

МОЖНО ЛИ ПОЛУЧИТЬ АБСОЛЮТНУЮ ЧИСЛЕННОСТЬ ИЗ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ И СТОИТ ЛИ ЭТО ДЕЛАТЬ?

В.А. Костюшин

Is it possible to get the absolute number from the relative one and is it worth doing this? - V.A. Kostyushin. - *Berkut*. 3 (2). 1994. - Methods of the bird number estimation and using of the extrapolation of obtained data are discussed.

Key words: number, count, method.

Экологическая ситуация в мире и в Украине, в частности, привела нас к необходимости детального изучения состояния всех подсистем биосферы. Отсюда имеют свой исток различные региональные и международные сводки (кадастры, Красные книги, атласы и т. п.), в том числе касающиеся и птиц. Полагаю, ни у кого не вызывает сомнения, что одной из насущных задач украинской орнитологии является подготовка атласа или серии атласов птиц нашей страны. Однако, мне думается мы еще не готовы к проведению таких масштабных работ. Здесь я вполне солидарен А.Е. Луговым (1993). Качество первых опытов на Украине оставляет желать лучшего. Еще одно конкретное подтверждение этому я неожиданно нашел в работе Ю.И. Вергелеса и М.В. Баника (1994). Она имеет методическую направленность, и бережно относится к методическим аспектам науки, понимая, что это ее фундамент, я решил высказать свое мнение по поводу предлагаемого подхода. Суть его такова. Используя индекс Мориситы, авторы предлагают сгруппировать все виды птиц в 4 категории: 1) массовые и обычные ($> 1\%$ от общей численности орнитокомплекса) с равномерным или случайным характером пространственного распределения; 2) массовые и обычные виды с агрегированным распределением, т. е. колониальные; 3) редкие и очень редкие ($< 1\%$ и $< 0,1\%$, соответственно) с равномерным или случайным распределением; 4) редкие и очень редкие виды с агрегированным характером распределения (колониальные). Для 2, 3, 4 групп учеты проводятся по всей территории (области). Для первой - только на "ключевых участках". На основании чего, с учетом доли каждого биотопа в общей площади (квадрата УТМ или области), рассчитывается абсолютная численность вида на исследуемой территории, т. е. проводится экстраполяция. Цель авторов, как я ее понимаю, в том чтобы предложить нам не простенькую арифметическую формулу, а алгоритм, облегчающий получение количественных данных по орнитонаселению больших территорий. Метод уже был применен ими на практике: "Рассмотренный алгоритм был успешно применен нами для оценки абсолютной численности почти 130 видов птиц в Харьковской области в рамках програм-

мы Атласа распространения гнездящихся птиц Европы".

С чем же я не согласен или что вызывает у меня сомнения?

А. Первое - это то, что таким образом можно получить абсолютную численность. В качестве методик проведения учетов авторы рекомендуют или различные модификации метода линейных трансект, или точечные учеты. Общеизвестно, что обе категории учетов дают *относительные данные*. Даже столь популярный и претендующий на получение почти абсолютной численности метод Равкина не свободен от так называемых базальных ошибок, как впрочем и от других. Что же касается точечных учетов, то здесь вообще может идти речь только об индексах численности. Мы не будем углубляться в методики учета птиц, хотя тема того заслуживает, но подчеркнем еще раз, что пользуясь методами, дающими ошибку в десятки процентов, вычислять абсолютную численность - нонсенс. Поэтому, когда в разбираемом авторами примере получается 133 469 пар зябликов (*Fringilla coelebs*), мне это напоминает попытку изучать колебания температуры тела с точностью до десятитысячных долей градуса при помощи бытового термометра. Имея такие базовые данные, можно смело считать все что угодно и по любой формуле, результат будет одинаково далек от реальной картины.

Б. Второе, что вызывает у меня вопросы, так это расчет индекса Мориситы: "Характер распределения оценивается в большинстве случаев с помощью индекса Мориситы по результатам тотального обследования конкретной территории, величина которой зависит от фактического обилия и встречаемости вида". Возникает сразу несколько вопросов: 1) Что значит "в большинстве случаев", какова доля меньшинства и как поступать в таких ситуациях? 2) Для каких же "конкретных территорий" определяется значение индекса? В работе этот термин весьма расплывчат и употребляется в различных смыслах. Изучение пространственного распределения животных - весьма сложная и трудоемкая задача, результаты которой напрямую связаны с размерами пробной площади. Для того, чтобы определить пространственное распределение всех видов, входящих в состав орнитофауны Харьковской области, на мой взгляд, следует поработать несколько лет. Если, конечно, не

* Точка зору автора може не співпадати з позицією редакції

делать этого "на глазок". Характеристику пространственного распределения вида в области можно как раз получить в итоге тщательно проведенных атласных работ. Если даже определять только характер распределения конкретного вида в каждом отдельно взятом биотопе, а не квадрате УТМ или области, то и здесь надо немало потрудиться. Ведь, как следует из статьи, авторы проанализировали распределение всех видов и из них отобрали 130, для которых и провели экстраполяцию.

В. Проведение экстраполяции по предлагаемой авторами формуле требует знания доли каждого биотопа в общей площади квадрата УТМ, а в конечном итоге - в площади области. Как удастся решить авторам эту задачу - неясно. Возможно, ответ содержится в следующей цитате: "...выбираются т. н. "ключевые участки", биотопическое разнообразие которых в сумме должно отражать биотопическое разнообразие территории (это условие выполняется при тщательном изучении местности в процессе рекогносцировочных исследований или предшествующего им изучения картографических материалов)". О какой бы территории не шла речь - области или квадрата 50 x 50 - тщательная рекогносцировка достаточна трудоемка. Так может быть уж лучше, не мудрствуя лукаво, заняться тщательным обследованием области, с целью получения окончательных, а не предварительных данных? Если авторы получали сведения о соотношении площадей различных биотопов лишь на основе рекогносцировки и картографических материалов, то это более чем грубый подход. Хорошо, например, известна зависимость видового состава и, в особенности, численности птиц от возраста леса, состава первого и второго ярусов, плотности подлеска и подроста. Интересно, как авторам на основании картографического материала и рекогносцировки удастся установить соотношение площадей, занятых, например, молодыми, средневозрастными и спелыми древостоями. Для этого необходимо работать с таксационными описаниями. К тому же значительная часть лесов не в гослесфонде, а у колхозов и других пользователей. И на эту категорию лесов нет практически никакой документации. Не по этим ли причинам все их разнообразие укладывается у авторов в "нагорные дубравы", "пойменные леса" (?) и "боры и суборы". Т. е. всего три категории. Для определенных целей возможно хватило бы и одной - лес. Но уж если речь идет об экстраполяции, то, на мой взгляд, трех категорий недостаточно. Следовательно, основываясь на рекогносцировке и картографических материалах, вряд ли возможно осуществлять экстраполяцию.

Г. Неясно, как авторам удастся разрешить следующее противоречие. Позволю себе еще одну длинную цитату: "... и только в случае распределения, статистически достоверно не отличающегося от равномерного (что, следует за-

метить, для природных популяций скорее является исключением, чем правилом) возможно [определение абсолютной численности - В.К.] путем экстраполяции на большую площадь. Для видов же первой группы, составляющих большинство в орнитокомплексах, искомая численность рассчитывается по формуле: "...". Таким образом, согласно первой части цитаты, экстраполяция возможна лишь при *равномерном* пространственном распределении вида, что бывает весьма *редко*. А другая часть цитаты говорит о противоположном: использование экстраполяции возможно для *большинства* видов (что и было сделано авторами). Кстати, как указано выше, к первой группе относятся массовые и обычные виды с *равномерным* или *случайным* пространственным распределением.

Д. Но, самое интересное, пожалуй, заключается в следующем. В недавно изданной монографии "Bird Census Techniques", специально посвященной различным методикам учетов, в разделе, касающемся сбора данных для атласов однозначно указано на *недопустимость каких-либо экстраполяций. Для составления атласов используются только данные, полученные непосредственно в ходе полевых исследований!*

Такое требование легко объяснимо стремлением избежать произвола в процессе сбора первичной информации. Кто-то сочтет возможным экстраполировать данные для нескольких видов, кто-то - для большинства. В разных регионах численность одного и того же вида, в зависимости от его обилия и статуса, будет определяться по-разному (где-то без экстраполяции, где-то с ее помощью). Несомненно, это будет снижать качество и без того, в силу объективных трудностей, не очень точных данных.

Детальный разбор столь небольшой публикации вызван ее методической направленностью. Неверная методика, широко тиражируемая, может привести к плачевным результатам в таких же масштабах. Поскольку работы по подготовке атласа(ов) птиц Украины только начинаются, нам следует быть весьма осмотрительными в выборе методических подходов.

ЛИТЕРАТУРА

- Вергелес Ю.И., Баник М.В. (1994): К расчету абсолютной численности вида на конкретной территории. - Матер. 1-ї конфер. молодих орнітологів України (Луцьк, 4-6 березня 1994 р.). Чернівці. 153-157.
Луговой А.Е. (1993): Об атласе зимующих птиц. - Беркут. 2: 51-53.
Bibby C.J., Burges N.D., Hill D.A. (1992): Bird Census Techniques. London: Academic Press. 1-257.

Украина (Ukraine),
252601, г. Киев-1, ГСП,
ул. Б. Хмельницкого, 15,
Институт зоологии НАН Украины.
В.А. Костюшин.