

УДК 598.243.8:591.524(477.63/.64)

## КОРМОДОБУВНІ СТРАТЕГІЇ ТА БІОТИЧНІ ВЗАЄМОДІЇ ЖОВТОНОГОГО МАРТИНА *LARUS CACHINNANS* PALL. – АДВЕНТИВНОГО ВИДУ НА СЕРЕДНЬОМУ ДНІПРІ

Н. С. Атамась<sup>1</sup>, С. О. Лопарьов<sup>2</sup>

*Кормодобувні стратегії та біотичні взаємодії жовтоногого мартина *Larus cachinnans* Pall. – адвентивного виду на Середньому Дніпрі. – Н.С. Атамась<sup>1</sup>, С. О. Лопарьов<sup>2</sup>. – Досліджені основні кормодобувні стратегії, біотопний і часовий розподіл жовтоногого мартина у нових фауністичних угрупованнях на Середньому Дніпрі. На основі цих даних виявлені можливі трофічні конкуренти виду. Це у першу чергу, птахи та ссавці – рибоїдні навколородні види-збирачі та активні мисливці. З метою дослідження можливих конкурентних взаємодій жовтоногого мартина з іншими видами розроблена методика польового експерименту, який моделював природний процес знаходження та здобування жовтоногогим марином рибних кормів. За результатами експериментів та візуальних спостережень припускаємо незначне перекривання трофічних ніш виду з аборигенними видами птахів унаслідок розмірного розподілу основного кормового об'єкту – риби.*

**Ключові слова:** *Larus cachinnans*, адвентивний вид, кормодобувні стратегії, міжвидова конкуренція, трофічна ніша, Середній Дніпро.

**Адреса:** 1 – Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, вул. Б. Хмельницького 15, м. Київ, 01601, E-mail: atsd2000@yandex.ru; 2 – Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, вул. Володимирська 60, м. Київ, 01033.

*Foraging strategy and biotic interactions of the Yellow-legged gull *Larus cachinnans* Pall., an invading species in the Middle Dnipro. – N. Atamas<sup>1</sup>, S. Loparev<sup>2</sup>. – The main foraging strategy, the biotope and temporal distribution of the Yellow-legged gull in new faunal communities in the Middle Dnipro have been studied. Depending on this data the possible food competitors of the species have been revealed. First of all, those may be fish-eating birds and mammals both active predators and gatherers. On purpose to study possible interspecific competitive interactions, a method of the field experiment was worked up modeling the natural process of searching and foraging the fish by the Yellow-legged gull. Basing on the results of both field experiment and visual observations some small overlap of food niches between *Larus cachinnans* and native bird species has been assumed due to distribution of fish with different body size.*

**Key words:** *Larus cachinnans*, invading species, foraging strategy, interspecific competition, food-niche, Middle Dnipro.

**Address:** 1 – Schmalhausen Institute of Zoology of NAS of Ukraine, Bohdan Khmelnytskyi str., 15, Kyiv, 01601, Ukraine, E-mail: atsd2000@yandex.ru; 2 – Kyiv National University named by Taras Shevchenko, Volodymirska str. 60, Kyiv, 01033, Ukraine.

### Вступ

Жовтоногий мартин *Larus cachinnans* Pall. є адвентивним видом у басейні Дніпра та інших великих річок континентальної частини України. Екологічні механізми, які дозволили йому успішно розселитися на північ країни та освоїти нові біотопи, які значно відрізняються від нативних екосистем Азово-Чорноморського узбережжя, викликають значний інтерес. Особливо цікавими є пристосування, пов'язані з кормодобуванням та трофічними взаємодіями жовтоногого мартина з аборигенними видами, у першу чергу, конкуренцією за кормовий ресурс.

Візуальні спостереження за кормодобувною активністю надають значний, але часто несистематизований матеріал. Такі спостереження часто не синхронізовані у часі і висвітлюють лише деякі

аспекти кормової поведінки. Слід пам'ятати, що одною з ключових адаптацій жовтоногого мартина у континентальній частині України та, зокрема, на Середньому Дніпрі, є живлення мертвою рибою, у першу чергу як наслідок господарської діяльності людини [1].

Концентрацію кормів, яка імітує природну ситуацію загибелі риби, можна змоделювати запропонувавши кормові об'єкти (зокрема, рибу та рибні відходи) птахам, які вільно живуть у місцях, де їхню кормодобувну діяльність можна легко прослідкувати та проаналізувати.

Саме в такий спосіб у цій роботі ми намагалися виявити та дослідити основні трофічні взаємодії жовтоногого мартина з іншими видами рибоїдних птахів Середнього Дніпра, в першу чергу, наявність міжвидової конкуренції.

## Матеріал і методики

Об'єктом дослідження є жовтоногий мартин у колоніях середньодніпровського гніздового угруповання. Це колонії розташовані на Канівському та Кременчуцькому водосховищах (на дамбі Канівського водосховища навпроти с. Трипілля Вишгородського району Київської області; на острові навпроти пляжу м. Переяслав-Хмельницький Київської області та на хвилерізі Канівської ГЕС у м. Канів Черкаської області).

На прикладі останньої колонії вивчалися використання жовтоногим марином простору та особливості його добових переміщень.

З метою вивчення біотичних зв'язків, насамперед трофічних, а також кормових біотопів і методів здобування корму протягом травня – серпня 1997-2006 рр. проведені візуальні спостереження за птахами середньодніпровського угруповання в природних і напівприродних екосистемах (р. Дніпро та Канівське водосховище) та антропогенно змінених біотопах (межі міст, у тому числі звалища, сільськогосподарські угіддя, риборозплідні господарства). Взимку спостереження за маринами проводились у грудні – лютому 1997-2003 рр. на звалищах у містах Києві, Каневі та Україні, а також на акваторіях Київського та Канівського водосховищ у містах Вишгород, Українка та Канів.

У процесі польових експериментів, проведених з метою з'ясування трофічних взаємодій мартини з іншими видами, у травні – червні 2004-2007 рр. у прибережній смузі Канівського та Кременчуцького водосховищ у місцях найбільшої кормової активності виду, було викладено та розставлено мертву рибу. Ці моделі імітували положення живої та мертвої риби у природних біотопах у різний час доби і в різних гідрологічних ситуаціях. Для експерименту використана риба різного розміру, а також рибні відходи та рештки деяких інших хребетних тварин.

Моделі, які імітували живу рибу у природному положенні догори спиною, були встановлені за допомогою тонкого темного непомітного дроту, який кріпився до дна, у воді на відстані від 1 до 20 м від берега на глибині від 10 до 50 см.

Моделі, які імітували мертву рибу на поверхні води, розміщували у положенні “догори черевцем”. У воді при тривалих спостереженнях за сильного вітру, течії та хвилі, рибу на воді фіксували за допомогою невеликого вантажу та малопомітної нитки. Товщина нитки була підібрана таким чином, щоб мартин з легкістю відривав та проковтував модель.

Мертву рибу також розкладали на дні водойми, на відкритій воді, піщаних косах, серед водної рослинності та на березі біля води, серед трав та під деревами.

Рибу розкладали у різний час доби. Під час експерименту були використані види, які найчас-

тіше трапляються у живленні мартини згідно з аналізом пелеток, а саме – окунь, плоскирка, плітка, лящ, карась, судак. З укриття, за допомогою бінокля 8×10, проведені спостереження за поведінкою жовтоногого мартини під час знаходження та здобування таких моделей і взаємодією між марином та іншими птахами. Усього здійснено 166 експериментів, з них 16 – на березі водойм у нічний період доби, з метою виявлення основних трофічних конкурентів жовтоногого мартини серед хижих ссавців. Видова належність ссавців визначена по слідах.

Дані, отримані під час експериментів, порівнювали з даними щодо живлення мартини на Середньому Дніпрі та на закритих внутрішніх водоймах (на прикладі ставкових господарств), отриманими шляхом збору та аналізу вмісту пелеток. Збір пелеток проводили у травні – липні 2000-2006 рр. у колонії на хвилерізі Канівської ГЕС Черкаської області та у квітні та червні 2003-2005 рр. у колонії Станично-Луганського рибгоспу Луганської області. Рибні корми отримані зі 108 і 110 пелеток відповідно.

Під час експерименту жовтоногим марином у кормових біотопах на Канівському водосховищі було спожито 130 моделей мертвої риби різних розмірних класів.

## Результати та обговорення

Коротко розглянемо три основні складові кормодобувної стратегії жовтоногого мартини, а саме часовий розподіл, просторове розміщення та основні способи кормодобування. Опираючись на ці дані, можна проаналізувати трофічні взаємодії мартини з видами-конкурентами в екосистемах Середнього Дніпра.

### *Кормові біотопи та особливості просторового розміщення*

Основними кормовими біотопами *Larus cachinnans* протягом більшої частини року є берегова зона та водна поверхня водойм. На березі біля води мартини збирають викинуту рибу, на мілководді полюють на молодь і невеликих за розмірами бичків, на відкритій воді здобувають ляща, хворого на лігульоз (*Digamma* sp.) та підбирають падлину. На ці біотопи припадає 80 % спостережень особин, які полюють. Важливу роль в усі періоди життєвого циклу птаха відіграють сільськогосподарські угіддя (10 %). Жовтоногий мартин годується також у лучних і чагарникових біотопах, на узліссях, посівах багаторічних трав та пустищах і на звалищах (по 5 %). В осінньо-зимовий період велике значення для зимуючих і пролітних особин жовтоногого мартини мають звалища на околицях міст та інших поселень. На київському смітнику (с. Гвіздів) може налічуватися до 3 тис. особин одночасно. Але в гніздовий період чисельність птахів на смітниках низька (декілька десятків особин).

Жовтоногий мартин водосховищ Середнього Дніпра під час польотів за їжею охоплює територію радіусом від 10 до 20 км. Кормові розльоти канівської колонії відбуваються як вгору, так і вниз долиною Дніпра, над водосховищем уздовж

фарватера й обох берегів [1]. Далі, ніж за 20 км від колоній трапляються зрідка лише поодинокі птахи. Особливості добової кормодобувної активності жовтоногого мартина канівської гніздової колонії представлені на рисунку 1.

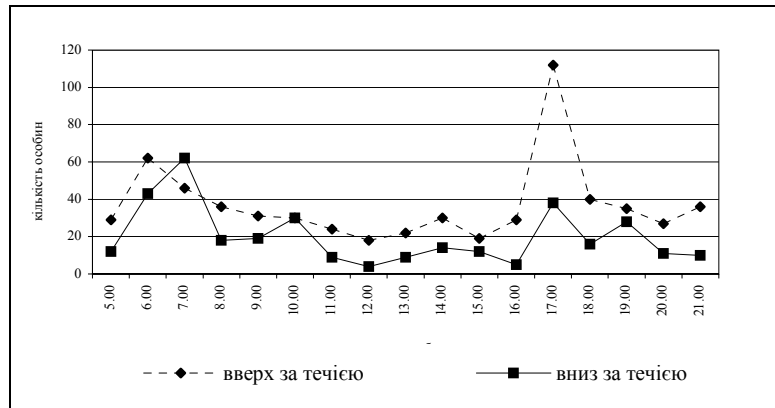


Рис. 1. Добова активність кормових польотів жовтоногого мартина канівської колонії у гніздовий період у долині Дніпра (n=675, 87 годин спостереження)

Fig. 1. Daily foraging activity of the Yellow-legged Gull from Kaniv's colony during the nesting period in the Dnipro valley (n=675, 87 hours of observation)

Як видно зі схеми, існують два спалахи добової активності мартинів – ранковий і вечірній. Перший припадає на період кормових розльотів птахів з колонії з шостої до сьомої години. При цьому птахи переміщуються від колонії долиною Дніпра вгору чи вниз за течією. Вечірній пік льоту припадає на 16.00–18.00, коли птахи повертаються ночувати в колонію. Кількість мартинів, які повертаються з південної нижньої частини водосховища, значно перевищує чисельність птахів, які летять з верхньої північної сторони. Це пояснюється тим, що під час вечірнього спуску води у нижній частині водосховища за островами Круглик і Шелестів оголюються великі піщані коси та намиви, де у другій половині дня скупчуються на відпочинок та годівлю значні групи мартинів з канівської колонії. Слід зауважити, що у гніздовий період на обстеженій території практично немає “бродячих” особин виду.

Кормові біотопи, а отже, і кормові ресурси акваторії Середнього Дніпра та прилеглих до неї територій у радіусі 15 км від м. Київ до м. Черкаси повністю контролюються жовтоногими мартинами трьох відомих на Дніпрі колоній.

Усередині середньодніпровського угруповання ймовірно існує перерозподіл між гніздовими колоніями і птахи різних колоній утворюють змішані групи у післягніздовий і зимовий періоди.

На Канівському водосховищі птахи часто зимують північніше гніздових осередків. У післягніздовий період на ночівлях і під час добових перельотів утворюються зграї до декількох сот, і навіть понад 1000 особин.

Отже, загалом жовтоногий мартин Середнього Дніпра здобуває корм удень у водних і прибережних біотопах. Саме тут відбуваються його трофічні взаємодії з іншими видами.

#### Особливості добування корму

Жовтоногий мартин материкової частини України є збирачем більшою мірою, ніж у інших частинах ареалу. Випадки хижацтва спостерігаються найчастіше щодо хворих та ослаблених дрібних ссавців, риби та інших кормових об'єктів. Слабко вираженим є також і клептопаразитизм, особливо у гніздовий період. Значно частіше явище клептопаразитизму спостерігається восени та взимку. Так, за даними В. М. Грищенка зі співавторами [2], на Дніпрі в районі Канівського природного заповідника *Larus cachinnans* часто відбирає спійману рибу у середнього креха *Mergus serrator* L. і гоголя *Vucephala clangula* (L.).

У гніздовий період поширеним є аутклептопаразитизм, тобто відбирання здобичі в особин свого виду, у першу чергу, в молодих. Це явище спостерігається загалом утричі частіше, ніж клептопаразитизм на всіх інших видах. У таблиці узагальнені відомості про випадки клептопаразитизму на різних видах птахів на Середньому Дніпрі.

Слабкий розвиток у *Larus cachinnans* на Середньому Дніпрі спеціалізованих кормових стратегій порівняно з “великими білоголовими” мартинами Півночі [4] та з жовтоногими мартинами Середземномор'я [11] може мати таке пояснення.

Таблиця. Випадки клептопаразитизму у жовтоногого мартина в усі періоди життєвого циклу на Середньому Дніпрі  
Table. The cases of the Yellow-legged Gull's kleptoparasitism during all seasons in Middle Dnipro

| Вид                         | Гніздовий | Після-гніздовий | Зимовий | Разом | %     | Спостережник |
|-----------------------------|-----------|-----------------|---------|-------|-------|--------------|
| <i>Corvus cornix</i>        | 6         | 7               | 9       | 22    | 23,2  | автори       |
| <i>Larus ridibundus</i>     | 6         | 3               | 6       | 15    | 15,8  | автори       |
| <i>Corvus frugilegus</i>    | 1         | 5               | 9       | 15    | 15,8  | автори       |
| <i>Larus canus</i>          | 0         | 7               | 7       | 14    | 14,7  | автори       |
| <i>Corvus monedula</i>      | 0         | 6               | 2       | 8     | 8,4   | автори       |
| <i>Phalacrocorax carbo</i>  | 2         | 3               | 1       | 6     | 6,4   | автори       |
| <i>Corvus corax</i>         | 1         | 2               | 2       | 5     | 5,3   | автори       |
| <i>Pica pica</i>            | 2         | 0               | 0       | 2     | 2,1   | автори       |
| <i>Sterna hirundo</i>       | 0         | 2               | 0       | 2     | 2,1   | автори       |
| <i>Haliaeetus albicilla</i> | 2         | 0               | 0       | 2     | 2,1   | автори, [2]  |
| <i>Milvus migrans</i>       | 1         | 1               | 0       | 2     | 2,1   | автори       |
| <i>Ardea cinerea</i>        | 1         | 0               | 0       | 1     | 1,0   | автори       |
| <i>Ciconia ciconia</i>      | 0         | 1               | 0       | 1     | 1,0   | автори       |
| Разом                       | 22        | 37              | 36      | 95    | 100,0 |              |
| Разом, %                    | 23,2      | 38,9            | 37,9    | 100,0 |       |              |

Примітка. Види розміщені в порядку зменшення загальної кількості спостережень

У 1990-х та на початку 2000-х років такі складні та енерговитратні способи кормодобування, як хижацтво та клептопаразитизм, не мали поширення серед середньодніпровських мартинів у зв'язку з незначною щільністю їх популяції. Відсутність внутрішньовидової конкуренції у цей період унеможлилювала диференціацію особин у популяції за різними трофічними нішами і, як наслідок, появу складної кормової спеціалізації.

Щодо некрофагії та канібалізму, які є звичайним явищем у різних частинах ареалу жовтоногого мартин, то ситуація в колоніях Середнього Дніпра залишається нез'ясованою. В усі роки досліджень в колоніях нами знайдено значну кількість мертвих пташенят різного віку. Вони були вбиті дорослими птахами, на що вказували рани на голові та тілі. Разом з тим, не було знайдено жодного поїденого трупа; у пелетках дорослих мартинів не виявлено залишків пташенят свого виду. Також на колоніях візуально не відмічено випадків заковтування мертвих чи живих пташенят дорослими птахами. Це дозволило зробити висновок про те, що пташенята свого виду гинуть у колоніях великих мартинів унаслідок дії фактора турбування, як це часто спостерігається у колоніях з високою щільністю гніздування [3]. Але живі та вбиті пташенята при цьому не сприймаються дорослими як кормові об'єкти. Причини цього, на нашу думку, такі самі, як і у випадку інших спеціалізованих кормових стратегій.

До 2005 р. щільність птахів у трьох середньодніпровських колоніях утримувалась на рівні, який дозволяв підвищувати загальну чисельність птахів в угрупованні. Але протягом 2004-2006 рр.

чисельність у колоніях почала падати. Одночасно у живленні птахів на порядок зросла частка кормів антропогенного походження (з 1% до 30%). Ймовірно, в межах простору, який використовується мартинами середньодніпровського угруповання, щільність птахів досягла максимуму, це призвело до появи в угрупованнях внутрішньовидової конкуренції. На сьогодні вона тимчасово стабілізувалася не за рахунок підвищення рівня кормової спеціалізації серед птахів всередині угруповання, а через розширення їх трофічної ніші за рахунок антропогенних кормів.

За останні 3 роки випадки клептопаразитизму спостерігаються значно частіше, в тому числі й у гніздовий період. Це свідчить про зростання рівня внутрішньо- та міжвидової конкуренції за ресурс і про подальшу можливість появи чіткої кормодобувної спеціалізації та диференціацію ніш серед птахів угруповання.

Таким чином, жовтоногий мартин Середнього Дніпра – трофічно вкрай неспеціалізований вид. Сьогодні його основний кормовий об'єкт – хвора або мертва риба. Отже, головні його можливі конкуренти – рибоїдні птахи-збирачі, меншою мірою – птахи, які активно полюють на рибу.

#### **Міжвидові конкурентні взаємодії**

Сріблястий мартин *Larus argentatus* у різних частинах ареалу конкурує за корми, в основному рибні та звалищні, з іншими видами великих мартинів, такими як мартин морський *Larus marinus*, мартин чорнокрилий *L. fuscus*, мартин трипалий *Rissa tridactyla*, мартин-реготун *Larus atricilla* та мартин Одуена *L. audouinii* [4, 8, 9, 10, 11]. Для

жовтоногого мартина – вида-адвента – у нових екосистемах необхідно проаналізувати можливі конкурентні взаємодії з представниками гільдії рибоїдних хребетних тварин-аборигенів.

З метою дослідження конкурентних взаємодій жовтоногого мартина з цими видами на Середньому Дніпрі, а також з метою докладнішого вивчення кормодобувної активності у різних біотопах, розроблено методику польового експерименту, який моделював природний процес знаходження та здобування жовтоногим мартиним рибних кормів у літній період. За результатами експериментів з викладанням моделей у місцях годівлі жовтоногого мартина уточнені відомості щодо особливостей живлення цього виду, отримані шляхом візуальних спостережень у природних ситуаціях.

Жовтоногий мартин живиться виключно мертвою та знесиленою рибою, орієнтуючись при цьому на білий колір черева мертвої риби та безладний рух рибоподібного об'єкта відповідного розміру на поверхні води. На моделі, які імітували живу рибу у воді, мартини не реагують.

Основними кормовими стаціями жовтоногого мартина є акваторія водосховища, а також піщані відмілини. Птахи не звертали увагу на умовно “живі” моделі, які були закріплені на поверхні води серед водоростей. Мартин також не підбирав здобич коло води на траві, біля дерев чи серед кущів.

За рибу, викинуту на піщаний або кам'янистий берег, з мартиним удень конкурують сіра ворона, крук, свійські коти *Felis catus* та собаки *Canis familiaris*. Усі ці види знаходять таку здобич зазвичай швидше за жовтоногого мартина. Активних агресивних взаємодій між мартиним і його денними конкурентами на Дніпрі та водосхови-

щах у цих біотопах не відмічено. Вночі та пізно ввечері рибу у вказаних біотопах поїдають свійські коти, представники родини тхоревих *Mustelidae* – тхір лісовий *Mustela putorius*, норка *Mustela sp.*, куниця *Martes sp.*, горностай *Mustela erminea*, а також лисиця *Vulpes vulpes* та єнотоподібний собака *Nyctereutes procyonoides*. Оскільки вечірній пік кормодобувної активності мартина у гніздовий період припадає на час до настання темряви, між вказаними видами та мартиним ніяких агресивних взаємодій не відбувається.

Згідно з гіпотезою М. L. Cody, міжвидова конкуренція характерна для молодих екологічних угруповань, формування яких не завершено, у той час коли в повністю сформованих угрупованнях конкуренція відсутня через повний розподіл наявних ресурсів між видами, які співіснують [6]. Опосередковано факт такого розподілу серед рибоїдних птахів виявлено під час проведення польового експерименту з моделями на Середньому Дніпрі. Моделі, які в експерименті імітували мертву рибу, поділені відповідно до довжини на 8 розмірних класів. Вирахувана кількість екземплярів кожного розмірного класу, здобутих мартиним під час експерименту.

На рисунку 2 представлено зустрічність риб різного розміру у кормових пробах жовтоногого мартина Середнього Дніпра та даних щодо споживання моделей, отриманих у результаті експерименту з птахами на Канівському водосховищі. Ці дані порівнюються з даними щодо представленості риб різних розмірних класів у кормових пробах птахів із закритих штучних ставків (на прикладі колонії Станично-Луганського рибгоспу Луганської області).

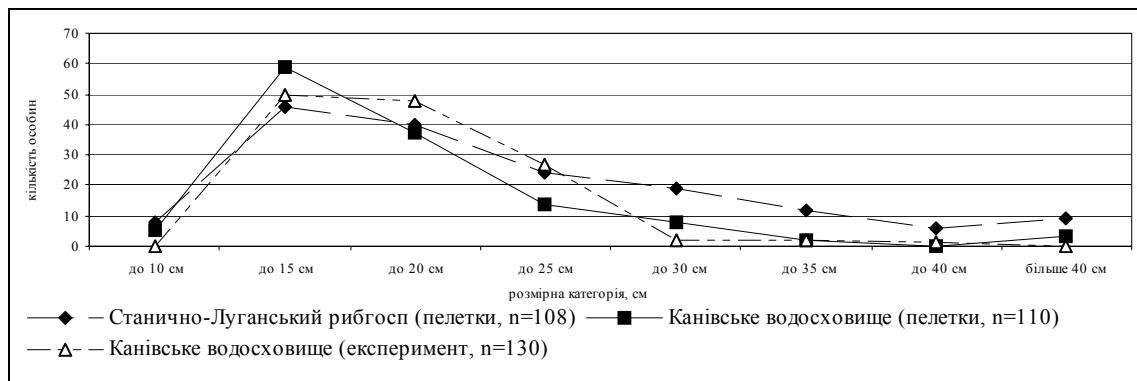


Рис. 2. Розподіл рибних кормів за розміром у живленні жовтоногого мартина дніпровських водосховищ та риборозплідних ставів

Fig. 2. Distribution of fish fodder according to body size in the ration of the Yellow-legged Gull in the reservoirs of the Middle Dnipro and in fish ponds

Розрахунки розподілу рибних кормів за розміром у кормових пробах жовтоногого мартина на Канівському водосховищі підтверджують дані експерименту та візуальних спостережень. Для

цих даних існує високий ступінь кореляції: коефіцієнт кореляції Спірмена дорівнює 0,78 ( $p \leq 0,05$ ).

Жовтоногий мартин переважно живиться рибою розміром від 10 до 25 см (загальної довжини, L), заковтуючи її цілою. Основним конкурентом

за рибу меншу ніж 10 см, є крячок річковий *Sterna hirundo* L., який під час експерименту у середньому втричі швидше знаходив і здобував таку мертву рибу у кормових біотопах жовтоногого мартина.

Рибу розміром понад 25 см, мартин не може проковтнути цілою. Він поїдає її на плаву, роздираючи дзьобом голову, ділянку черевних плавців і черевце. При цьому птах часто пробиває дзьобом плавальний міхур, і риба тоне. Тому кількість риби на рисунку 2 розміром від 25 до 30 см на Канівському водосховищі незначна як у кормових пробах, так і в експерименті з моделями. У деяких випадках рибу такого розміру мартин на плаву транспортує до близького берега та поїдає на піщаних мілинах і пляжах.

За рибу розміром понад 30 см, з жовтоногом марином у його кормових біотопах конкурують шуліка чорний *Milvus migrans* (Bodd.) та орлан-білохвіст *Haliaeetus albicilla* (L.). Під час проведення експериментів з моделями спостерігали 7 спроб орлана-білохвоста та 4 спроби чорного шуліки відібрати рибу в мартина. З них успішними були відповідно 7 та 2. Представники цих двох видів активно відганяють мартина від здобичі.

Моделі розміром понад 40 см під час проведення експерименту не використовувалися. Але дані, отримані під час візуальних спостережень, дозволяють припустити, що рибу понад 50 см не здатен повністю спожити на місці чи відтранспортувати на берег жоден навколотовидний птах, окрім орлана-білохвоста. Але птахи цього виду найчастіше споживають велику здобич на місці. Залишки таких обідів розкльовують мартини. Вони також поїдають мертву рибу значного розміру на плаву. Відповідно, представленість такої здобичі у кормових пробах вища, ніж у попередніх розмірних класах.

Риба розмірних класів від 25 до 40 см у Станічно-Луганському рибгоспі виявлена в кормових пробах значно частіше, ніж у живленні жовтоногого мартина на Дніпрі. Це відбувається тому, що в рибгоспі, порівняно з водосховищами, є багато мертвої риби значних “товарних” розмірів. Така риба тут часто масово гине через недбале проведення біотехнічних заходів.

Слід відмітити, що у післягніздовий період під час збирання мишоподібних гризунів і комах у сільгоспугіддях жовтоногий мартин може конкурувати з іншими птахами-збирачами, у першу чергу з граком *Corvus frugilegus* L. та сивим марином *Larus canus* L.. Так само під час льоту комах мартин може виступати конкурентом для хижих птахів – ентомофагів.

### **Вороги та причини загибелі.**

У літературі серед природних ворогів *Larus cachinnans* вказують лисицю, крука, яструбів і сов [7]. Представники вказаних видів, а також бродячі собаки, живляться переважно пташенятами жовтоногого мартина [5].

На Середньому Дніпрі хижаки здобувають відносно невелику частку субпопуляції мартина. За весь період спостережень залишки нестатевозрілих особин виду знайдені біля гнізд канюка *Buteo buteo* (L.) та орлана-білохвоста (1 та 2 випадки відповідно). Крім того, у залишках трапез останнього виду поза його гніздовими територіями залишки мартина відмічені тричі. Можливо це були не впольовані, а підібрані мертві особини. У червні 2006 р. спостерігали вдале полювання орлана-білохвоста на дорослого жовтоногого мартина.

Частіше за інших на *Larus cachinnans* полює яструб великий *Accipiter gentilis* (L.). У дослідженому регіоні знайдено залишки 9 з’їдених особин жовтоногого мартина, з яких 7 були молодими льотними птахами і лише 2 – дорослими. Слід пам’ятати, що яструб не споживає падлину, отже ці мартини є жертвами активного полювання хижаків.

У серпні 1996 р. відмічено факт вдалого нападу лисиці на дорослого мартина на піщаній косі у межах Канівського природного заповідника.

Загалом, можна вважати, що аборигенні хижаки недовикористовують жовтоногого мартина як здобич. Інший адвентивний вид на Середньому Дніпрі, баклан великий *Phalacrocorax carbo* (L.), у районі м. Канів за останні два роки тільки орланом-білохвостом здобувався 9 разів.

У післягніздовий період на Середньому Дніпрі льотні пташенята гинуть від недоїдання, хвороб та отруєння. Кожного року у зграях молодих птахів, що нараховують до 300 особин, відмічаються від 2 до 23 травмованих мартинів, а на ділянці водосховища від Києва до Канева – до 40 загиблих молодих особин. Більшість з них є виснаженими або з ураженими внутрішніми органами.

Дорослі жовтоногі мартини гинуть на автошляхах (2 випадки), після зіткнення з проводами електромереж (1 випадок), від заплутування у риболовних сітках і волосіні (3 випадки), а також з невідомих причин. Взимку на звалищах мартини гинуть від отруєння у незначній кількості (2 випадки), на відміну від воронових (до 100 випадків). Це може пояснюватися вузьким спектром кормів у мартина.

## Висновки

Жовтоногий мартин успішно увійшов до складу фауністичних угруповань, що утворилися після заповнення водосховищ Дніпровського каскаду. При цьому складні спеціалізовані методи кормодобування у *Larus cachinnans* на Середньому Дніпрі не набули значного поширення. У нових екосистемах значно ослабити конкуренцію за

трофічний ресурс виду дозволило: 1) розширення трофічної ніші за рахунок антропогенних кормів, 2) зменшення перекривання ніш з іншими рибоїдними видами птахів унаслідок розмірного розподілу основного кормового об'єкту – риби.

## Подяки

Автори щиро вдячні Ігорю Володимировичу Загороднюку (Луганський національний педагогічний університет) та проф. Ігорю Георгійовичу Смельянову (Інститут зоології НАН України) за постійну підтримку наших досліджень та корисні поради та зауваження щодо рукопису цієї статті.

- Атамась Н. С., Лопарев С. А. Трофические связи чайки-хохотуньи *Larus cachinnans* (Laridae, Charadriiformes), на Среднем Днепре // Вестн. зоол. – 2005. – Т. 32, вып. 2. – С. 47-55.
- Грищенко В. М., Гаврилюк М. Н., Яблоновска-Грищенко С. Д. Зимівля водоплавних та навколводних птахів на Дніпрі в районі Канівського заповідника у 1998-2004 рр. // Запов. справа в Україні. – 2004. – Т. 2, вип. 1-2. – С. 62-65.
- Зубакин В. А. Роль различных факторов в возникновении и развитии колониальности у чайковых птиц // Колониальность у птиц: структура, функции, эволюция. – Куйбышев, 1983. – С. 37-64.
- Краснов Ю. В., Матшиов Г. Г., Галактионов К. В. и др. Морские колониальные птицы Мурмана. – С-Петербург: Наука, 1995. – 221 с.
- Фауна України. Курині. Голуби. Рябки. Пастушки. Журавлі. Дрофи. Кулики. Мартини. – К.: Вид-во АН УРСР, 1957. – 432 с. (Фауна України. Птахи; Т. 4).
- Шенброт Г. И. Экологические ниши, межвидовая конкуренция и структура сообществ наземных позвоночных // Итоги науки и техники. ВИНТИ. Зоология позвоночных. – Москва, 1986. – Т. 14. – С. 5-70.
- Юдин К. А., Фирсова Л. В. Птицы СССР. Чайковые. – М.: Наука, 1988. – 415 с.
- Burger J. Feeding competition between Laughing Gulls and Herring Gulls at a sanitary landfill // The Condor. – 1981. – Vol. 83, № 4. – p. 328-335.
- Camphuysen K. Herring Gull *Larus argentatus* and Lesser Black-backed Gull *L. fuscus* feeding at fishing vessels in the breeding season: competitive scavenging versus efficient flying // Ardea. – 1992. – Vol. 80, № 1. – P. 365-380.
- Furness R. W., Ensor K., Hudson A. The use of fishery waste by gull populations around the British Isles // Ardea. – 1992. – Vol. 80, № 1. – P. 105-113.
- Martinez-Abraín A., Gonzalez-Solis J., Pedrocchi V. et al. Kleptoparasitism, disturbance and predation of yellow-legged gulls on Audouin's gulls in three colonies of the western Mediterranean // Scientia Marina. – 2003. – Vol. 67. (Suppl. 2). – P. 89-94.

Отримано: 07 листопада 2007 р.

Прийнято до друку: 16 листопада 2007 р.