



АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Институт эволюционной морфологии и экологии животных
им. А. Н. Северцова

МИНИСТЕРСТВО НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР

Мелитопольский государственный педагогический институт
Азово-Черноморская межведомственная орнитологическая станция
АН УССР и МПО УССР

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ
КОЛОНИАЛЬНОСТИ У ПТИЦ

(Материалы 2-го совещания по теоретическим
аспектам колониальности у птиц. Мелитополь,
26 сентября — 1 октября 1988 г.)

СОНАТ
Симферополь —
Мелитополь • 1990

В итоге можно сделать вывод, что колониальные поселения чайковых птиц в каждый определенный период их онтогенеза (возраста) отражают динамику их структуры и организации. Они имеют непосредственную связь с динамикой (возрастом) гнездового биотопа. Поэтому по структуре и организации поселения чайковых птиц в однополом гнездовом биотопе, как и в однополом карьере, можно определять его возраст и делать прогнозы.

ЭКЗОГЕННЫЕ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПОСЕЛЕНИЙ МОРСКИХ КОЛОНИАЛЬНЫХ ПТИЦ

В. И. ПРИДАТКО

Государственный заповедник «Остров Врангеля», пос. Ушаковское

Переход от одиночного гнездования к групповому происходит в несколько этапов и под воздействием внешних факторов. Проявление последних скорее всего носит характер случайных, вероятностно-статистических сочетаний разных событий. Примеров подобных явлений в биологической литературе немало, хотя правило «множественности начальных состояний — основы устойчивости нормы» общепринято (Шишкин, 1987). Нам рассматривается ведущая роль геолого-геоморфологической основы, отличающейся множественностью и случайностью состояний, в поддержании устойчивости морских орнитоценозов. Исследования проводились на о-вах Колочин, Геральд и Врангеля в 1986—1987 гг.

Береговые клифы, имеющие одинаковый возраст, минеральный состав пород и текстуру и, теоретически, их зеркала, должны иметь сходные сочетания морфоскульптур. Неизбежным следствием такого единообразия качества морфоскульптур, создаваемых средой, и требований птица должна явиться ограниченность участков пригодных для гнездования высокоспециализированных видов. Проверка этого предположения осуществлялась нами путем сопоставления площадей двух типов: общей (Sk) и полезной (Sp). Первая из них представлена обрывами от подножия клифов до их бровки, вторая — поверхностью, занятой птицами и их гнездами. Отношение этих величин (P) дает представление об относительной пригодности участков для обитания птиц. Безусловно, точно определить площадь морфоскульптур визуально невозможно, поэтому наблюдатели обычно занижают результаты.

При сравнении площадей (табл. 1) оказалось, что на о. Колочин полезная площадь меньше общей приблизительно в 68 раз, и на о. Геральд — в 32 раза; различия между индексами статистически недостоверны. Резко выделяется западный участок

Врангеля у мыса Птичий Базар — 9,2 раза. Подтверждаются полученные данные (Стишков, 1985; Придатко, 1986), что по мере возрастания прочности пород заселенность берегов уменьшается. Важен и другой результат: коэффициенты вариаций отношения площадей на всех трех островах находятся в пределах 44%. Таким образом, мы вправе сделать вывод не только о статистически заметном проявлении ограниченности полезной площади, но и о возможности использования геолого-геоморфологических маркеров соответствующих геолого-геоморфологических процессов. В нашей модели маркерами взяты западное побережье о. Врангеля, морфоскульптуры изменяются с приобретением значительного уклона для морских птиц свойств лишь на обрывах с уклоном не менее 57° в сторону суши. Профиль обрыва предстает как второй по значимости качества мест обитания. Вероятно, в процессе эволюции густонаселенные колонии облигатно-колониальных видов морских птиц возникали там, где возраст и качество клифов были вполне тождественны современным.

Проведем анализ организации морфоскульптур с другой точки зрения. Теоретически размеры форм выламывания и объем блокового порода уменьшаются на клифах снизу вверх. У бровки клифа распространение дислокаций и трещин достигает максимума; по мере старения обрыва трещины заполняются наносами, продуктами разрушения и осваиваются растениями. Следовательно, изучая размещение колоний морских птиц, мы можем увидеть различные проявления вертикальной и горизонтальной изменчивости качества обрывов. Маркером для обнаружения полезных участков служат наличие и характер распределения гнезда моек (табл. 2). Например, в зал. Микояна на о. Геральд клиф имеет треугольную конфигурацию, с опрокинутой на северо-запад вершиной. С высотой обрыва, которая увеличивалась по мере удаления от вершины условного треугольника, возрастала не только плотность, но и высота гнезд. На западном побережье о. Врангеля у м. Птичий Базар ход изменения размеров гнезд был несколько иным при сохранении общей тенденции: вверх по клифу высота гнезд увеличивалась, но достигнув какого-то предела, опять уменьшалась.

Таблица 1

Выборочные значения индексов заселенности береговых обрывов о-вов Колочин, Геральд, Врангель

| Район работ | Количество колоний, n | Протяженность маршрута, км | Индекс заселенности, P | CV (%) | Преобладающие горные породы |
|-------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|--------|---|
| 1 | 2 | 3 | P | 4 | 5 |
| Колочин | 14 | 2,5 | 67,9 ± 23,2 | 34,2 | Граниты, гранодиориты, гнейсы, кристаллические сланцы |
| Геральд | 8 | — | 32,16 ± 12,6 | 39,7 | То же |

| 1 | 2 | 3 | R | 4 | 5 |
|-----------------------------|----|-----|-------------|------|---|
| о. Врангеля | 25 | 4,5 | 41,34±12,78 | 30,9 | Известняки, кремнистые породы |
| о. Врангеля (западн. часть) | 9 | 1,7 | 9,2±4,04 | 43,7 | Известняки, песчаники, глинистые сланцы |
| о. Колючин | 10 | 1,5 | 0,32±0,006 | 17,2 | см. выше |
| о. Геральд | 7 | — | 0,248±0,08 | 32,3 | см. выше |

Примечания. Прочерк — данных нет. В верхнем поле таблицы сравнение дается для индексов Р, в нижнем — для R, по формулам $P = \frac{Sk}{Sn}$ и $R = \frac{N}{Sk}$.
Специальные обозначения: Sn — полезная площадь; N — количество гнезд моек, Sk — общая площадь.

Таблица

Проявление горизонтальной и вертикальной изменчивости высоты гнезд моек, маркирующее качество клица в зал. Микояна на о. Геральд

| Степень заселенности участка клица | Высота гнезд, см | C (%) | Количество поселений, n |
|------------------------------------|------------------|-------|-------------------------|
| Низкая | 12,2±2,3 | 19 | 9 |
| Умеренная | 17,1±3,2 | 19 | 7 |
| Высокая | 24,0±2,6 | 10,8 | 42 |

Таблица

Проявление вертикальной поясности в размещении гнезд моек, маркирующее качество клица на м. Птичий Базар на о. Врангеля

| Высота размещения гнезд н.у.м., м | Встречаемость гнезд определенной высоты, см | | | |
|-----------------------------------|---|-------|-------|-----------|
| | до 5 | 5—10 | 11—50 | 51 и выше |
| 51 и выше | 0 | 0,036 | 0,056 | 0,018 |
| 11—50 | 0,013 | 0,264 | 0,097 | 0,079 |
| 3—10 | 0,01 | 0,085 | 0,089 | 0,019 |
| 2,0 и ниже | 0,018 | 0,062 | 0,064 | 0 |

Таким образом, явно прослеживается роль геолого-геоморфологической основы в поддержании равновесного состояния морских орнитоценозов, населенных, в первую очередь, обливи-

но-колониальными видами. Предположение об отсутствии дефицита мест гнездования у морских птиц (Панов, 1983) не всегда соответствует действительности.

СТРУКТУРА И ОПТИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ КОЛОНИЙ СЕРОЙ ЦАПЛИ В БЕЛОРУССИИ

И. Э. САМУСЕНКО, Э. Г. САМУСЕНКО, Л. П. ШКЛЯРОВ

Институт зоологии АН БССР, Белорусский государственный университет, г. Минск

В 1978—1987 гг. в различных районах Белоруссии нами проведено исследование гнездовой серых цапель для выявления оптимальных размеров их колоний, а также особенностей структуры колоний в процессе развития поселений. Основней наблюдению явились в крупнейшей в Белоруссии колонии цапель в пойме Припяти в Лунинецком районе Брестской области. В 1976—1982 гг. на колония, существующая с 60-х годов, находилась в стадии роста, опрос местных жителей, анализ растительности под деревьями и остатков обрушившихся гнезд позволили выделить в колонии старый западный участок, с которого начиналась колония и мест которого в основном закончился к 1976 г., и более молодой восточный участок, рост которого продолжался в 1976—1982 гг.

В 1978 г. в западном участке на 29 дубах располагалось 340 гнезд цапель (от 1 до 29 на отдельных деревьях), в восточном — 25 гнезд на 23 деревьях. Среднее количество гнезд на дереве в «старом» участке было вдвое выше (11,7), чем на периферии (5,5). В 1981 г. в «ядре» колонии располагалось 335 гнезд на 26 деревьях (максимум — 29 на одном дереве), на периферии — 107 гнезд на 19 деревьях (максимум — 20 на одном дереве). Общая конфигурация колонии за 1978—1981 гг. не изменилась. В 1982 г. численность гнезд в колонии достигла максимума: 609 гнезд на 59 деревьях (до 37 гнезд на 1 дереве в «ядре» колонии). Это увеличение численности совпало с улучшением кормовых условий: в результате высокого и длительного летнего разлива Припяти в прибрежных и нагул рыб проходили в благоприятных для них условиях. Резко снизились гибель рыб в пересыхающих временных водоемах, а также от врагов и рыболовства. Увеличение численности в 1981—1982 гг. и численность дополнительных кормов цапель, беспозвоночных и грызунов. В этот год произошло расширение периферического участка колонии в южном направлении. Это ответвление просуществовало только до 1983 г., а затем прекратилось.

В 1986 г. вследствие неблагоприятных кормовых условий численность колонии сократилась до минимума — 328 гнезд. В 1987 г. она несколько возросла — до 354 гнезд. Снижение чис-