

УДК 591.554:598.2(99)

**КОНКУРЕНТИ ВЗАЄМИНИ ПТАХІВ АНТАРКТИКИ В ЛОКАЛЬНОМУ ОСЕРЕДКУ ЛЮДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ (НА ПРИКЛАДІ УАС «АКАДЕМІК ВЕРНАДСЬКИЙ»)**

В. М. Смаголь, О. О. Салганський

*Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, вул. Б. Хмельницького, 15, м. Київ, v.smagol@gmail.com*

**Реферат.** На прикладі міжвидових взаємин птахів-еврифагів Антарктики відображено конкуренцію видів у штучно створеному трофічному локалітеті — осередку утилізації кухонних решток. Зокрема, домініканський мартин (*Larus dominicanus*), південнополярний поморник (*Catharacta maccormicki*), біла сивка (*Chionis alba*) та гігантський буревісник (*Macronectes giganteus*) формують коменсальні стосунки з працівниками станції (вигідні для птахів, але нейтральні для людини). Натомість між собою демонструють жорсткі конкуренти відносини за кормові ресурси. Мартини постають фоновим видом орнітофауни, який в розрізі року змінює спектр кормових конкурентів. З листопада по квітень опонентами мартинів виступають поморники, чисельно перевершуючи попередніх в лютому–березні. З другої половини квітня конкуренцію мартинам складають сивки. Поступове зникнення останніх спостерігається взимку — внаслідок появи та агресії поморників. Влітку поблизу станції епізодично відмічаються буревісники, які, попри найнижчий рівень синантропності, монополізують трофічні ресурси.

**Конкурентные взаимоотношения птиц Антарктики в локальном очаге человеческой деятельности (на примере УАС «Академик Вернадский»).**

В. Н. Смаголь, А. А. Салганский

**Реферат.** На примере межвидовых взаимоотношений птиц-еврифагов Антарктики отобразена конкуренция видов в искусственно созданном трофическом локалитете — очаге утилизации кухонных остатков. В частности, доминиканская чайка (*Larus dominicanus*), южнополярный поморник (*Catharacta maccormicki*), белая ржанка (*Chionis alba*) и гигантский буревестник (*Macronectes giganteus*) формируют коменсальные взаимоотношения с работниками станции (выгодные для птиц и нейтральные для человека). Вместе с тем между собой демонстрируют жесткие конкурентные отношения за кормовые ресурсы. Чайки являются фоновым видом орнитофауны, который в годовом разрезе меняет спектр кормовых конкурентов. С ноября по апрель по оппонентам чаек выступают поморники, численно превышая предыдущих в феврале–марте. Со второй половины апреля конкуренцию чайкам составляют ржанки. Постепенное исчезновение ржанок отмечается зимой — вследствие появления и агрессии поморников. Летом возле станции эпизодически отмечаются буревестники, которые, несмотря на низкий уровень синантропности, монополизируют трофические ресурсы.

**Competitive relationship birds of Antarctica in the local focus of human activity (the example UAS “Akademik Vernadsky”).**

V. M. Smagol, O. O. Salgansky

**Abstract.** The example of interspecies relationship birds-euryphages Antarctic species displayed competition in artificial trophic localities — in the hearth of recycling kitchen waste. In particular, Kelp Gull (*Larus dominicanus*), South Polar

*Skua (Catharacta maccormicki)*, Pale-faced Sheathbill (*Chionis alba*) and Southern Giant Petrel (*Macronectes giganteus*) form a commensal relationship with the employees of the station (useful for birds and indifferent for men). At the same time, between themselves they show the hard rivalry of the trophic resources. Seagulls are the main species of avifauna, which for the year is changing its competitors. From November to April skuas are competitors for the gulls. They have a superiority in the number for February and March. Since the second half of April gulls compete with sheathbills. The gradual disappearance of sheathbills observed in winter — as a consequence of the appearance and aggression of skuas. In summer, near the station occasionally observed petrels, which in spite of a small synanthropes, monopolize feed.

**Key words:** competition, food resources, birds, Antarctica

## 1. Вступ

Серед розмаїття орнітофауни, що населяє узбережжя Антарктиди вирізняються різні екологічні групи, які диференційовані за способом життя, зокрема — трофічною поведінкою. В умовах антропогенної трансформації середовища окремі види (в різній мірі) виявляють ознаки синатропності — дислокацію поряд з житловими та господарськими приміщеннями станції, живлення кухонними рештками, в окремих випадках — комунікабельні відносини з людиною тощо. Більшість цих видів виявляє чіткі ознаки коменсалізму (від лат. *commensalis* — нахлібник). В даному разі формується система функціональних взаємин, вигідних для птахів, але нейтральних для людини. Ці відносини виразно спостерігаються в особливостях живлення птахів, які, будучи типовими еврифагами, активно підбирають рештки людського столу.

В околицях Української антарктичної станції «Академік Вернадський» чітко вирізняється екологічна група птахів з умовною назвою «активні збирачі», що включає види, систематично досить віддалені, які в природі рідко вступають у конкурентні взаємини: південнополярного поморника (*Catharacta maccormicki* Saunders, 1893), домініканського мартина (*Larus dominicanus* Lichtenstein, 1823), білу сивку (*Chionis alba* Gmelin, 1789) та гігантського буревісника (*Macronectes giganteus* Gmelin, 1789). У досліджуваному випадку між птахами спостерігається виражена конкуренція (у даному разі — за трофічні ресурси), яка має опосередкований та локальний характер, оскільки формується виключно на тлі антропогенної трансформації середовища.

Варто зауважити, що в основі будь-яких міжвидових взаємин лежать, у першу чергу, трофічні зв'язки (Шилов, 1998). Тварини одного трофічного рівня об'єднуються наявністю спільних об'єктів живлення. Це означає виникнення харчової конкуренції між екологічно близькими видами. Оскільки високий рівень трофічної конкуренції для біоценозу в цілому не вигідний, у процесі еволюційного становлення екосистеми виникає два шляхи подолання цієї проблеми: формуються міжвидові відносини, які послаблюють силу конкуренції, або ж частина видів витісняється зі складу спільноти. Останній випадок відмічається, коли ідентичні кормові ресурси лімітовані, що зумовлює витіснення менш конкурентоспроможних видів.

## 2. Аналіз досліджень

Здобування корму у згаданих видів (мартин, поморник, сивка та буревісник) варіює як копрофагія (сивка), клептопаразитизм та хижацтво (поморник, буревісник), а також активне здобування риби та криля (мартин, поморник) (Пекло, 2007). Натомість абсолютно всі згадані види не гребують падлом та залишками їжі інших тварин, що створює умови для конкуренції. У природних умовах послаблення конкуренції відбувається через збільшення харчового спектру одного з конкуруючих видів. Іншими словами — збільшення набору об'єктів живлення у одного виду призводить до зменшення тієї частки, яка збігається з харчовим спектром іншого виду. Фактично це зменшує обсяг конкуренції і зумовлює співіснування видів, як і той факт, що поза межами антарктичних дослідних станцій птахи не утворюють міжвидових угруповань.

Перманентним коменсалом по відношенню до людини постає домініканський мартин, який зустрічається поблизу осередку утилізації кухонних залишків незалежно від пори року. Наявність (як і чисельність) інших видів згаданого трофічного рівня варіює за сезонами, а відтак, у мартина впродовж року змінюється спектр трофічних конкурентів.

Найзапекліша конкуренція відмічається між мартинами та поморниками, які практично не поступаються їм розмірами (рис. 1).



Рис. 1. Спільна годівля домініканських мартинів та поморників

Регіон Аргентинських островів для поморників постає частиною ареалу гніздування, де вони присутні впродовж більшої половини року (з листопада по квітень) (Пекло, 2007). В період з лютого по березень (після виведення молодняка) в осередку утилізації кухонних залишків їхнє поголів'я зростає до півсотні, чисельно перевершуючи мартинів у півтора рази. За такої високої щільності між птахами спостерігаються запеклі антагоністичні відносини, проте в загальній масі поморники, чисельно перевершуючи мартинів (впродовж вказаного періоду року), отримують перевагу в доступі до трофічних ресурсів.

Впродовж першої половини квітня зустрічі поморників набувають епізодичного характеру, а пізніше зазначеного терміну птахи даного виду не відмічаються взагалі. Чисельність мартинів на околицях станції також зменшується і, на перший погляд, можна було б зауважити «сезонне звільнення» екологічної ніші. Проте, згідно з «Правилами обов'язкового заповнення екологічних ніш», таке явище має тимчасовий характер (Реймерс, 1991). Звільнене функціональне місце виду у біоценозі відразу ж займає інший екологічно близький вид. У досліджуваному випадку таку роль переймає біла сивка. Окремі птахи даного виду в районі станції з'являються наприкінці першої декади квітня (період зникнення поморників та зменшення чисельності мартинів), а масовий приліт зафіксовано впродовж останньої декади місяця. Біла сивка є типовим збирачем-евріфагом, проте за лінійними та ваговими показниками вдвічі поступається поморнику та мартину. Отже, маючи незначні розміри, сивка не витримує прямого тиску (інтерференції) і з'являється лише тоді, коли основна маса конкурентів мігрує на північ.

Під час годівлі між видами спостерігаються виражені конкурентні відносини, де перевагу над дрібними опонентами отримують великі мартини (рис. 2).

Трофічна поведінка білої сивки демонструє специфічні особливості, які компенсують брак її морфометричних показників. Першими починають споживати їжу сивки, попри безпосередню близькість та активні дії людини. Натомість мартини в цей момент тримають безпечну дистанцію. По мірі віддалення людини мартини швидко окупувають харчові рештки, відганяючи дрібніших сивок. Таким чином, на початкових етапах годівлі сивки нехтують обережністю, оскільки, маючи менші розміри, не здатні досягти успіху в прямій конкуренції з крупнішими мартинами.



Рис. 2. Спільна годівля домініканських мартинів та білих сивок

Упродовж літніх місяців під тиском дії кліматичних чинників (зниження температури та збільшення товщі снігу) чисельність мартинів в околицях станції зростає до кількох десятків особин, попри те, що чисельність сивки також не зменшується. У другій половині літа (зі зростанням площі та потужності крижаного покриву акваторії) в осередок «підгодівлі» починають навідуватися окремі особини гігантського буревісника. Птахи виявляють найнижчий рівень синантропності — припиняють годівлю і відлітають, ледь побачивши людину. Проте, поява буревісника в районі станції повністю монополізує трофічні ресурси, змушуючи інші види (мартинів та сивок) триматися на відстані (рис. 3).



Рис. 3. Монополізація кормових ресурсів гігантським буревісником

Поступове зменшення чисельності білої сивки спостерігається з кінця листопада, причиною чого не в останню чергу є поява поморників. По відношенню до сивок поморники виявляють відкриту агресію, яка набуває характеру інтерференції і врешті зумовлює фрагментарну появу (наприкінці зими — повне зникнення) дрібніших птахів в осередку викладення корму. Аналогічну поведінку відмічали на російській антарктичній станції «Беллісгаузен» (о. Кінг-Джордж), де з приходом весни поморники проганяли сивок від кухонних залишків (Попов, 1978).

За появи перших (поодиноких) поморників, з боку чисельно переважаючих мартинів також спостерігаються агресивні форми поведінки. Проте надалі (по мірі зростання чисельності поморників) взаємини між видами вирівнюються і врешті набувають форми індивідуального суперництва, яке притаманне і на внутрішньовидовому рівні.

### 3. Висновки

В поданій моделі конкурентних взаємин видів-еврифагів трофічна ніша сформована штучно, оскільки обмежується локальним осередком утилізації кухонних залишків в межах антарктичної станції. Попри все, у птахів можна спостерігати широкий спектр патернів конкурентної поведінки — з вираженою соціальною ієрархією видів в розрізі сезонів року.

### Список літератури

1. Реймерс Н. Ф. Популярный биологический словарь. — М. : Наука, 1991. — 544 с.
2. Пекло А. М. Птицы Аргентинских островов и острова Питерман. — Кривой Рог : Минерал, 2007. — 264 с.
3. Попов Л. А. Год в Антарктике. — М. : Наука, 1978. — 92 с.
4. Шилов И. А. Экология. — М. : Высшая школа, 1998. — 512 с.