

Мониторинг белоплечих орланов *Haliaeetus pelagicus* в зимовочном скоплении на озере Курильском (Южная Камчатка) по фотоматериалам

Е. Г. Лобков

Экологический фонд «Дикие рыбы и биоразнообразие»

Lobkov E. G. 2008. Monitoring of Steller's Sea-eagles *Haliaeetus pelagicus* in winter concentrations in the Kurilskoe Lake basin (South Kamchatka) by photo materials // The biology and conservation of the birds of Kamchatka. Moscow, 8: 79–82.

Steller's Sea-eagles with a unique combination more than 20 details in their exterior shape are secured basing on 357 digital photos of birds wintering on the Kurilskoe Lake in January and February 2007. It has allowed identification of 37 birds individually identified on photos. The works are carried out in the mouths of Etamynk and Khakysyn Rivers on feeding platform, where daily sea-eagles were gathered in conditions of food deficiency. Individual identification of specimens has made about 40–45 % of all number Steller's Sea-eagles, which occurred in area of works at the end of January. The monitoring of stay is generated on places of a feeding on materials of photosessions within one week at the end of January and within five days at the end of February.

ВВЕДЕНИЕ

Как известно (Ладыгин и др., 1991; Лобков, 2002), в бассейне оз. Курильского в южной части п-ова Камчатка, благодаря высокой численности нерестящейся нерки *Oncorhynchus nerca*, ежегодно собираются на зиму сотни белоплечих орланов. Многочасовые наблюдения за ними в истоке р. Озерной и в долинах рек Этамынк и Хагыцын, где скапливается большинство зимующих в этом районе крупных хищных птиц, позволяли предполагать довольно высокую сменяемость ото дня ко дню индивидуального состава особей на местах их кормежки. Подтвердить фактами и тем более количественно оценить это не удавалось, прежде всего, из-за методических трудностей. Рассчитывать на массовое мечение орланов не приходилось. В настоящей статье предпринята попытка получить информацию о динамичности индивидуального состава зимовочного скопления белоплечих орланов на оз. Курильском путем анализа фотоматериалов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В основу работы легли итоги изучения изменчивости прижизненной окраски клюва белоплечих орланов, которое мы провели на фото- и видеоматериалах (Лобков, 2008). Стало очевидным, что варианты изменчивости формы и окраски разных частей клюва и их сочетание с разными вариантами окраски оперения и их дефектами у белоплечих орланов, которые удастся рассмотреть на фотографиях, весьма многообразны. Наиболее надежно фиксируемые детали во внешнем облике птиц позволяли безошибочно опознавать конкретные особи. И для этого не

нужно было их искусственно метить. Появилась возможность мониторинга индивидуального состава белоплечих орланов в их зимовочном скоплении на местах кормежки. Вопрос был в обязательном выполнении ряда условий. Во-первых, необходимо было подобрать место съемки, где ежедневно скапливалась бы большая часть зимующих в выбранном районе птиц. Во-вторых, фотосъемка должна была быть ежедневной в течение какого-то периода времени. И, в-третьих, успех работы мог быть обеспечен только при наличии большого количества фотографий за тот короткий промежуток времени, пока орланы поедали рыбу, чтобы можно было рассчитывать на съемку, если не всех, то большинства орланов, и на наличие снимков, отвечающих требованиям надежного опознания «маркированных» особей.

Эти требования стало возможным выполнить на оз. Курильском зимним сезоном 2006/07 гг. Условия зимовки крупных хищных птиц в этот сезон оказались суровые. Из-за низкой численности производителей нерки, коротких сроков ее нереста и неблагоприятной ледовой обстановки уже в течение января (к февралю – тем более) доступной птицам рыбы по берегам озера и на нерестилищах рек Этамынк и Хагыцын практически не было. В условиях дефицита кормов, белоплечие орланы охотно поедали искусственно выложенную для них рыбу на прикормочной площадке, куда ежедневно собиралось, если не все их зимовочное скопление, то большая часть особей, которые держались в южной части бассейна оз. Курильского. Таким образом, для ежедневных фотосъемок был оборудован несколькими «иглу» участок озерного пляжа в устьях рек Этамынк и Хагыцын, где в течение января и февраля производили регулярную подкормку птиц.

В отличие от пленочных фотоаппаратов, съемка цифровыми фотокамерами, при наличии достаточно большого объема памяти, позволяет получить за короткий промежуток времени большой объем фотоизображений. Мы воспользовались материалами, снятыми цифровыми камерами «Nikon D2X» и «Nikon D200», снабженными телеобъективами. Обработку снимков производили в формате «Raw» (Nikon Capture Editor) на откалиброванном по цвету мониторе компьютера Power Book G4.

Проанализировано 357 фотоснимков скопления белоплечих орланов на месте их прикормки в течение 7 дней в конце января и 5 дней месяц спустя. Решающая часть снимков принадлежит И. П. Шпиленку (Кроноцкий заповедник).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

О ПРИМЕНЕНИИ ДЕТАЛЕЙ В ОКРАСКЕ БЕЛОПЛЕЧИХ ОРЛАНОВ В ЦЕЛЯХ ИХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОПЗНАНИЯ («МАРКИРОВКИ») НА ФОТОСНИМКАХ

Мы применили описанные нами особенности в окраске клюва взрослых белоплечих орланов в комбинации с характером окраски их глаз, оперения, формы и расположения ноздри и разных других деталей во внешнем облике в целях «маркировки» и последующего опознания отдельных особей. Суть работы заключалась в том, что, просматривая фотографии орланов, зимовавших на оз. Курильском в 2007 г., мы выделяли особи, которым свойственно уникальное (характерное только для конкретной особи) сочетание разных деталей во внешнем облике, позволяющее находить этих птиц и опознавать их на разных снимках. Таких деталей во внешнем облике взрослых белоплечих орланов набралось больше 20.

1. Особенности клюва:

- размер уздечки (кожистого участка между восковицей и глазом);
- форма уздечки;
- характер размещения щетинок (места их плотного скопления);
- наличие пигментированных участков кожи;
- форма, размер и расположение пигментированных участков кожи;
- форма восковицы (узкая или широкая у основания), линия ее контура;
- цвет восковицы;
- форма ноздри (S-образная, линзовидная, прямая, узкая, широкая);
- расположение ноздри (ближе, дальше от края восковицы и т. д.);
- цвет роговицы (оранжевый, желтый, бордовый, серый);
- общее размещение тонов окраски (равномерное, мозаичное);
- цвет кончика клюва (желтый, серый, с серым гребнем, оранжевый с желтой оторочкой);
- наличие более светлой (желтой, светло-желтой) окантовки по нижнему краю надклювья;
- размер окантовки и ее длина.

2. Особенности глаза:

- цвет ободка глаза (оранжевый, желтый, золотистый);

- размер (ширина) ободка.

3. Особенности оперения:

- наличие белых перьев за углом рта;
- количество белых перьев за углом рта и их размещение;

- наличие черных пестрин на «штанах»;

- форма и характер границы «белого» и «черного» на плечах (четкая линия раздела или наличие отдельных черных перьев, заходящих на белый фон, или белых перьев – на черный);

- размер белого лба;

- дефекты оперения (сломанные, выпавшие маховые и рулевые, иные дефекты, заметные со стороны).

Сочетание такого количества признаков дает теоретически множество уникальных вариантов, которых, как нам казалось, будет достаточно для индивидуального опознания если не всех, то большинства особей. Но на практике, во-первых, не все возможные сочетания удалось реально найти у птиц (части таких вариантов, возможно, нет в природе), а, во-вторых, не все признаки и сочетания надежно и достоверно фиксируются на фотоматериале (хотя бы из-за его ограниченного объема). Поэтому реально количество надежно опознаваемых особей оказалось невелико: всего 37 (12 – в переходном оперении и 25 взрослых птиц). Из них 30 особей были «маркированы» по снимкам в январе и еще 7 новых – в феврале. Большинство из них мы действительно неоднократно находили на снимках, полученных в разные дни, что подтверждает возможность использования выбранных нами маркеров. 7 особей взрослых орланов и 2 особи из числа молодых (в переходных нарядах) уверенно выделяли на фотографиях даже по одному признаку. У одной птицы это были вертикально торчащие (возможно, засохшие на месте ранения) кроющие перья на кистевом сгибе, у другой – сломанное рулевое перо; также хорошо отличались особи с необычной, редкой окраской клюва (серой и бордовой роговицей, белесой уздечкой), с крупными пигментированными пятнами на уздечке и некоторые другие варианты. Идентификация еще 14 особей потребовала анализа сочетания 2 или 3 признаков, и этого также оказывалось достаточным. Остальных 14 птиц идентифицировали в процессе анализа сочетания более чем 3 признаков, и это требовало весьма кропотливой работы и большого количества снимков.

По результатам учета крупных хищных птиц в конце января 2007 г. в бассейне оз. Курильского, количество надежно выделенных и индивидуально опознаваемых («маркированных») особей белоплечих орланов составило порядка 40–45 % их численности, сосредоточенной в то время в междуречье Этамьнка и Хакыцына, где и производилась фото- и видеосъемка. Еще, как минимум, порядка 40–45 особей этого вида «маркировать» так, чтобы их уверенно можно было идентифицировать изо дня в день, не удалось. Внешние признаки таких птиц оказались идентичны, и ничем особым не выделялись. Не-

которые замеченные нами особенности внешнего облика белоплечих орланов требуют дополнительного изучения, и мы не рискнули использовать их в качестве маркеров. С распадом зимовки в конце февраля, когда орланов стало почти в 3 раза меньше, индивидуально опознаваемые особи с признаками-маркерами составляли, как минимум, 60–65 % всей численности вида в районе съемки или более того.

Другими словами, детали во внешнем облике белоплечих орланов вполне позволяют «маркировать» на фотоснимках не всех, но значительную часть особей. Использованные для «маркировки» птиц детали их внешнего облика очень мелкие и фиксируются только при увеличении изображения. В полевых условиях идентифицировать «маркированных» таким образом птиц, как правило, невозможно.

ПОПЫТКА МОНИТОРИНГА ЗИМУЮЩИХ БЕЛОПЛЕЧИХ ОРЛАНОВ НА ОЗ. КУРИЛЬСКОМ ПО ИНДИВИДУАЛЬНО ОПОЗНАВАЕМЫМ ОСОБЯМ НА ФОТОСНИМКАХ

Мы составили рабочий каталог индивидуально опознаваемых особей с признаками-маркерами. По присвоенным каждой из них номерам определяли, насколько регулярно те или иные орланы посещали подкормочную площадку в течение 7 дней в конце января 2007 г., когда численность зимовочного скопления крупных хищных птиц на оз. Курильском была еще относительно высокой, и в течение 5 дней месяц спустя, когда зимовка птиц, по сути, распалась, и численность белоплечих орланов сократилась почти в 3 раза. Каждый фотоснимок на цифровой фотокамере точно датирован, что давало возможность определить ежедневную сменяемость отдельных особей.

Надо иметь в виду, что фотографии снимали практически всех орланов, поедавших рыбу, поскольку птицы всегда собирались плотной группировкой, но не могли отснять тех, что не кормились на прикормочной площадке и провели все время поодаль на деревьях. Поэтому мы сознавали ограниченность в выводах, которые можно было сделать по результатам мониторинга лишь части индивидуально опознаваемых особей.

Тем не менее, по результатам анализа 300 фотоснимков выяснено, что в течение 7 дней в конце января индивидуальный состав белоплечих орланов, которых фиксировала фотокамера на прикормочном участке, был весьма динамичен.

Во-первых, мы выделили особей, которые изо дня в день прилетали кормиться в течение всей недели. Таких оказалось 13 особей, то есть 43 % всех птиц, индивидуально выделенных по признакам-маркерам. Мы условно назвали их «регулярными посетителями». Среди участников пиршества, отснятых за день, доля «регулярных посетителей» составляла в разные дни от 15 до 42, в среднем 32 %.

Во-вторых, еще 16 особей (53 % всех «маркированных» в январе) прилетали кормиться нерегулярно: в один день (или несколько дней) мы их отчетливо находили на снимках, в другие дни тех или иных из них не оказывалось совсем. Но после 1–2 дней

перерыва мы могли найти их среди скопления вновь. Разумеется, отсутствие на снимках в какой-то день той или иной «маркированной» особи не означает, что она покинула район съемки, она могла находиться где-то рядом в лесу или на другом участке реки, озера. «Нерегулярные посетители» составляли в разные дни от 20 до 48, в среднем 38 % орланов, кормившихся на прикормочном участке.

Наконец, в-третьих, 8 орланов (27 % от числа индивидуально опознаваемых), которых мы выделили по снимкам, сделанным раньше тех 7 дней, в течение которых провели мониторинг, ни разу затем не попались нам на снимках в течение выбранного нами недельного срока (да и в феврале тоже), и, видимо, они действительно покинули район зимовки, так как в течение этого времени происходило постепенное сокращение численности крупных хищных птиц в бассейне оз. Курильского.

Аналогичный мониторинг провели по 57 фотоснимкам, полученным в конце февраля. В это время у белоплечих орланов была уже заметно повышена вокальная активность, в хорошую погоду они подолгу парили над речными долинами, отмечались элементы демонстративного брачного поведения. Численность птиц этого вида в устьях Этамынка и Хакыцына едва ли превышала 20 особей, и «маркированные» особи составляли, как минимум, 60–70 % этого количества или более того. Индивидуальный состав орланов, прилетавших на прикормочную площадку, оказался значительно более постоянным. Изо дня в день прилетали почти одни и те же особи: доля регулярных посетителей составила почти 80 %, нерегулярных – 12 %, и 8 % особей мы зафиксировали в течение 5 дней только по одному разу.

Очень интересны такие цифры: из 30 белоплечих орланов, которых мы выделили по индивидуальным признакам в январе, через месяц, то есть в конце февраля, мы вновь разыскивали на фотоснимках всего 4 (13 %); вероятно, остальные покинули район зимовки. И это вполне согласуется с динамикой численности зимовочного скопления крупных хищных птиц в бассейне оз. Курильского в течение зимы 2007 г. Но при этом в феврале мы идентифицировали 7 новых особей, которых на снимках в январе определено не было.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Индивидуальное опознание части белоплечих орланов по комбинации деталей во внешнем облике вполне позволяет контролировать их пребывание в зимовочном скоплении по фото- и видеоматериалам.

В период, когда численность зимующих птиц в бассейне оз. Курильского была вполне высока, каждый день среди поедавших рыбу белоплечих орланов примерно половину скопления или немногим более того составляли особи, которых мы опознавали по тем или иным признакам-маркерам. Среди составлявших другую половину, были, конечно, прежде всего, птицы, которых не удалось надежно индивидуально выделить («маркировать») по окраске, но

которые, вероятно, также держались здесь более или менее регулярно. Но кроме них оказалось еще, по крайней мере, 7 орланов, которых определенно не видели раньше, но которых вполне можно было надежно выделить по тем или иным признакам. Вероятнее всего, это — новые особи, до того на прикормочном участке не появлявшиеся. Эти оценки позволяют предполагать весьма высокую степень динамичности индивидуального состава белоплечих орланов (сменяемости кормящихся особей) на прикормочном участке в тот период. По приблизительным подсчетам ежедневно на кормежке появлялось от 20 до 30 % «новых» особей.

Высокая доля повторных встреч «маркированных» особей в конце февраля объясняется низкой численностью крупных хищных птиц на оз. Курильском в период распада зимовки и концентрацией изо дня в день почти всего их небольшого населения на прикормочном участке. Но то, что в конце февраля на фотоснимках найдены еще 7 особей белоплечих орланов, которых определенно не было ни в феврале, ни в январе, свидетельствует о том, что даже в течение периода распада зимовки и сокращения числен-

ности зимовавших птиц, на прикормочной площадке появлялись «новые» особи.

Таким образом, можно говорить, вероятно, не только о вполне высокой сменяемости кормящихся белоплечих орланов на прикормочной площадке ото дня ко дню в период высокой численности зимовочного скопления, но и о сменяемости птиц этого вида в течение зимовки, во всяком случае, на ее финальном этапе.

ЛИТЕРАТУРА

- Ладыгин А. В., Лобков Е. Г., Ладыгина О. Н. 1991. Крупнейшая зимовка белоплечих орланов на озере Курильское (Южная Камчатка) // Бюл. МОИП, отд. биол. 96(1): 48–57.
- Лобков Е. Г. 2002. Трофические связи птиц с лососевыми рыбами на Камчатке // Биология и охрана птиц Камчатки. М., 4: 3–30.
- Лобков Е. Г. 2008. Изменчивость прижизненной окраски клюва у белоплечих орланов *Haliaeetus pelagicus* на Камчатке по фото- и видеоматериалам // Там же. М., 8: наст. сб.