-597.

Щёголев В.Н., Знаменский А.В., Бей-Биенко Г.Я. 1937. *Насекомые, вредящие полевым культурам*. М.; Л.

Allee W.C., Emerson A.E., Park T., Schmidt K. 1950. *Principles of Animal Ecology*. Philadelphia; London.

Harms J.W. 1934. Wandlungen des Artgefügss unter natürlichen und künstlichen Bedingungen. Leipzig.

Huxley J. 1940. Towards the new systematics // The New Systematics // J.Huxley (ed.). Oxford Univ. Press: 1-46.

Johannsen W. 1913. Elemente der exakten Erblichkeitslehre. Jena, 2.

Pearl R. 1937. On biological principles affecting populations: human and other # Amer. Naturalist 71, 1: 50-68.

Robson G.C., Richards O.W. 1936. The Variation of Animals in Nature. London; New York; Toronto.

Schmidt K.P. 1945. Evolution, succession and dispersal # Amer. Midl. Naturalist 33, 3: 788-790.

Shelford V.E. 1911. Physiological animal geography / J. Morphol. 22, 3: 551-618.

80 03

Гнездование зелёного дятла Picus viridis в городе Ставрополе

М.П.Ильюх

Михаил Павлович Ильюх. Северо-Кавказский федеральный университет, ул. Пушкина, д. 1, Ставрополь, 355009, Россия. E-mail: ilyukh@mail.ru

Поступила в редакцию 19 января 2015

Зелёный дятел *Picus viridis* — обычный гнездящийся оседлый вид Ставропольского края, населяющий преимущественно леса всех типов. В последнее время этот дятел активно расселяется по зрелым лесополосам в засушливые восточные районы, заселил парки и скверы населённых пунктов (в том числе Ставрополя), абсолютно не опасаясь человека (Хохлов 1989; Лиховид и др. 1995; Хохлов и др. 1999; Костенко 2005, 2011; Ильюх, Хохлов 2006; Парфёнов и др. 2006). При этом для России в целом зелёный дятел считается немногочисленной, а местами и очень редкой птицей, обитающей в лиственных и смешанных лесах близ опушек, рек и озёр и избегающей урбанизированного ландшафта населённых пунктов (Иванчев 2005).

Город Ставрополь – административный центр Ставропольского края с населением более 400 тыс. жителей. Его территория вытянута с югозапада на северо-восток на 30.5 км и с юга на север на 16.5 км и занимает площадь около 277 км², из них площадь застроенных земель – 128 км² (46.2%). Перепад высот районов застройки колеблется от 320 м в восточной части до 660 м над уровнем моря в западной. В Ставрополе леса вплотную примыкают к городской застройке. Естественные массивы плакорных лесов прилегают к городу с запада и юга, а сельхозугодья с дачными участками и фруктовыми садами – с востока и севера. Все это привлекает на гнездование в Ставрополь большое количество птиц разных видов, в том числе и зелёного дятла.

Ещё совсем недавно, 30-40 лет назад, зелёный дятел как в Ставрополь, так и во всех лесах Ставропольского плато совсем не встречался (Лиховид 1977), но был довольно обычен в Предгорном районе Ставропольского края и пойменных лесах по реке Куме (Хохлов 1989).

В лесах Ставрополя зелёный дятел появился относительно недавно, около 25 лет назад. Он проник сюда, очевидно, из предгорий Кавказа через пойменные леса Кубани и плакорные леса горы Стрижамент. Затем он очень быстро расселился по всему городу, заселив городские леса, парки, скверы, кладбища, ботанический сад, лесные дачи и даже центральные улицы Ставрополя. Этому способствовала и его толерантность по отношению к человеку: птицы могут спокойно под-

пускать к себе человека на расстояние до 2-3 м. В связи со слабой изученностью и недавним появлением зелёного дятла в Ставрополе его гнездовые находки здесь представляют определённый интерес.

Первые гнезда зелёного дятла в Ставрополе стали отмечаться с начала 1990-х годов — сначала в городских лесах, а затем уже в парках, скверах и жилых кварталах. Так, 6 июня 1993 в Мамайском лесу на южной окраине Ставрополя найдено жилое дупло зелёного дятла в сухом стволе ясеня на высоте 3.0 м над землёй. Птицы не проявляли особой осторожности и посещали гнездо при нахождении человека в 10 м от гнездового дерева (Лиховид и др. 1995).

В лесах Ставропольской возвышенности, преимущественно окрестностей Ставрополя, современная плотность зелёного дятла в гнездовой период составляет в среднем 1.2 пары на 1 км², а зимой — 1.5 особи на 1 км² (Костенко 2011).



Рис. 1. Гнездовой участок зелёного дятла *Picus viridis* в ботаническом саду Ставрополя (отмечено гнездовое дупло в иве). 26 апреля 2013. Фото автора.

Как показали наши наблюдения 1989-2014 годов, в Ставрополе зелёный дятел стабильно гнездится в Центральном парке (1-2 пары), парке Победы (2-3 пары), сквере у драматического театра (1 пара), на Крепостной горе (1-2 пары), в ботаническом саду (3-4 пары), в Бибердовой, Павловой и Ртищевой дачах (по 1 паре), по центральным улицам города (5-7 пар), в Таманском (3-4 пары), Мамайском (3-5 пар),

Члинском (1-2 пары) и Русском (10-15 пар) лесах, а также в районе Даниловского и Успенского кладбищ (по 1 паре). При этом в городских лесах птицы предпочитают делать дупла в стволах крупных деревьев (ив, тополей, осин) по небольшим ручьям и речкам. На центральных шумных улицах города с интенсивным потоком автотранспорта дятлы могут гнездиться на деревьях (ивах, тополях, акациях) буквально над тротуаром и в 1-2 м от проезжей части. Но чаще всего в городе птицы обитают в парках, скверах и садах, где, видимо, для них сегодня сложились оптимальные условия гнездования с точки зрения наличия зрелых и старых деревьев, доступной пищи, в первую очередь муравьёв, и наименьшего беспокойства со стороны человека.

Особенно благополучно зелёный дятел чувствует себя в городском ботаническом саду (на западной окраине Ставрополя) с разнообразными древесно-кустарниковыми насаждениями, примыкающими лесами и ограниченным посещением людьми. Здесь ежегодно гнездится 3-4 пары зелёных дятлов (рис. 1). Так, 7 апреля 2013 найденное тут многолетнее дупло дятлов на иве на высоте 3.0 м было ещё пустым, но пара птиц держалась рядом. 26 апреля 2013 в этом гнезде в послеобеденное время самец уже насиживал полную кладку из 8 свежих яиц (рис. 2-4). Это дупло имело юго-западную экспозицию, диаметр летка — 6.0 см, глубину дупла от летка — 50 см, диаметр дупла — 17 см.



Рис. 2. Дупло зелёного дятла *Picus viridis* в иве. Ботанический сад Ставрополя. 26 апреля 2013. Фото автора.



Рис. 3. Самец зелёного дятла *Picus viridis*, насиживающий кладку. Ботанический сад Ставрополя. 26 апреля 2013. Фото автора.



Рис. 4. Полная кладка зелёного дятла *Picus viridis*. Ботанический сад Ставрополя. 26 апреля 2013. Фото автора.

Гнездовые территории зелёного дятла весьма постоянны, и на одном участке, при отсутствии фактора беспокойства, может находиться несколько дупел одной пары, занимавшиеся в разные годы.

Территориальные птицы на гнездовых участках начинают кричать уже с середины января, а долбить дупла — с середины марта. Дупла устраиваются преимущественно в стволах крупных лиственных деревьев (ива, тополь, осина, берёза, белая акация) с мягкой сердцевиной и диаметром ствола 50-100 см на высоте 1 м. Высота расположения дупел колеблется от 3 до 10 м над землёй в зависимости от породы дерева и биотопических особенностей гнездового участка.

Дно дупла перед откладкой яиц выстилается свежей выдолбленной светлой стружкой дерева. К откладке яиц зелёный дятел приступает в середине апреля. В полной кладке бывает до 8 яиц. Характеристика размеров и формы яиц зелёного дятла в Ставрополе представлена в таблице. Наиболее вариабельным параметром оказался объём яиц, а наименее — их ширина. В целом же средние размеры яиц зелёного дятла в Ставрополе оказались несколько меньше таковых из Рязанской области, Белоруссии и Западной Европы (Makatsch 1974; Никифоров и др. 1989; Нумеров и др. 1995). Яйца чисто-белые, овальной формы с гладкой блестящей скорлупой. Птенцы вылупляются в мае и в начале июня покидают гнездо.

Характеристика яиц зелёного дятла Picus viridis в Ставрополе

Показатели		Lim	$M \pm m$	σ	CV, %
Длина яиц, мм		29.5-33.1	31.10±0.45	1.27	4.08
Ширина яиц, мм		22.5-23.4	22.98±0.11	0.31	1.35
Объём яиц, см ³		7.6-8.7	8.37±0.13	0.37	4.46
Индекс формы яиц, %		68.6-77.2	74.00±1.15	3.24	4.38

В гнездовой период основной пищей зелёному дятлу в городе служат различные виды муравьёв, их личинки и куколки, а зимой он может переключаться на растительные корма. Например, 5 января 2008 при температуре воздуха минус 15°С мы наблюдали, как самец зелёного дятла в течение 5 мин клевал чёрные ягоды винограда над крыльцом подъезда 5-этажного дома в центре Ставрополя, абсолютно не обращая внимания на многочисленных прохожих и автотранспорт.

Необходимо отметить, что в настоящее время зелёный дятел в регионе, в том числе и Ставрополе, постепенно вытесняет доселе обычного большого пёстрого дятла *Dendrocopos major*. Так, исследования А.В.Костенко и Е.А.Парфёнова (2007) на юге Ставрополья показали, что в 1995-2007 годы численность *D. major* отчётливо уменьшалась на фоне роста популяции *P. viridis*, главным образом, в лесопарковых зонах и

прилежащих лесах окрестностей городов Кавмингруппы: Ессентуков, Пятигорска, Минеральных Вод, а также Георгиевска. Если в 1995-1996 годах на 10 км маршрута по лесопокрытым участкам здесь учитывалось от 1 до 4 зелёных дятлов (в среднем 2.5), то в 2005-2006 годы на том же отрезке их регистрировалось уже 4-12 (в среднем 6.0) особей. Численность большого пёстрого дятла в тех же биотопах составляла в 1995-1996 годы 4-8 птиц на 10 км (в среднем 5.3), а к 2005-2006 годам сократилась до 2-6 (в среднем 3.6) особей (по данным 57 учётов). Примечательно, что эта местная тенденция за последние несколько лет значительно усилилась. Таким образом, зелёный дятел в условиях высокой плотности населения обоих видов успешно конкурирует с большим пёстрым дятлом за пригодные для гнездования территории, отчасти его вытесняя. Многие поросшие старыми тополями, гледичиями, ясенями, дубами и ивами участки, занятые 7-10 лет назад *D. major*, в настоящее время довольно плотно заселились P. viridis, а численность D. major в них заметно сократилась (Костенко, Парфёнов 2007).

Несмотря на довольно высокую плотность зелёного дятла в лесах Ставропольской возвышенности (но гораздо меньшую, чем на юге края), а также случаи симбиотопии этого вида с большим пёстрым дятлом (в Предгорном районе и на Ставропольской возвышенности в период с 1998 по 2006 год соседствующие гнёзда двух видов находили на расстояниях 7, 10, 12, 25 и 30 м, причём в первом случае дупла были устроены в двух расходящихся от комля стволах одного и того же сухостойного дерева), прямых столкновений и признаков агрессии между этими видами не отмечено (Костенко, Парфёнов 2007). По мнению В.С.Фридмана (2005), зелёные дятлы охраняют свой гнездовой участок только от конспецифичных особей того же пола.

Серьёзные естественные враги зелёного дятла в Ставрополе практически отсутствуют. Однако в крупных городских лесных массивах (Русском, Таманском, Мамайском и Члинском), особенно в их центральных глухих участках, где в небольшом числе гнездится тетеревятник Accipiter gentilis, дятел не гнездится. Ястреб вытесняет его к окраинам лесов, ближе к местам застройки. Однако в парках, скверах, садах и районах жилой застройки лимитирующие факторы, ограничивающие рост численности зелёного дятла, практически отсутствуют. Всё это позволяет предположить весьма высокую эффективность размножения зелёного дятла в Ставрополе.

По нашей экспертной оценке в настоящее время в лесах, парках, скверах, жилых кварталах и на улицах Ставрополя гнездится более 40 пар зелёного дятла и наблюдается рост его численности. Сегодня этот пластичный вид в регионе, в отличие от сопредельных территорий, активно проявляет синантропные тенденции с выраженным урбанизированным характером, что хорошо заметно на примере Ставрополя.

Литература

- Иванчев В.П. 2005. Зелёный дятел *Picus viridis* Linnaeus, 1758 // *Птицы России и сопредельных регионов:* Совообразные Дятлообразные. М.: 298-305.
- Ильюх М.П., Хохлов А.Н. 2006. *Кладки и размеры яиц птиц Центрального Предкав- казья*. Ставрополь: 1-220.
- Костенко А.В. 2005. Дятлообразные г. Ставрополя // Ломоносов-2005. М: 105-106.
- Костенко А.В. 2011. Сезонная и многолетняя динамика населения птиц лесов Ставропольской возвышенности. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ставрополь: 1-23.
- Костенко А.В., Парфёнов Е.А. 2007. О межвидовых взаимоотношениях дятлообразных в Ставропольском крае // Птицы Кавказа: изучение, охрана и рациональное использование. Ставрополь: 62-70.
- Лиховид А.А., Тертышников М.Ф., Горовая В.И. 1995. О гнездовании зелёного дятла в лесах Ставропольских высот // *Кавказ. орнитол. вестн.* 7: 41.
- Лиховид А.И. 1977. Летнее население птиц лесов Ставропольской возвышенности // Фауна Ставрополья 2: 25-37.
- Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляров Л.П. 1989. Птицы Белоруссии: Справочник-определитель гнёзд и яиц. Минск: 1-479.
- Нумеров А.Д., Приклонский С.Г., Иванчев В.П., Котюков Ю.В., Кашенцева Т.А., Маркин Ю.М., Постельных А.В. 1995. *Кладки и размеры яиц птиц юго-востока Мещерской низменности*. М.: 1-168.
- Парфёнов Е.А., Шведов Р.Н., Пашков О.Г. 2006. Дятлы района Кавказских Минеральных Вод // Орнитологические исследования в Северной Евразии. Ставрополь: 412-413.
- Фридман В.С. 2005. Межвидовая конкуренция как регулятор жизненной стратегии вида в сообществе: конкурентные взаимодействия подмосковных популяций зелёного *Picus viridis* и седого *P. canus* дятлов в 1984-2003 гг. // Проблемы экологии и эволюции. Тольятти: 146-154.
- Хохлов А.Н. 1989. Дятлы на Ставрополье // Орнитологические ресурсы Северного Кавказа. Ставрополь: 98-101.
- Хохлов А.Н., Лиховид А.А., Ильюх М.П. 1999. Новые гнездящиеся виды в орнитофауне Ставропольской лесостепи // Вестн. Ставрополь. ун-та 19: 57-61.
- Makatsch W. 1974. Die Eier der Vögel Europas. Leipzig, 1: 1-468.

80 03

ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2015, Том 24, Экспресс-выпуск 1098: 266-267

Горный гусь *Eulabeia indica* в верховьях реки Кегень (Северный Тянь-Шань)

А.Ф.Ковшарь, Б.М.Губин

Второе издание. Первая публикация в 1993*

В Казахстане горный гусь *Eulabeia indica* был отмечен всего 4 раза одиночками в пролётное время (Долгушин 1960). Мы встретили этих птиц 8 июня 1993 в долине реки Шалкудысу (истоки реки Кегень,

266

^{*} Ковшарь А.Ф., Губин Б.М. 1993. Горный гусь $Eulabeia\ indica$ (Latham, 1790) в верховьях Кегени // Selevinia 1 (1): 36.

2270 м над уровнем моря). В 19 ч 20 мин пара горных гусей молча пролетела с низовьев реки и, кружась над нами на высоте всего 10 м, пыталась сесть на субальпийский луг, но этому воспрепятствовал огарь Tadorna ferruginea, налетевший на них с криком. Гуси приземлились в 200 м, но огарь согнал их и там, вынудив перелететь на 500 м. Через полчаса гуси вновь прилетели сюда и сделали два круга, при этом издавая очень характерный крик — короткое отрывистое жужжание или шипение (как будто воздух с силой вырывается из сжатого шланга). Снова они были атакованы огарем и улетели в сторону верховьев реки. Как обстановка (широкая межгорная речная долина с субальпийским лугом и галечниковыми островками), так и описанное выше поведение позволяют предположить гнездование здесь данной пары.

Литература

Долгушин И.А. 1960. Птицы Казахстана. Алма-Ата, 1: 1-470.

80 03

ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2015, Том 24, Экспресс-выпуск 1098: 267-273

Состояние и характер скотоводства как фактор благополучия некоторых степных видов птиц

А.В.Кошкин

Второе издание. Первая публикация в 2013*

Для благополучного воспроизводства любому виду птиц необходимы оптимальные кормовые и защитные условия гнездовых биотопов.

Защитные условия гнездовых биотопов наземно-гнездящихся птиц могут быть разными. Например, многие виды зуйков откладывают яйца в углубления на солончаках или в песках, зачастую лишённых растительности. Доступность гнёзд для четвероногих животных уравновешивается отсутствием в таких местах мышевидных грызунов и редкостью заходов хищников, а также тем, что следы птицы, подводящие к гнезду, быстро заветриваются.

Гнёзда птиц на участках с сильной пастбищной нагрузкой защищены от четвероногих хищников теми же факторами, а в некоторой степени ещё и сильным запахом мочи, навоза и следов скота. Вместе с тем здесь имеется риск гибели яиц или птенцов под копытами животных. Тем не менее, некоторые виды птиц, такие как кречётка *Chettusia*

 $^{^*}$ Кошкин А.В. 2013. Состояние и характер скотоводства как фактор благополучия некоторых степных видов птиц // *Степной бюл.* 39: 44-47.

gregaria, степная тиркушка Glareola nordmanni и др., более предпочитают в качестве гнездовых биотопов пастбища, чем нетронутую степь. Возможно, это объясняется тем, что угроза разорения гнезда хищниками для таких птиц выше, чем риск случайного затаптывания скотом. Многие авторы объясняют это также тем, что пастьба и вытаптывание разреживают растительность, а наличие на пастбищах навоза способствует увеличению количества насекомых, служащих кормовой базой для птиц.

В результате собственных многолетних исследований (с 1979 по 2012 год) нами отмечено, что птицы, предпочитающие пастбища, были обильны не на всех выпасах. Например, вдоль западного берега озера Тениз в 1980-х годах всё лето паслось 5-6 гуртов скота по 300-500 голов каждый. Навоза на пастбищах было предостаточно, растительность была разреженной – казалось бы, подходящее место для гнездования. Однако за тридцатилетний период здесь не встречено ни одной кречётки или тиркушки, лишь несколько чибисов могли оживлять берега водопоев. На протяжении семи лет реализации проекта «Кречётка» на выгонах некоторых посёлков гнёзда кречётки не отмечены ни разу, хотя по разреженности и составу растительности эти выгоны казались неотличимыми от её постоянных мест гнездования на других, недалеко расположенных пастбищах. Гнездовой консерватизм у этого вида сильно не выражен (подтверждено мечением цветными кольцами и трансмиттерами). Практически ежегодно эти птицы меняют места гнездования, но почти всегда их колонии располагаются около одних и тех же посёлков. Можно предположить, что для кречётки выбор мест гнездования определяется не только наличием навоза и разреженностью травостоя, но и составом кормов: вероятно, ей необходимы определённые виды членистоногих.

В настоящее время процесс адаптации некоторых видов птиц к антропогенным ландшафтам продолжается. Так, в изданном 40-50 лет назад пятитомнике «Птицы Казахстана» (1962, 1970) при описании гнездовых биотопов не говорилось о предпочтении сбитых пастбищ такими видами, как кречётка, чибис Vanellus vanellus, степная тиркушка, кулик-сорока Himantopus ostralegus, большой кроншнеп Numenius arquata, большой веретенник Limosa limosa, травник Tringa totanus, поручейник Tringa stagnatilis и белокрылый жаворонок Melanocorypha leucoptera. Лишь при описании гнездования обыкновенной каменки Oenanthe oenanthe упоминается, что «...в степях с высоким травостоем предпочитает гнездиться на выпасах, выгонах, рядом с человеком» (Гаврилов 1970). Однако сейчас все они отчётливо связаны с пастбищами. Установлено, например, что кречётка в последние десятилетия гнездится только в местах с высокой пастбищной нагрузкой, а плотность гнездовых группировок таких видов, как степная тиркушка, бе-

локрылый жаворонок, обыкновенная каменка, на сбитых пастбищах значительно выше, чем в других степных биотопах (Катр *et al.* 2011).

Предпочтение птицами пастбищ иллюстрируется следующим примером. До 2003 года недалеко от центрального кордона Каражар Коргалжынского заповедника традиционно полувольно паслось около ста голов крупного рогатого скота. В это время на площади около 500 га были обычными на гнездовании травник (7 гнёзд), поручейник (6), большой веретенник (5), чибис (4), большой кроншнеп (1). В радиусе 8 км от кордона в трёх местах были гнездовые колонии степной тиркушки по 10-15 гнёзд (Кошкин 2006). После изгнания скота с территории заповедника эти виды здесь отмечаются только на пролёте.

Если оценить виды птиц по предпочтению гнездования на пастбищах по десятибалльной шкале, то условно можно выделить следующие группы: кречётка — 10 баллов; степная тиркушка, обыкновенная каменка — 9; чибис, большой веретенник, большой кроншнеп, травник, кулик-сорока, поручейник — 8; белокрылый жаворонок — 7 баллов. По нашему мнению, оптимальное количество крупного рогатого скота для образования гнездовых биотопов приоритетных видов наземно-гнездящихся птиц — 0.1 условных голов КРС на 1 га (100 голов на 1000 га).

Характерно, что В.Ф.Рябов (1982) для Северного Казахстана выделял следующие комплексы населения птиц (авиакомплексы): степной, водолюбивый, кустарниково-лесной, обрывов, населённых пунктов и сооружений. Птиц, связанных с пастбищами, он не выделял отдельно, а относил к полусинантропным видам. При этом под синантропными животными автор подразумевал «все виды животных, адаптирующихся к поведению и результатам деятельности человека, антропогенным ландшафтам со всеми их элементами». В то же время это понятие использовано им и в узком смысле, например, когда речь идёт о гнездовании птиц только в постройках (Там же, с. 128). Но было бы правильнее для птиц, предпочитающих именно пастбища, а не любой антропогенный ландшафт (который может включать и засеваемые поля, залежи, лесополосы и т.д.), применять специальный термин. Как упоминается в Международном плане действий по сохранению кречётки (2004), «...возможно, вид развивался в геологический период или периоды, когда открытые травянистые просторы Евразии служили пастбищами крупным диким млекопитающим; в дальнейшем их сменили стада домашних овец и скота, которых содержали кочевники». Можно продолжить, что пастбища диких копытных после одомашнивания некоторых видов (тура, тарпана) вошли в состав антропогенных ландшафтов, а птицы, их предпочитающие, стали полусинантропными или условно синантропными.

Описанной связью ряда наземно-гнездящихся птиц с пастбищами определяется зависимость динамики численности и распространения

этих видов от социально-экономических процессов на селе. Рассмотрим пример динамики численности кречётки, как наиболее изученного вида. Период сокращения ареала и численности кречётки, по данным многих авторов, приходится на вторую половину XX века. В качестве одной из главных причин часто указывалась распашка целинных земель. Но маловероятно, что, потеряв гнездовые биотопы на целине (как правило, это плодородные ковыльные степи, где и в настоящее время число гнездящихся видов птиц на порядок меньше, чем в степных биотопах, подверженных слабой пастбищной нагрузке), кречётка за 10-20 лет «эволюционировала» и стала гнездиться на выпасах рядом с посёлками. И по свидетельству И.А.Долгушина (1962), относящемуся к периоду до освоения целины, кречётка «...чистых ковыльных степей, по-видимому, избегает» и эти птицы «...нередко встречаются поблизости от аулов и отар овец».

Здесь следует отметить, что во время целинной кампании распаханы были всё же не все степные территории. Оставалось ещё достаточное количество нетронутой степи, где могли бы гнездиться птицы. Например, в окрестностях Коргалжынского заповедника так и не был распахан степной массив площадью 250 тыс. га, который только в 2000-х годах вошёл в состав заповедника. Но в действительности кречётка не использовала эти уцелевшие участки.

Как нам кажется, непосредственная причина негативной динамики вида заключается не в массовой распашке самой по себе, а в связанном с ней прекращении традиционного режима кочевого скотоводства.

До целинной кампании коренные жители Центрального Казахстана жили небольшими поселениями – аулами, состоящими из нескольких семей. Время перекочёвки на летние пастбища – джайлау, – расположенные севернее, обычно было приурочено к концу мая, когда появлялась возможность преодолевать водные преграды, а на зимовках – кыстау – усыхали или были съедены скотом ранневесенние эфемеры и эфемероиды. К этому времени кречётки, гнездящиеся в северных регионах, уже успевали вывести птенцов, которых в случае необходимости они могли увести в безопасное место. Да и поздние кладки, видимо, редко растаптывались скотом, благодаря относительно невысокой численности скота на пастбищах (50-100 голов на джайлау) и своеобразному методу содержания животных. Весной, как правило, скот не уводили от аула, так как богатый травостой весенней степи давал достаточное количество корма и рядом с юртой. Согласно установившейся традиции, телят держали подсосными рядом с жильём; коровы в силу материнского инстинкта ежедневно возвращались к ним, и в это время их доили. Постоянное возвращение дойных коров в аул сдерживало уход на далёкое расстояние и остального скота. Движение коров к телятам и обратно происходило разрозненно, по одним и тем же протоптанным скотом тропинкам, поэтому вероятность того, что животное наступит на гнездо, была мала. Всё это обеспечивало оптимальную репродуктивность кречётки, тысячные стаи этого вида в первой половине прошлого столетия не были редкостью (Долгушин 1962).

При организации целинных совхозов помимо земледелия предусматривалось и интенсивное развитие животноводства. При этом массовая распашка значительно сократила общую доступную площадь пастбищ. Рядом с посёлками зачастую паслось 500-1000 голов крупного рогатого скота (частного и государственного). Расположение в непосредственной близости (2-3 км) от населённых пунктов полей зерновых обязывало вести культурное животноводство, при котором стада гонялись пастухами на пастбище и назад в посёлок ежедневно. Конечно же, неоднократный прогон через колонию кречётки стада скота становился причиной гибели практически всех её гнёзд. Это и явилось основной причиной сокращения области гнездования этого вида за счёт исчезновения мест гнездования в северных, наиболее населённых областях Казахстана.

В настоящее время в связи с повышением цен на конину местные жители стали заменять коров на лошадей, которые требуют и меньше ухода, так как практически круглый год пасутся в степи. Большинство жителей традиционно содержат лошадей в полувольном режиме небольшими косяками по 30-50 голов, как правило, вдалеке от посёлков. Косяк охраняется жеребцом-айгыром и постоянно держится на определённой «своей» территории (1-2 тыс. га). При такой организации коневодства домашние лошади органически вписываются в степной биоценоз. Совсем иное дело — большие табуны (300-500 голов) лошадей, при которых постоянно находятся табунщики. Они представляют наибольшую опасность для наземно-гнездящихся птиц. Такой табун пасут в течение месяца вокруг водопоя, превращая за это время степь в «лунный пейзаж», после чего лошадей перегоняют на другое место. Таким образом, одним таким табуном наносится непоправимый ущерб не только фауне птиц, но и всей степной экосистеме.

Именно такой выпас вёлся до 2012 года на территории Коргалжынского заповедника, которому с большим трудом в течение четырёх лет удалось решить проблему по выводу скота с нового степного участка (250 тыс. га), присоединённого к заповедной зоне в 2008 году для охраны сайги Saiga tatarica, сурка-байбака Marmota bobak, степных птиц и нетронутой плугом степи.

Характер и уровень развития скотоводства влияет на наземногнездящихся птиц не только прямо, но и опосредованно, оказывая влияние на численность их естественных врагов. Так, развитие животноводства целинных совхозов напрямую отразилось на численности основного врага наземно-гнездящихся птиц — корсака *Vulpes corsac*. По данным специальных исследований (Слудский и др. 1981), в типичных степях Казахстана большой удельный вес в питании корсака занимали птицы (35.5%). Понятно, что этот зверёк мог поймать взрослую птицу только на гнезде или съесть её нелетающих птенцов. При этом в 1970-1980-х годах вокруг каждого посёлка Коргалжынского района насчитывались десятки семейных нор корсака (наши учётные и опросные данные). В октябре-ноябре охотниками за ночь из-под фар на одной автомашине отстреливалось в среднем по 20-40 особей.

По нашему мнению, такая высокая численность корсака в тот период объясняется особенностями зимней экологии этого вида и спецификой хозяйственной ситуации в местах его обитания. В отличие от лисицы *Vulpes vulpes*, корсак из-за своего небольшого веса не способен мышковать, то есть глушить прыжком полёвку, а затем выкапывать её из-под снега. Поэтому в многоснежные зимы он вынужден довольствоваться тем, «что бог пошлёт». В зимние периоды 1960-1980-х годов для этого вида сложились благоприятные кормовые условия, обусловленные следующей комбинацией факторов.

- 1. Выросшее после «целинной кампании» совхозное животноводство обеспечивало постоянное пополнение скотомогильников трупами скота, где звери находили себе достаточно корма.
- 2. Из миллионного стада сайгаков Казахстана несколько тысяч периодически оставалось до середины зимы в Тенизском регионе, и часть их становилась лёгкой добычей многочисленных в то время волков *Canis lupus*. Останки сайгаков после волчых охот в течение зимы доедались корсаками и лисицами.
- 3. Степь пополнялась трупами сайги также после ночных автомобильных охот, когда часть подстреленных антилоп (молодняк, самки, убежавшие в темноту ночи подранки) не подбиралась ни браконьерами, ни легальными охотниками-промысловиками.
- 4. Развитый в то время рыбный промысел в зимний период служил для хищных млекопитающих дополнительным, а иногда и основным источником пропитания: горы выловленной рыбы могли неделями лежать на льду из-за отсутствия дорог или плохой организации вывоза.

Но с начала 1990-х годов по известным причинам (коллапс коллективного сельского хозяйства и др.) началось резкое сокращение поголовья как скота, так и сайги, а одновременно и упадок рыбного промысла. В результате численность корсака закономерно резко упала. Например, в 2006 году за время зимних следовых учётов млекопитающих на территории Коргалжынского заповедника (150 тыс. га) было учтено всего два (!) корсака.

Численность кречётки в регионе к этому периоду, напротив, возросла по сравнению с 1980-1990 годами примерно на порядок, достигнув около 200 пар (данные проекта «Кречётка»). В связи с ростом в ре-

гионе поголовья сайги (сейчас 10-15 тыс. особей) и скота численность корсака в настоящее время вновь несколько увеличилась — до 1 особи на 10 тыс. га. Предполагаем, что это и стало одной из причин резкого сокращения численности гнездящихся в Коргалжынском районе кречёток в 2013 году (когда их оказалось всего около 20 пар).

Литература

Гаврилов Э.И. 1970. Род каменка // Птицы Казахстана. Алма-Ата, 3: 519-527.

Долгушин И.А. 1962. Отряд кулики // Птицы Казахстана. Алма-Ата, 2: 40-245.

Кошкин А.В. 2005. Зависимость динамики численности кречётки (Chettusia gregaria) от социально-экономических преобразований села // Selevinia: 179.

Кошкин А.В. 2006. Возможные причины изменений численности некоторых гнездящихся видов птиц Кургальджинского заповедника и прилегающих к нему территорий // Selevinia: 179-182.

Рябов В.Ф. 1982. Авиафауна степей Северного Казахстана. М.: 1-175.

Слудский А.А., Бадамшин Б.И., Бекенов А., Грачев Ю.А., Кадырбаев Х.К., Лазарев А.А., Страутман Е.И., Фадеев В.А., Федосенко А.К. 1981. Корсак // Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 3, 1: 104-132.

Томкович П., Лебедева Е., Брагин Е., Хроков В., Букреев С., Крейцберг-Мухина Е., Мосейкин В., Коршиков Л., Султанов Э., Абуладзе А., Gallo-Orsi U., Lenten B., Scott D., Richardson C. 2004. Международный план действий по сохранению кречётки. AEWA: 1-42.

Kamp J., Urazaliev R., Donald F.P., Hoelzel N. 2011. Post-Soviet agricultural change predicts future declines after recent recovery in Eurasian steppe bird populations # Biol. Conserv. 144, 11: 2607-2614.

80 03

ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2015, Том 24, Экспресс-выпуск 1098: 273-275

Сентябрьская встреча травмированной кречётки *Chettusia gregaria* в окрестностях Семипалатинска

А.С.Фельдман, Н.Н.Березовиков

Александр Сергеевич Фельдман. Средняя школа № 28, г. Семей, Восточно-Казахстанская область, 071400, Казахстан. E-mail: papafe@mail.ru

Николай Николаевич Березовиков. Отдел орнитологии и герпетологии, Институт зоологии, Министерство образования и науки, проспект Аль-Фараби, 93, Алматы, 050060, Казахстан. E-mail: berezovikov_n@mail.ru

Поступила в редакцию 11 января 2015

Во время поездки в село Каракол (Репинка) по автотрассе Семипалатинск — Караул среди полынной-злаковой степи в 10 км юго-западнее Семипалатинска (50°26'23" с.ш., 80°18'34" в.д.) 20 сентября 2014 была встречена взрослая кречётка *Chettusia gregaria* в осеннем наряде

(рис. 1 и 2). Птица держалась в глубокой колее на параллельной широкой грунтовой дороге, по которой передвигается тяжёлая гусеничная техника. Она сразу же обратила на себя внимание необычным поведением: легко перелетев с одного места на другое, она при посадке не становилась как обычно на ноги, а сразу ложилась на брюшко (рис. 2).



Рис. 1. Кречётка *Chettusia gregaria*. Окрестности Семипалатинска. 20 сентября 2014. Фото А.С.Фельдмана.



Рис. 2. Слева – кречётка *Chettusia gregaria*, затаившаяся на дороге. Справа – травмированная кречётка во время посадки на дорогу. Окрестности Семипалатинска. 20 сентября 2014. Фото А.С.Фельдмана.

Судя по всему, птица была травмированной в результате столкновении с машиной или по другим причинам, поэтому у неё отнялись ноги. После нескольких вспугиваний во время фотографирования она сделала нескольких кругов и улетела в южном направлении. Это была

единственная встреча кречётки в окрестностях Семипалатинска за время наших регулярных поездок в 2013 и 2014 годах, включая степную местность между горами Дельбегетей и Семейтау.

В 1956-1963 годах осенний отлёт кречёток в окрестностях Семипалатинска проходил в основном с 20 по 30 августа и завершался к 5 сентября после первых заморозков (Панченко 1968). Примерно в эти же сроки улетают они и из других мест восточной половины Казахстана (Долгушин 1962). Столь позднее наблюдение кречётки, отмеченной нами, безусловно, связано с получением ею травмы.

Литература

Долгушин И.А. 1962. Отряд Кулики – Limicolae // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, **2**: 40-254.

Панченко С.Г. 1968. Пролёт охотничье-промысловых птиц на севере Семипалатинской области // Тр. Ин-та зоол. АН КазССР 29: 212-215.

80 03

ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2015, Том 24, Экспресс-выпуск 1098: 275

Поздняя осенняя встреча белой трясогузки Motacilla alba в Плюсском районе Псковской области

С.В.Горчаков

Сергей Владимирович Горчаков. Союз охраны птиц России. E-mail: zoometod@mail.ru Поступила в редакцию 11 января 2015

21 ноября 2014 года в деревне Заполье (Запольская волость, Плюсский район, Псковская область, 58°37'64" с.ш. 29°69'27" в.д.) была встречена белая трясогузка *Motacilla alba*, бегающая по асфальтированной дороге. Температура воздуха в тот день была минус 5°С, высота снежного покрова составляла 2 см.

