МЕТОДИКА УЧЕТА БОЛЬШОГО БАКЛАНА БАЙКАЛЬСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Г. А. Янкус, М. Е. Овдин

ФГБУ «Заповедное Подлеморье», Улан-Удэ, Россия, yankus@pdmr.ru

Представлены обоснование и методика учета больших бакланов в различных станциях бассейна оз. Байкал с образцами бланков для заполнения.

Ключевые слова: большой баклан, методика учета, численность, распределение по станциям, озеро Байкал.

В работах по биогеоэкологической оценке состояния экосистем, биотопов и конкретного вида одним из звеньев создания информационной цепи является учет численности и мониторинг ее динамики.

Большой баклан, обитающий в бассейне оз. Байкал, занимает ниши в биотопах, подчас существенно отличающихся от биотопов других регионов по ряду характеристик. В то же время условия обитания отдельных группировок этих птиц в регионе различаются, что сказывается на экологических, демографических, поведенческих особенностях групп внутри популяции. Возраст половой зрелости, продолжительность жизни, демографическая структура группировок, суточная и сезонная подвижность наряду с иными факторами определяют условия организации и проведения учетных работ.

Поскольку учетные работы будут выполняться разными группами учетчиков и специалистов, необходимо достичь единообразия и достаточного уровня достоверности, в том числе путем определения единых терминов, методов классификации, характеристики биотопов и т. д.

Терминология

1. Численность баклана. Общее число особей на определенной территории (бассейн реки, акватория залива, группа водоемов и т. п.).
2. Абсолютная численность. Число особей (пар) в колонии, в местах концентрации в конкретной местности.
3. Относительная численность. Обилие особей, выраженное в косвенных показателях по встречаемости за единицу времени, на единицу протяженности маршрута. Последующий пересчет будет выполнять специалист, обрабатывающий карточку.

Пример: а) с 6 до 10 утра 1 августа мимо точки А на север пролетело около 80 бакланов;

б) на маршруте от точки А до точки Б 1 августа с 14 до 18 час (12 км) учтено 60 особей, в т. ч. 5 на воде, 25 на кустах и 30 в полете.

4. Плотность популяции (группировки). Среднее число особей баклана на 1000 га площади акватории, используемой видом в качестве кормовых участков, а также участков суши в местах гнездований и концентраций в периоды ночевки и отдыха. Пересчет данных всех карточек выполняет специалист по экстраполяции.

$$P = (Na + Nb) / (Sa + Sb),$$

где Р – плотность, Na – численность птиц на площади кормовых акваторий; Nb – численность птиц на участках гнездовых и концентраций; Sa – площадь кормовых акваторий (тыс. га), Sb – площадь участков гнездовых и концентраций (тыс. га).

5. Оценка обилия птиц. Много, среднее, мало – глазомерно (т. ч. по следам пребывания).

6. Кормовые условия. По возможности характеризуются кормовые условия водоема по периодам и приоритетности кормов.

Пример. На кормовых участках много нерестящегося ельца в июне. В сентябре баклан следует за нерестовым омулем и т. п.

7. Антропогенный фактор. На обследованной территории примерное (данные охотнадзора и опрос) количество добываемых охотниками бакланов весной и осенью (отдельно). Количество преднамеренно уничтожаемых гнезд и птиц (примерно).

8. Динамика численности. Личные наблюдения учетчика и данные опроса о дате первого появления бакланов (год) на участке учета и примерная динамика изменения численности и расселения по годам.

9. Участок гнездования. Место (участок, территория), на котором находятся обитаемые в сезон учета гнезда. Поскольку в ряде случаев через 2–3 года бакланы меняют участки гнездования, то покинутые участки не учитываются, а делается примечание в анкете.

Типы участков:

а) *Скальный* – на карнизах береговых и островных скал.

б) *Наземный* – гнездо сооружается на земле из сучьев и толстых стеблей трав и скрепляется пометом. Высота 40 см и более.

с) *Лесокроновый* – на деревьях (береза, ива и т. д.) и кустарниках.

д) *Тростниковый* – на зарослях тростника и камышей.

е) *Смешанный* – колония состоит из субколоний разного типа, например, часть гнезд на скалах, а часть на деревьях.

10. Стация. При оформлении материалов учетных работ для единообразия предлагается использовать термин «стация», определяющий совокупность всех воздействующих на популяцию внешних условий. Внешне проявляется как обладающий определенными свойствами участок физического пространства, занимаемый этой популяцией. Следовательно, употребительны конкретные термины (стация питания, размножения, концентраций). Во избежание неоправданного усложнения методики учета большого баклана в бассейне Байкала, но с обеспечением необходимого уровня достоверности предлагается использовать следующие категории.

А. Стации питания:

- *байкальская акваториальная* (заливы, губы, бухты и открытая акватория водоема),
- *речная пойменная* (реки, протоки и не отшнурованные в половодье озера),
- *озерная* (изолированные от рек озера с автономной ихтиофауной).

Б. Стации размножения:

- *островная* (острова, как правило, скалистые с отсутствием крупных хищников – лисица, волк и т. д., а также скальные береговые, чаще доступные только для птиц, утесы) скальные участки гнездования;
- *пойменная* (поймы рек и иных водоемов). Участки гнездования – наземный, лесокроновый, тростниковый, смешанный.

В. Стации концентраций – совокупность внешних условий в периоды дневного и ночного отдыха бакланов, а также перелетов за пределами стаций размножения и питания.

Методы учета

В зависимости от условий обитания баклана, численности учетчиков, их технической оснащенности могут быть использованы следующие способы учета.

1. Сплошной. Полный подсчет гнездящихся, размножающихся пар (обитаемых гнезд) в колонии или в малочисленных поселениях. В местах коллективных ночевки и концентраций, преимущественно неполовозрелых особей, а также на стациях питания бакланов всех возрастных групп.

2. Выборочный. При невозможности выполнить сплошной учет на всей площади учета и обитания баклана, учетчики выборочно учитывают птиц в местах концентраций, на маршрутах перелетов и т.д. с характерными для группировки условиями обитания.

3. Систематизированный. В связи с большими площадями и расстояниями в местах обитания баклана байкальской популяции представляется неизбежным применять 1-й и 2-й методы учета с последующим обобщением данных по систематизированному методу, принимаемая во внимание характеристику всех станций участка учета.

Картирование информации

Картирование является важным звеном в работе по подготовке к учету, его выполнению и при обработке учетных данных. Предпочтительно иметь контурную карту местности с нанесенной гидросетью и с точками ориентиров (нанесенные пункты и т. п.). Карты с топоосновой и иной нагрузкой уменьшают возможность наносить необходимую учетчику информацию (перегруз).

Если учет баклана на интересующем участке выполняется впервые, то в обязательном порядке необходимо на карте нанести информацию о баклане на основании имеющихся служебных материалов и данные опроса работников природоохранных организаций, охотников, рыбаков и местного населения. Имея предварительные данные о местах гнездования, концентраций, кормовых участках и маршрутах перелетов, руководитель учетных работ может определить плановую потребность в трудозатратах, в транспортном и ином обеспечении.

Масштаб карт предпочтительно иметь с учетом размеров участков. Наиболее удобно работать с картами на листах размером А-4. Для единообразия предполагается использовать следующие условные обозначения на схемах.

А1, А2 и т. д. – колонии и малоразмерные места гнездований (станции размножения).

Б1, Б2 и т. д. – места коллективных ночевок и концентраций без гнёзд. Станции концентраций.

В1, В2 и т. д. – станции питания.

М1, М2 и т. д. – маршруты суточных перелетов между станциями. При подсчете численности и экстраполяции данные суммируются к станциям концентраций.

Подготовительные и полевые работы

В зависимости от возможностей, метеорологических и технических условий полевые учетные работы можно проводить в период между окончанием прилета и насиживанием, в период выкармливания птенцов и после покидания гнезд всеми молодыми птицами. Разумеется, затратным, но наиболее точным будет учет в три этапа.

В любом случае до начала полевых работ необходимо изучить материалы предыдущего учета. Если учет выполняется впервые, то необходимо собрать методом опроса информацию о баклане и нанести ее на карту. Знание учетчиком биологии и экологии баклана, а также пространственного размещения повышает производительность труда и достоверность учета.

Применение фото-видеорегистраторов и камер, летательных аппаратов и быстроходных судов позволяет в короткие сроки и качественно выполнить учет.

Являясь ихтиофагом, баклан обитает только на водоемах или близости, и весь его жизненный цикл зависит от количества рыбы в водоеме и ее сезонных миграций.

При проведении учетных работ необходимо учитывать некоторые особенности этого вида. Начало яйцекладки у баклана – через 15–20 (до 30) дней после прилета. В кладке обычно 2–5 яиц. Насиживают самка и самец поочередно в течение 23–30 дней. При выкармливании птенцов на кормежку летают 3–5 раз в течение дня на расстояние до 20 км. Сведений о смертности бакланов байкальской группировки нет, в то время как, например, по данным казахстанских орнитологов, смертность в первый год жизни составляет 69,4 %. В первые дни жизни птенец баклана при отсутствии на гнезде родителя в течение 15 минут может погибнуть от перегрева на солнце (в жаркую погоду) или от переохлаждения в сырую и холодную погоду. Это происходит также в случае гибели одного из родителей, когда второй на длительное время улетает за кормом или птиц спугивают с гнезда. Этот фактор тоже следует иметь в виду.

Поскольку половозрелость баклана наступает в 3 года, то неполовозрелые птицы частично присутствуют в границах станции размножения (в колониях) преимущественно несколько обособленно. В то же время птицы этой возрастной группы и не имеющие пары (гнезда) в течение всего летнего периода обитают на станциях концентраций (места коллективных ночевки и отдыха). На эту поведенческую экологическую особенность баклана учетчику следует обратить внимание. Визуально молодняк отличается «белобрюхостью». В гнездовой период наблюдается отделение или отстраненность неполовозрелых особей от гнездящихся, вплоть до откочевки за пределы кормовых участков и мест концентраций гнездящихся бакланов. В период гнездования в местах концентраций и ночевки группировки вне колоний могут состоять

преимущественно из неполовозрелых особей. По возможности учетчикам следует обращать на это внимание и отражать в карточке для определения демографических показателей.

В зависимости от обилия рыбы в тех или иных водоемах бакланы совершают полеты на кормовые участки, как правило, по определенному маршруту (или маршрутам). Полезно знать маршруты полетов птиц гнездовых колоний, чтобы не включить их в перечень (в число) птиц, ночующих в других группах. При кормовых полетах бакланы чаще всего летят над водой на высоте 0,5–5 м со скоростью 60–70 км/час. В поймах рек при наличии деревьев полет бывает на высоте 10–20 м и до 100 м при дальних перелетах. На станции питания от мест ночевки бакланы вылетают после восхода солнца по определенным маршрутам. Знание таких маршрутов и станций питания позволяет учетчику эффективно выполнить работу. При этом учет следует выполнять в точке, наименее удаленной от кормового участка. Возвращаются бакланы к местам ночевки до захода солнца теми же маршрутами, что и утром.

Стация концентраций в нашем случае не подразделяется на категории в целях упрощения полевых и камеральных работ, поскольку в любых случаях обеспечивает внешние условия для бакланов в периоды дневного отдыха между кормежками и ночлегом (места коллективных ночевки и концентрации). Это скалистые участки берегов и островов, каменистые берега рек, берега, поросшие кустарником или ветвистыми деревьями. Такие места (участки) постоянно используют неполовозрелые особи в возрасте до 3 лет и взрослые птицы, не имеющие гнезд. Численность бакланов таких станций принимается за основу при определении демографического состава группы популяции.

Во избежание ошибок и для удобства при обработке карточек рекомендуется заполнять их отдельно на каждую стацию. В случае неоднократных наблюдений за птицами в одной точке (станции) следует заполнить в одной карточке результирующие данные из собственного архива на основании своего анализа данных. К примеру, объединить данные учета на перелете и на станции питания. При недостатке места в карточке для дополнительной информации следует сделать приложения:

- карточку учета,
- информационный отчет,
- схему участка,
- схему станции.

Карточка учета численности большого баклана байкальской популяции

1. Группировка _____
(чивыркуйская, баргузинская, маломорская, северо-байкальская, селенгинская)

2. Субгруппировка _____
(местность концентраций, № на схеме)

3. Дата выполнения наблюдений _____

4. Время: с _____ час. по _____ час., перерывы _____

5. Точки или маршруты наблюдений _____
(обозначить заглавными буквами, указывать местность, данные навигатора)

6. Стация _____
(питания, размножения, концентраций, учет на маршруте суточных или транзитных перелётов). Краткая характеристика станции (скалы, типа водоема и т. п.)

7. Метод учета _____
(выборочный, сплошной, систематизированный)

8. Тип участка гнездования _____, описание _____

9. Площадь обследованного участка в пределах видимости и обнаружения объектов учета (примерно) и (или) протяженность маршрутов перемещения учетчиков _____

10. Кормовые условия, объекты питания _____

11. Факторы воздействия на группировку _____
(хищники, охотники и т. п.)

12. Количество особей на каждой станции _____

13. В группировке (субгруппировке) учтено _____ особей баклана, в том числе половозрелых _____, неполовозрелых _____

(в зависимости от периода года и возможности отличить)

Количество гнезд _____ Краткое описание места гнездования _____

Данные навигатора _____ Тип участка _____

14. Воздействие баклана на экосистемы _____

15. Приложение (в электронном виде или на бумажном носителе):

- схема обследованного участка на _____ лист.
- фото и видеоматериалы (перечень, количество) _____
- данные навигаторов в электронном виде или на бумажном носителе.

Учетные работы выполнены:

Ст. группы _____

(ФИО. полностью, № тел.)

Учетчики _____

« » _____ 20 ____ г.

Утверждаю

(руководитель ООПТ,
регионального ведомства
или охотпользователь)

**Информационный отчет о выполнении работ по учету численности
большого баклана _____ группировки байкальской
популяции**

Учетные работы выполнены на _____

(административный район, водоём, бассейн, ООПТ, хозяйство и т. п.)

Даты начала и окончания полевых работ _____

Работы выполнены с применением _____

(транспортные средства водные, наземные, воздушные суда, беспилотники,

фото-и видеоаппаратура и т.д.)

Использованы данные опроса _____ корреспондентов.

В результате аналитической обработки данных полевых учетных работ и
иной информации установлено:

На исследуемой (указанной) территории учтено _____ обитае-
мых гнезд большого баклана.

На станциях размножения учтено особей всего: _____

(название станции и № на схеме, количество особей)

На станциях питания _____

(местность и № на схеме)

На станциях концентраций _____

(местность и №№ на схеме)

С допустимым процентом погрешности считаем, что численность большо-
го баклана _____ группировки всего
_____ особей (в том числе неполовозрелых и не гнездящихся).

Основными объектами питания баклана являются _____

(виды рыб)

Сдерживающие и благоприятные для вида факторы воздействия на груп-
пировку

Количество добываемых охотниками (уничтожаемых) птиц за сезон _____ особей.

Оценка воздействия большого баклана на рыб и окружающую среду:

Динамика численности по годам (относительно): _____

Оценка состояния группировки, роль вида в экосистемах, предполагаемая динамика: _____

Прочие выводы и предположения: _____

Приложения:

– карта -схема,

– фото и видеоматериалы (в электронном виде): _____

(перечень)

Ответственный исполнитель работ по учету численности животных:

(должность, ФИО. полностью)

Тел., эл. почта _____

Подпись _____

Дата _____