

Features of *Fulica atra* nesting on reservoirs with significant recreational load in the city of Kharkiv

T. L. Yarmak

H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Kharkiv, Ukraine

Article info

Received 02.10.2021

Received in revised form

11.10.2021

Accepted 23.10.2021

H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, st. Alchevsky, 29, Kharkiv, 61002, Ukraine. Tel.: +38-097-301-62-02 E-mail: tanyayarmak77@gmail.com

Yarmak, T. L. (2021). Features of *Fulica atra* nesting on reservoirs with significant recreational load in the city of Kharkiv. *Ecology and Noospherology*, 32(2), 92–96. doi:10.15421/032116

One of the tasks of modern ecology is to study the formation and sustainability of ecosystems in urbanized areas. The study of species that have a wide ecological plasticity and successfully adapt to the conditions of the anthropogenic landscape is important for a qualitative assessment of the city's avifauna and the current state of the species population. *Fulica atra* L. is one of the types of wetlands that has adapted to life under conditions of significant anthropogenic pressure. The studies were conducted from March to October 2021. The features of the placement of coot nests in areas with significant anthropogenic pressure have been analyzed. The coordinates of the nests found are plotted on the map. It was investigated that in urban conditions the coot prefers closed reservoirs with a large amount of coastal vegetation, and nests on the river were found singly. Nests are usually built on the folds of last year's plants, but there were also atypical nesting sites. The distance between the nests on the lake was 77.37 ± 40.38 m. The average size of the nest ($n = 8$): $D = 39$ cm, $d = 24$ cm, $h = 15.5$ cm. The dates of the appearance of the first clutches on Lake Kvituchem and on the Kharkiv River are in the third decade of April, and the last ones on the lake are in the third decade of May, and on the river - in the first decade of July. The average clutch size on Lake Kvituchem in 2021 was 7.81 ± 1.66 eggs. The morphometric parameters of the eggs were determined, their average size was $53.65 \pm 2.1 \times 36.86 \pm 1.7$ mm, the average weight was 36.09 ± 3.13 g. The success of hatching chicks in reservoirs with a significant recreational load has been investigated. The first chicks will appear on May 10-13. The features of the behavior of the gloss in relation to a person along with the nest during the setting of eggs were investigated. It was noted that the gloss reacts rather calmly to the constant presence of people on the territory of the nesting territory, but, during the incubation of eggs, it rather aggressively protects its nest. The results presented in the article deserve further monitoring.

Keywords: *Fulica atra*; anthropogenic landscape; nesting; breeding success; Lake Kvituche; Kharkiv river

Особливості гніздування *Fulica atra* на водоймах із значним рекреаційним навантаженням у місті Харків

Т. Л. Ярмач

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, Харків, Україна

Одним із завдань сучасної екології є вивчення формування та стійкості екосистем на урбанізованих територіях. Вивчення видів, які мають широку екологічну пластичність та успішно пристосовуються до умов антропогенного ландшафту, має важливе значення для якісної оцінки орнітофауни міста та сучасного стану популяції видів. *Fulica atra* L. – один з видів водно-болотних угідь, який пристосувався до життя в умовах значного антропогенного навантаження. Дослідження проводили з березня по жовтень 2021 року. Проаналізовано особливості розміщення гнізд лиски на територіях із значним антропогенним пресом. Координати знайдених гнізд нанесено на карту. Досліджено, що в умовах міста лиска віддає перевагу закритим водоймам із великою кількістю прибережної рослинності, а на річці гнізда зустрічались поодинокі. Гнізда зазвичай побудовані на заламах минулорічних рослин, але зустрічались і нетипові місця побудови гнізд. Відстань між гніздами на озері становила $77,37 \pm 40,38$ м. Середні розміри гнізда ($n = 8$): $D = 39$ см, $d = 24$ см, $h = 15,5$ см.

Терміни появи перших кладок на озері Квітучному та на річці Харків – третя декада квітня, а останніх – на озері – третя декада травня, а на річці – перша декада липня. Середній розмір кладки на озері Квітучному у 2021 році становив $7,81 \pm 1,66$ яєць. Визначено морфометричні показники яєць, середній їх розмір становить $53,65 \pm 2,1 \times 36,86 \pm 1,7$ мм, середня вага – $36,09 \pm 3,13$ г. Досліджено успішність виведення пташенят на водоймах із значним рекреаційним навантаженням. Терміни появи перших пташенят – 10–13 травня. Досліджено особливості поведінки лиски по відношенню до людини поряд з гніздом під час насаджування яєць. Відмічено, що лиска досить спокійно реагує на постійну присутність людей біля гніздової території, але під час насиджування яєць досить агресивно захищає своє гніздо. Результати, подані у статті, заслуговують подальшого моніторингу.

Ключові слова: *Fulica atra*; антропогенний ландшафт; гніздівля; успіх розмноження; озеро Квітуче; річка Харків

Вступ

Водойми міста Харків використовують в основному з рекреаційною метою – для відпочинку в прибережній зоні або для аматорської риболовлі. Низка водойм мають значення для технічного водопостачання підприємств (Loboichenko et al., 2017). У процесі урбанізації територій формуються природно-антропогенні біотопи, які досить часто стають привабливими для гніздування окремих видів птахів. При цьому у них виробляється ряд адаптивних пристосувань, які сприяють виживанню у міському середовищі. Широка екологічна пластичність деяких видів птахів позитивно відображається на процесі їх урбанізації. Звичання птахів до постійної присутності людей змінює їх поведінку та може впливати на гніздову біологію як конкретного виду, так і орнітофауни загалом. Дослідження птахів водно-болотних комплексів у репродуктивний період в умовах трансформованої території може вказати шляхи змін у біології розмноження, гніздової поведінки та успішності розмноження під дією антропогенного пресу.

Лиска (*Fulica atra* L., 1758) – характерний гніздовий вид, розповсюджений на водоймах по всій території України. Моніторингові дослідження вчених свідчать, що гніздування лиски у різних регіонах України відрізняється за щільністю (Matvyenko, 2009; Panchenko, 2016; Debelyi et al., 2011; Koshelev, 1984; Skilskyi et al., 1994). Умови Центральної України сприятливі для гніздування лиски, що показують дослідження в Полтавській області (Debelyi et al., 2011). У Сумській області лиска розповсюджена спорадично (Matvyenko, 2009). Нечисленні лиски в Луганській області (Panchenko, 2016). У Харківській області лиска – звичайний гніздовий вид, що трапляється з травня по жовтень (Kryvytskyi et al., 2015).

Останнім часом все частіше з'являється інформація про пластичність лиски в умовах міста (Debelyi et al., 2012). Формування орнітокомплексів антропогенних ландшафтів відбувається без видоутворення, шляхом переходу вже існуючих видів з одного екологічного оточення в інше (Rakhymov et al., 2020). Збереження в межах міст територій з природними місцями існування сприяє процесу заселення птахів до міської екосистеми. Ми вже звикли до постійних мешканців озер, річок та водосховищ у межах міста, зокрема крижня (*Anas platyrhynchos*), який добре пристосувався до умов антропогенного середовища. На відміну від крижня, *Fulica atra* не такий численний вид на міських водоймах, але в місцях, де вона гніздиться, веде себе досить спокійно по відношенню до людини. І, навпаки, на водоймах, віддалених від населених пунктів, вона досить обережна (Yarmak et al., 2021). Дослідження лисок у м. Києві показали, що гнізда птахи розташовували як в місцях масової концентрації людей (поблизу пляжів та доріг), так і у відносно потайних місцях. В останніх лиски обережні, але якщо контакт птахів з людьми відбувається постійно, то птахи швидко звикають і майже не звертають уваги на людей. Описано зимівлю лиски в Києві та Київській області (Debelyi et al., 2012). Дослідження поведінки лиски на міських озерах у Польщі показали, що деякі птахи підпускали людину на 0,5 м. Відмічено, що при наближенні до гнізда чим більше воно було відкрите, тим менш лякливим був птах, і навпаки, більшу агресію до людини проявляли лиски, гнізда яких були прихованими.

Така особливість поведінки лиски свідчить про звикання птахів до постійної присутності людей. Про зимівлю лиски як звичайне явище у межах міста Варшава (Польща) відомо ще з 1993 року (Endrashko-Dombrovska et al., 1997). За спостереженнями 2013 року у м. Казань (Росія) пара лисок підпускала до себе приблизно на 1,5 м та охоче брала корм, кинутий у воду. Відмічено неодноразові випадки, коли лиски підпливали до берега і підбирали корм, залишений людьми, конкуруючи при цьому з крижнем (Rakhymov et al., 2020). Успішна зимівля однієї особини *Fulica atra* відбулася у Гатчинському парку (Росія, Санкт-Петербурзька обл.), де вона годувалася разом зі зграєю качок, яких підгодовували туристи (Chyrunskaitė, 2007).

Серед причин, які негативно відображаються на чисельності лиски, є коливання рівня води, зміління та заростання акваторії, витіснення іншими видами птахів (Blum, 1973; Koshelev, 1984).

Мета досліджень – виявити особливості гніздування *Fulica atra* на озері Квітучному (місто Харків) в умовах значного рекреаційного навантаження.

Матеріали та методи досліджень

Дослідження проводилися з кінця березня до листопада 2021 року під час експедиційних виїздів. Територією дослідження обрано озеро Квітуче ($50^{\circ}2'0''N$ $36^{\circ}19'18''E$), площа озера близько $50\,580,59$ м² (рис. 1), та частину акваторії річки Харків ($50^{\circ}02'04,7''N$ $36^{\circ}18'51,1''E$) площею $363\,662,94$ м², що розташовані поряд, у межах міста Харків. Обидві території дослідження мають значний антропогенний вплив.



Рис. 1. Озеро Квітуче (фото Г. Надгочій)

Використано загальноприйняті методи дослідження водоплавних птахів (візуальні спостереження з берега, картування гнізд). Визначено морфометричні параметри яєць, їх насидженість. Під час первинного огляду акваторії з берега визначали наявність лиски та її чисельність. Гнізда обстежували з байдарки. Заміри гнізд проводили з допомогою рулетки (точність – 1 мм); заміри яєць – з допомогою штангенциркуля (точність 0,1 мм); масу яєць визначали з допомогою портативних електронних ваг (точність – 0,01 г). Насидженість перевіряли способом занурення яєць у воду (Blum, 1973).

Результати та їх обговорення

Харків розташований на північному сході України, на вододільному підвищенні в долині річок Харків, Лопань, Уди, Немишля, які сходяться і вливаються у Сіверський Дінець. Озеро Квітуче – природного походження, розташоване на Стадницькому струмку, що є притокою ріки Харків у Київському районі міста Харкова (рис. 2). З однієї сторони озеро досить близько підходить до житлового масиву, з іншої – лісопаркова зона, поросла хвойними деревами. Озеро Квітуче та прилегла територія – улюблене місце активного відпочинку харків'ян. Ця територія відпочинку має декілька зон: місце для пікніків, територія проведення змагань з мотоспорту, риболовля, а на самому озері вже кілька років проходять тренування з вейкбордингу. За 200 метрів від озера розташувалася великий торговельно-розважальний центр.

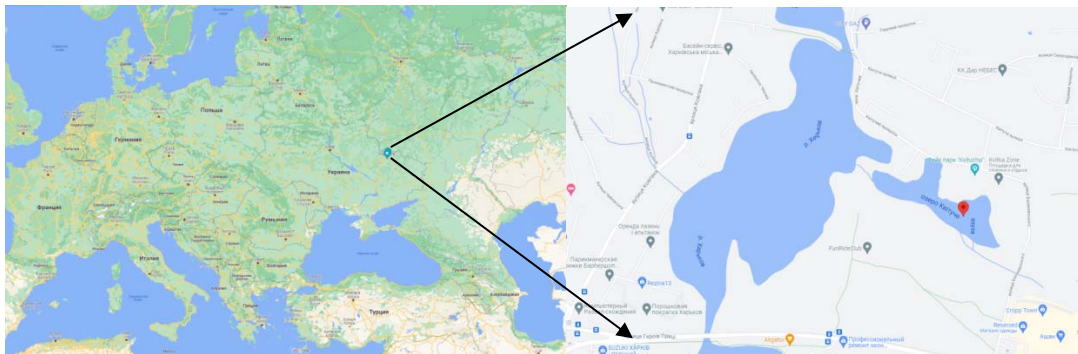


Рис. 2. Карта розміщення району досліджень – озеро Квітуче та частина акваторії річки Харків



Рис. 3. Розташування гнізд *Fulica atra* на території озера Квітуче та акваторії річки Харків

Гнізда лиски на території озера були розташовані більш-менш рівномірно по всьому периметру озера, відстань між ними в середньому становила $77,37 \pm 40,38$ м. Найбільша відстань між гніздами становила 144,40 м, найменша – 5,5 м (лише в одному випадку), найчастіше відстань між гніздами становила 50–70 м. На річці Харків гнізда розташовані поодинокі, на досить великій відстані одне від одного. Середні розміри гнізд ($n = 8$): зовнішній діаметр (D) – 39 см, внутрішній діаметр (d) – 24 см, висота (h) – 15,5 см. Слід зазначити, що при будівництві гнізда лиска може використовувати не тільки заломі минулорічних рослин (рис. 4), а й повалені у воду дерева, зруби, корчі. Одне з таких гнізд знайдене на озері Квітучому. Воно було побудоване на напівзгнилому зрубі дерева, мало типові розміри і кладку із 7 яєць (рис. 5).

За нашими спостереженнями, перші пташенята лиски з'явилися на озері 15–17 травня, а їх виліт відбувся в кінці другої – у третій декаді липня. Подібні терміни описані на

Незважаючи на значне антропогенне навантаження, озеро досить щільно населене птахами, зареєстровано 18 видів (Nadtochy, 2021). Під час наших досліджень ми реєстрували на озері лиску (*Fulica atra* L.), пірникозу велику (*Podiceps cristatus* L.), крижня (*Anas platyrhynchos* L.), бугайчика звичайного (*Ixobrychus minutus* L.) та різноманіття горобцеподібних. Крім птахів на озері мешкає ондатра болотяна (*Ondatra zibethicus* L.) та європейська болотяна черепаха (*Emys orbicularis* L.).

Об'єкт досліджень *Fulica atra* L., за нашими спостереженнями, у місті віддає перевагу закритим водоймам із густою рослинністю біля прибережної зони та достатньою площею відкритої води. Штучні водойми, які не мають густої прибережної рослинності, непридатні для гніздування лиски.

За час досліджень на озері Квітучому обстежено та відмічено на карті 16 гнізд *Fulica atra* та лише 5 гнізд на частині акваторії річки Харків ($363\,662,94$ м²) (рис. 3).

озері Новий лиман (м. Харків) (Yarmak et al., 2021), біля Станції Луганської (Панченко), у Полтавській області (Debelyi et al., 2011), на річці Десна у Київській області (Afanasev et al., 1992) та ін. У кінці 18 століття у Харківській області приліт лиски спостерігався з кінця березня, головним чином на початку першої декади квітня (Somov, 1897).

Із 16 досліджених гнізд *Fulica atra* на озері Квітучому 12 мали кладку, яку розпочали в третій декаді квітня (рис. 6). Середній розмір кладки – $7,81 \pm 1,66$ яєць (від 5 до 11). Так, 05.05.2021 р. було обстежено 8 кладок та проведено заміри 67 яєць. Середні розміри яєць: $53,65 \pm 2,1 \times 36,86 \pm 1,7$ мм, середня вага становила $36,09 \pm 3,13$ г. Вже через три тижні, 31 травня 2021 року, ми спостерігали пташенят віком 1–2 тижні загальною кількістю 31 особина та 4 нових гнізда з кладкою. Отже, успішність виведення пташенят у 2021 році на озері Квітучому була близько 37,2 %, незважаючи на значне антропогенне навантаження.



Рис. 4. Типове гніздо *Fulica atra* на озері Квітучому



Рис. 5. Гніздо *Fulica atra* на зрубі дерева

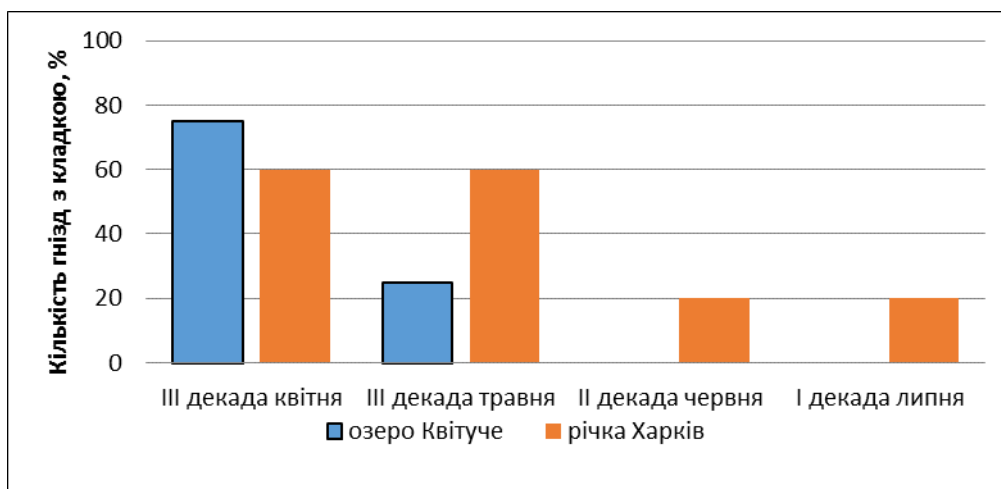


Рис. 6. Кількість гнізд з кладкою на озері Квітучому та на річці Харків у 2021 році

На рис. 6 видно, що на озері Квітучому та на річці Харків перші кладки з'явилися у третій декаді квітня, останні – на озері – у третій декаді травня, а на річці – у першій декаді липня. Отже, терміни відкладання яєць лискою на річці подовжені, на відміну від озера. Можна припустити, що на озері лиска – домінуючий вид, а на річці вона може витіснятися іншими видами, наприклад, водяною курочкою, пірникозою великою.



Рис. 7. Пташенята *Fulica atra* на озері Квітучому

На досліджуваній акваторії річки Харків гнізда лиски розташовані поодинокі, лише на частині, де більш густа прибережна рослинність. Гнізда розташовані в заростях, приховані. Перші пташенята були відмічені на початку червня в кількості 8 особин. У кінці червня біля знайдених гнізд було помічено всього 14 пташенят віком 1–2 тижні (рис. 7).

Як показують наші дослідження, на урбанізованих водоймах лиска досить швидко пристосовується до постійної присутності людей біля гніздової території, веде себе спокійно по відношенню до людини, іноді навіть не встає з гнізда при наближенні до нього байдарки. Під час насиджування батьки активно захищають гніздо, видаючи при наближенні людини погрозові звуки і характерні тупання ногами. На озері Квітучому нами зафіксовано декілька випадків атаки рук дослідника під час спроби зняти заміри гнізда. На річці Харків лиски при наближенні до гніздової території ховались у заростях.

Висновки

Незважаючи на значний антропогенний вплив, умови озера Квітучого та річки Харків досить сприятливі для успішного гніздування та розмноження *Fulica atra* L.

Величина кладки у лиски варіювала в межах від 6 до 11 яєць та становить у середньому $7,81 \pm 1,66$ яєць ($n=12$).

У 2021 році на озері Квітучому гніздилось 16 пар лисок, що становить 3,2 пари/га. Птахи віддавали перевагу закритій водоймі із густою рослинністю біля прибережної зони та достатньою площею відкритої води, де гнізда були розміщені досить щільно, на відміну від акваторії річки Харків, де ресстрували поодинокі гнізда.

References

- Afanasev, V. T., Havrys, H. H., Klestov, N. L. (1992). Ornytofauna desnyanskoi poimy y ee okhrana [The avifauna of the Desnyanskaya floodplain and its protection]. Institute of Zoology of Ukraine, 58 (in Russian).
- Bloom, P. N. (1973). Lysukha (*Fulica atra* L.) v Latvyy [Coot (*Fulica atra* L.) in Latvia]. Riga, Zinatne, 156 (in Russian).
- Chyrynskaite, L. I. (2007). Lysukha *Fulica atra* v Hatchynskom parke [Coot *Fulica atra* in the Gatchina park]. Russian ornithological journal, 16, 375, 1182–1183 (in Russian).
- Koshelev, A. I. (1984). Lysukha v Zapadnoi Sybyry (ekolohiya, povedenye y khoziaisvennoe znachenye) [Lysukha in Western Siberia (ecology, behavior and economic significance)]. Nauka, 176 (in Russian).
- Ckils'kyi, I. V., Hodovanets, B. I., Klitin, O. M., Bundziak, P. V., Vasin, O. M., Buchko, V. V. (1994). Do ekolohii lysky v Prut-Dnistrovskomu mezhyrichchi [To the ecology of the Coot in the Prut-Dniestrovsky mezhirichchi]. Berkut, 3, 9–14 (in Ukrainian).
- Debelyi, Y., Serebryakov, V. (2011). Osoblyvosti hnzidovoi biolohii lysky *Fulica atra* L. na terytorii Tsentralnoi Ukrainy [Peculiarities of nesting biology of the coot *Fulica atra* L. on the territory of Central Ukraine]. Bulletin of Lviv University. Biological series, 56, 186–192 (in Ukrainian).
- Debely, Ya. Yu., Serebryakov, V. V. (2012). O hnezdovanyy y zymovke lysukhy *Fulica atra* v Kyeve [About nesting and wintering of coot *Fulica atra* in Kiev]. Russian ornithological journal, 21, 827, 3187–3189 (in Russian).
- Endrashko-Dombrovska, D., Dembinska, D. (1997). Ethological and ethological aspects of adaptation of the coot (*Fulica atra*) to life in the city. Russian ornithological journal, 28, 14–19 (in Russian).
- Kryvytskyi, Y. A., Kalchenko, Yu. A., Kalchenko, A. Iu. (2015). Ptytsy prudov Pechenezhskoho rybkhoza [Birds in the ponds of the Pechenezhsky fish farm]. Russian ornithological journal, 4, 1126, 1170–1176 (in Russian).
- Loboichenko, V. M., Zhuk, V. N. (2017). Otsenka hidroekolohycheskoho sostoiannya horodskyykh vodoemov na prymeri Alekseevskoho pruda horoda Kharkova [Assessment of the hydroecological state of urban water bodies on the example of the Alekseevsky pond in the city of Kharkov]. Bulletin of the KrNU named after Mikhail Ostrogradsky, 4 (105), 74–81 (in Russian).
- Matvyenko, M. E. (2009). Ocherky rasprostraneniya y ekolohyy ptyts Sumskoi oblasti (60-e hody XX st.) [Ocherky rasprostraneniya y ekolohyy ptyts Sumskoi oblasti (60-e hods XX st.)]. Sumi, University book, 210 (in Russian).
- Nadtochii, A. S. (2021). Ornytofauna vodno-bolotnykh uhodyi horoda Kharkova [Avifauna of wetlands of the city of Kharkov]. Current studies of birds of Ukraine, Branta, 87–93 (in Russian).
- Panchenko, S. H. (2016). Ptytsy Luhanskoi oblasti [Birds of the Luhansk region]. Collegium, 324 (in Russian).
- Rakhymov, Y. Y., Arynyna, A. V. (2020). Osvoenye vodoemov y formyrovanye horodskyykh populiatsyi chomhy *Podiceps cristatus*, lysukhy *Fulica atra* y kamyshnytsy *Gallinula chloropus* v Kazany. [The development of water bodies and the formation of urban populations of the great crested grebe *Podiceps cristatus*, coot *Fulica atra*, and moorhen *Gallinula chloropus* in Kazan]. Russian ornithological journal, 24, 2015, 6081–6085 (in Russian).
- Somov, N. N. (1897). Ornytolohycheskaia fauna Kharkovskoi hubernyy [Ornithological fauna of the Kharkov province]. A. Darre. 680 (in Russian).
- Yarmak, T. L., Mamedova, Y. P., Chaplyhina, A. B. (2021). Do biolohii rozmnozhennia lysky (*Fulica atra*) na ozeri Novyi Lyman ta vodoochysnykh sporudakh m. Kharkova [To the reproduction biology of the fox (*Fulica atra*) on Lake Novy Liman and water treatment facilities of the Kharkov city]. Biodiversity and Role of Animals in Ecosystems. Extended Abstracts. XI International Conference. Ukraine, Dnipro, 62 (in Ukrainian).