

ВПЛИВ ЗМІНИ БІОТОПІВ У ПУНКТИ МІГРАЦІЙНОЇ ЗУПИНКИ «ЗАКАЗНИК ЧОЛГІНСЬКИЙ» НА ВИДОВИЙ СКЛАД І ЧИСЕЛЬНІСТЬ КУЛИКІВ

Ю. Струс¹, І. Шидловський²

¹Державний природознавчий музей НАН України
вул. Театральна, 18, Львів 79008, Україна
e-mail: yurastrus@gmail.com

²Львівський національний університет імені Івана Франка, Зоологічний музей
вул. Грушевського, 4, Львів 79005, Україна
e-mail: shydlyk@gmail.com

Розглянуто зміни у фауні та чисельності куликів в орнітологічному заказнику «Чолгинський» під час міграції за 1995–2014 рр. та фактори, які спричинили ці зміни. Чисельність куликів за дослідний період скоротилась у 15 разів, а кількість видів зменшилася від 34 до 19. Головними причинами цих змін були зменшення площі водойм, заростання берегів, турбування людиною.

Ключові слова: кулики, *Charadrii*, чисельність, міграція, сукцесії.

У світі загалом і на території України зокрема залишилося дуже мало водно-болотних угідь у первісному природному стані, придатних для зупинки куликів під час міграцій. Цю функцію нині часто виконують штучно створені водойми [3, 6], зокрема техногенні водойми-відстійники промислових підприємств. Проте такі штучно створені водно-болотні біотопи без постійного антропогенного втручання швидко трансформуються у результаті сукцесій фітоценозів і під впливом фізичних факторів (випаровування і т.д.). Це призводить до швидкої втрати їх значення як місць гніздування чи міграційної зупинки навколководних видів птахів, зокрема куликів.

Метою роботи є дослідження змін фауни та чисельності куликів, викликаних природними змінами території одного з техногенних комплексів водойм Львівської обл., а також швидкості їх перебігу. Зміни у господарстві країни, припинення функціонування низки гірничо-видобувних підприємств викликають пришвидшення природних сукцесій техногенних водойм країни, що призводить до втрати значної кількості придатних для куликів біотопів і ускладнює їх міграцію.

Матеріали та методи

Матеріали досліджень зібрані на території орнітологічного заказника «Чолгинський», що розташований в південних межах Українського Розточчя, у Яворівському р-ні Львівської обл. (N49.919°, E23.437°; рис. 1) і займає площу 820 га. На території заказника є два колишні відстійники сірковидобувного виробничого об'єднання «Сірка». Ці водойми мають значні площі мілководь, які добре прогріваються сонячним світлом, багаті на макрозообентос і тому слугують важливим місцем міграційної зупинки куликів та інших груп гідрофільних птахів. Прибережна смуга водойм різною мірою вкрита заростями очерету *Phragmites australis*, рогузів *Typha* spp. і верб *Salix* spp. На суходолі заказника ростуть переважно злакові угруповання (домінує *Calamagrostis* sp.). Детально рослинність цієї території була описана І.В. Шидловським зі співавт. [1, 2].

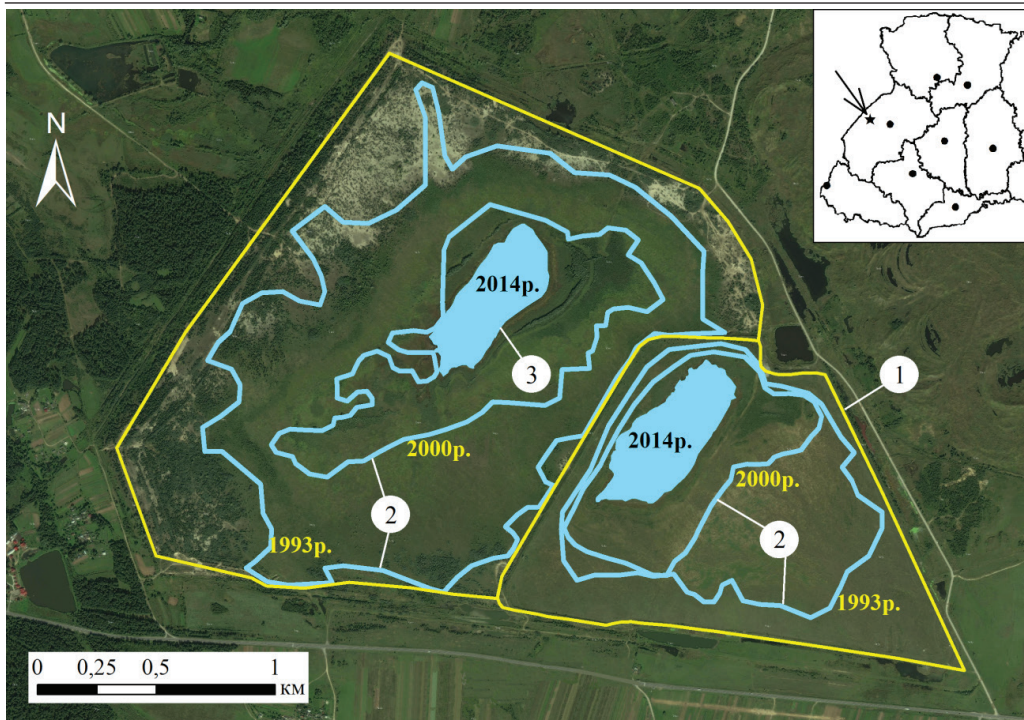


Рис. 1. Картохема заказника «Чолгинський»: 1 – межі заказника; 2 – межі відстійників у відповідні роки; 3 – сучасні площі відстійників.

Протягом 1995–2014 рр. на вказаній території проводили регулярні дослідження фауни, чисельності та міграцій птахів, у тому числі й куликів. Тривалі дослідження дали змогу виявити багаторічні зміни у видовому складі та чисельності. Для порівняння чисельності куликів і їх видового складу між різними сезонами використані дані обліків та результати відловів куликів у заказнику. Основним методом польових досліджень були обліки птахів, які проводили методом абсолютного підрахунку птахів, що зупиняються на відстійниках заказника для відновлення енергетичних резервів і відпочинку. Підрахунок здійснювали в основному під час осінньої міграції, в окремі роки також під час весняної (табл. 1). Спостереження проводили на постійних маршрутах з використанням польових біноклів 10-15×50, а з 2007 р. – також телескопа 6-100×100.

Кількість обліків, проведених у різні роки, дещо відрізняється. Тому для міжсезонного порівняння чисельності ми використовували середню кількість птахів кожного виду, яких спостерігали на території заказника за один облік у відповідний сезон (загальна сума птахів певного виду поділена на кількість обліків у відповідному сезоні).

У серпні 1995–2014 рр. (крім 2006 р.) під час роботи польового табору Західно-Української орнітологічної станції у заказнику ми проводили кільцювання куликів, яких відловлювали на мілководдях одного з відстійників за допомогою тунельних пасток конструкції, описаної В. Мейснером [7]. Пастки стояли на березі цілодобово, і їх перевіряли кожні дві години, з 6 години ранку до 22 (23) години вечора. Відлов дав змогу більш повно оцінити видовий склад і чисельність куликів. Крім того, динаміка інтенсивності відлову також використовується для міжсезонного порівняння чисельності куликів.

Таблиця 1

Періоди проведення та кількість обліків куликів у заказнику «Чолгинський» протягом 1995–2014 рр.

Рік	Найраніший і найпізніший відлоти	Періоди проведення обліків	Кількість регулярних обліків у період	Обліки поза періодом
1995	15.08 – 14.09	27.05 – 4.11	73	0
1996	05.08 – 06.09	15.06 – 9.10	61	1
1997	31.07 – 31.08	7.06 – 18.10	65	1
1998	01.08 – 29.08	16.06 – 8.11	48	0
1999	06.07 – 03.09	10.03 – 17.05; 7.06 – 4.11	9; 69	0
2000	27.07 – 29.08	25.06 – 31.08	35	1
2001	19.08 – 29.08	1.08 – 31.08	31	0
2002	02.08 – 01.09	1.03 – 26.05; 1.08 – 10.11	24; 58	1
2003	06.08 – 22.08	10.08 – 27.08	12	4
2004	04.08 – 29.08	3.08 – 21.08	15	1
2005	02.08 – 31.08	2.08 – 28.08	21	0
2006	—	16.08 – 27.08	13	0
2007	31.07 – 29.08	6.08 – 28.08	23	5
2008	03.08 – 28.08	17.08 – 10.11	24	5
2009	03.08 – 26.08	27.03 – 26.05; 25.06 – 27.11	8; 20	0
2010	3.08 – 28.08	20.03 – 6.11	27	0
2011	01.08 – 29.08	20.03 – 6.11	30	0
2012	01.08 – 29.08	10.03 – 10.11	34	0
2013	02.08 – 28.08	06.03 – 18.04; 4.07 – 27.10	3; 12	0
2014	03.08 – 25.08	4.03 – 10.05; 05.07 – 19.10	7; 11	0
Загалом	—	—	733	19

Оцінюючи статус видів, під «звичайними пролітними» ми розуміємо ті види, які трапляються в заказнику кожного сезону під час міграцій, і їхня чисельність становить від кількох десятків до тисяч особин. Під «рідкісними пролітними» розуміємо види, яких спостерігали не кожного сезону і в малій кількості, а під «випадковими залітними» – види, для яких відомі лише поодинокі спостереження за період досліджень.

Для того, щоб виокремити види, у яких спад чисельності в заказнику пов'язаний зі змінами біотопу, а не зі змінами загальної чисельності популяцій у Європі на місцях гніздування, ми використали літературні дані щодо динаміки чисельності гніздових популяцій куликів, зокрема «Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status» [4] і «Waterbird Population Estimates» [9]. У цих працях наведена найбільш актуальна на сьогодні інформація щодо чисельності й трендів популяцій птахів у світі. Причому особливу увагу звертаємо на чисельність гніздових популяцій у країнах, птахи з яких можуть мігрувати через Західну Україну (Росія, Білорусь, країни Балтії та Фенноскандії).

Зміну площі водного дзеркала відстійників розраховано у програмі ArcMap 9.3 на основі супутникових знімків Landsat (за 1993, 2000 рр.) і знімків сервісів Google Maps (за 2010 і 2006 рр.) та Yandex карти (за 2014 р.). Статистичну обробку даних проведено у програмі MS Excel 2010.

Результати і їхнє обговорення

Зміни біотопів досліджуваної території. Оскільки основним джерелом наповнення водою відстійників у заказнику «Чолгинський» було скидання промислових вод через систему труб з ДГХП «Сірка», то припинення штучного наповнення після 1998 р., у зв'язку з зупинкою роботи підприємства, спричинило швидке зменшення площі обох відстійників через поступове висихання. З 1993 до 2014 р. площа першого відстійника зменшилась у 19 разів, другого – у 42 рази (рис. 2).

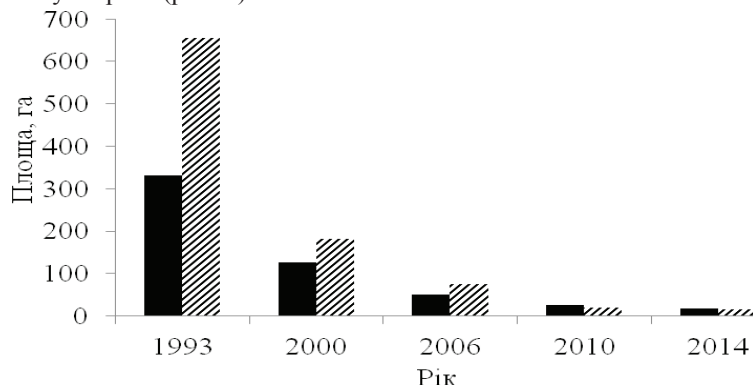


Рис. 2. Зміна площі відстійників у заказнику «Чолгинський» протягом 1993–2014 рр. (чорні стовпчики – площа 1-го відстійника, штриховані – площа 2-го відстійника).

Нахил дна в обох відстійниках дуже пологий і не перевищує кількох градусів. Це зумовлює значну зміну площі водного дзеркала водойм при незначному зниженні рівня води і є запорукою існування тут значних площ мілководь.

Площа водного дзеркала відстійників у роки, коли вони перебували в експлуатації, була мінливою і залежала від кількості води, яку скидало гірничо-видобувне підприємство. Відповідно, берегова лінія постійно пересувалася, то створюючи, то осушуючи мілководдя. Уздовж берегової смуги береги постійно були широкими та заболоченими, вільними від рослинності, ріст якої стримували регулярні підтоплення.

Після припинення штучного наповнення відстійників берегова лінія лише відступає, а висохлі ділянки берегів швидко заростають прибережною рослинністю, спочатку підбілом (*Tussilago farfara* L.), а згодом рогами й очеретом (рис. 3), детально процес заростання описаний у попередній праці [2]). Доки швидкість відступу берегової лінії перевищувала або дорівнювала швидкості заростання берегової смуги, навколо відстійників формувалися вільні від рослинності береги. Коли ж берегова смуга відступила до ділянки дна водойми з більш крутим нахилом, швидкість відступу берегової смуги стала меншою за швидкість заростання, і прибережна рослинність повністю захопила берегову смугу. Вільна від рослин, відкрита берегова смуга у 2009–2010 роках цілком зникла. У 2011–2014 роках берегова лінія у процесі висихання знову дійшла до більш пологої ділянки дна водойми, що зумовило появу відкритих берегів.

У 2010 р., під час літньо-осінньої міграції, після тривалих дощів, рівень води на 1-му відстійнику коливався в межах 7–25 см безпосередньо біля берегової рослинності. Така глибина не дає низці дрібних видів куликів зупинитися на мілководдях відстійників для годівлі та відпочинку. Лише крупні довгоногі кулики, такі як коловодник великий *Tringa nebularia*, кульон великий *Numenius arquata* та грицик великий *Limosa limosa*, траплялися у цей період.



Рис. 3. Заростання берегової смуги 1-го відстійника: а – 2000 р., б – 2011 р.

Динаміка видового складу та чисельності куликів

Загалом на території заказника під час міграції виявлено 35 видів куликів. Із них звичайними пролітними є 17 видів. Інші 18 видів – рідкісні пролітні або випадково залітні. Упродовж періоду досліджень з 1995 р. до 2014 р. у більшості видів відбувся помітний спад чисельності й частоти спостережень (табл. 2).

За даними візуальних спостережень загальна відносна чисельність куликів знизилася приблизно у 7 разів (судячи з лінії тренду), а кількість видів, відмічених протягом сезону, зменшилася з 27 у 1995 р. до 19 у 2014 р. з мінімумами 13 і 17 видів у 2010 та 2011 роках відповідно (рис. 4). Така ж тенденція спаду чисельності помітна і за результатами відловів куликів (рис. 5).

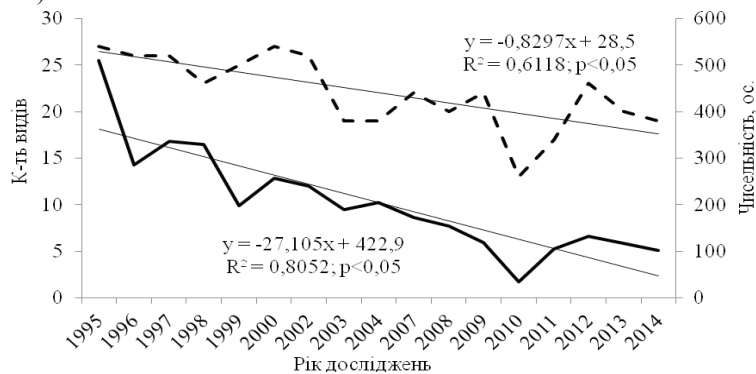


Рис. 4. Зміна кількості видів куликів і їх середньої чисельності в заказнику «Чолгинський» протягом 1995–2014 рр. за результатами обліків: ---- кількість видів, — сумарна середня чисельність.

Найбільшого спаду зазнала чисельність у видів *Vanellus vanellus*, *N. arquata*, *Tringa glareola*, судячи з коефіцієнта «а» в отриманих рівняннях регресії.

Дещо менший, але значний спад відбувся у видів *Recurvirostra avosetta*, *Gallinago gallinago*, *Tringa totanus*, *Calidris alpina*, *C. ferruginea*, *C. minuta*, *Philomachus pugnax*, *Actitis hypoleucos*, *Charadrius hiaticula*, *L. limosa*.

Чисельність таких видів, як *T. nebularia*, *Tringa ochropus*, *Calidris temminckii* залишається стабільною або зазнала незначних коливань. Лише в одного виду (*Tringa erythropus*) помітний чіткий тренд до зростання чисельності.

Таблиця 2

Зміна середньої чисельності куликів у заказнику «Чолгинський» у 1995–2014 рр. за результатами візуальних обліків (середня кількість особин протягом одного спостереження)

Вид	Рік спостережень																		Результати регресійного аналізу	Статус гніздових популяцій [4,9]
	Середня кількість особин протягом одного спостереження																			
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2003	2004	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
<i>Actitis hypoleucos</i>	6,9	2,4	2,2	1,6	2,2	3,1	1,5	3,6	1,7	1,7	1,8	1,3	1,0	1,0	1,8	2,0	1,0	$y=-0,17x+3,66;$ $R^2=0,49, p<0,05$	-2	
<i>Arenaria interpres</i>	1,3	1,7	1,5	1,3	-	3,3	1,8	-	2,0	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	0	
<i>Calidris alba</i>	1,7	7,0	1,8	-	-	-	1,5	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+3	
<i>Calidris alpina</i>	14,3	13,2	13,0	8,1	18,5	8,9	15,3	2,4	4,3	6,5	6,0	5,3	2,0	5,3	2,3	8,3	-	$y=-0,73x+14,5;$ $R^2=0,54, p<0,05$	-1	
<i>Calidris ferruginea</i>	12,0	7,6	4,1	3,0	7,5	11,0	7,9	2,0	3,0	2,8	3,0	-	-	-	4,2	1,5	-	$y=-0,55x+9,05;$ $R^2=0,54, p<0,05$?	
<i>Calidris minuta</i>	8,3	7,7	5,7	3,7	4,4	4,6	3,5	3,2	3,1	2,3	3,0	1,0	-	1,0	3,3	4,0	-	$y=-0,37x+6,77;$ $R^2=0,64, p<0,05$	0	
<i>Calidris temminckii</i>	1,1	1,4	2,8	1,0	1,9	2,6	3,1	2,6	2,5	3,0	6,6	1,0	-	1,0	2,0	-	1,0	$y=-0,05x+2,43;$ $R^2=0,03, p<0,05$	0	
<i>Charadrius dubius</i>	10,7	5,9	6,7	2,5	4,4	6	3,5	3,6	8,8	3,8	2,0	1,6	1,0	2,5	3,1	2,5	10,0	$y=-0,20x+6,42;$ $R^2=0,12, p<0,05$	-1	
<i>Charadrius hiaticula</i>	7,4	7,5	7,0	2,5	3,5	2,9	2,5	2,0	1,8	2,4	3,2	1,2	1,0	3,0	3,8	2,0	-	$y=-0,31x+5,97;$ $R^2=0,52, p<0,05$	-1	
<i>Gallinago gallinago</i>	4,1	3,8	10,5	14,8	8,7	4,0	2,2	2,0	-	2,5	6,2	2,2	1,3	2,0	2,5	2,3	2,1	$y=-0,40x+7,84;$ $R^2=0,29, p<0,05$	-2	
<i>Glareola nordmanni</i>	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-3
<i>Haematopus ostralegus</i>	1,0	-	7,0	-	-	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1
<i>Himantopus himantopus</i>	-	-	-	-	2,0	2,8	-	-	-	-	-	1,0	-	-	4,0	2,0	-	-	-	К
<i>Limicola falcinellus</i>	-	1,0	-	-	2,0	1,0	4,3	-	-	3,3	4,0	1,0	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-2

Закінчення табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>Limosa limosa</i>	7,6	5,7	1,0	3,1	14,7	2,0	8,5	3,6	-	3,7	4,4	8,6	1,5	-	5,9	2,7	3,1	$y = -0,20x + 6,32$; $R^2 = 0,08$, $p < 0,05$	-3, -1*
<i>Lymnospyles minimus</i>	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	-	-	-	-	1,0	-	-2
<i>Numenius arquata</i>	37,8	49,3	31,8	41,2	35,3	82,8	32,9	14,3	14,1	7,6	18,4	8,2	-	4,2	3,6	3,5	3,7	$y = -3,31x + 52,6$; $R^2 = 0,57$, $p < 0,05$	-2, 0*
<i>Numenius phaeopus</i>	1,7	2,6	-	1,4	5,3	1,0	1,0	-	1,0	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	?
<i>Phalaropus fulicarius</i>	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Phalaropus lobatus</i>	1,8	5,3	1,3	1,0	2,8	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	-	-	-	1,0	1,0	-	1,0	-	-1
<i>Philomachus pugnax</i>	18,4	11,5	10,5	9,8	15,0	11,5	15,8	34,5	3,7	5,6	9,3	9	2	7,1	15,9	10,4	12,7	$y = -0,34x + 15,0$; $R^2 = 0,05$, $p < 0,05$	-2, -1*
<i>Pluvialis squatarola</i>	3,0	2,1	1,1	1,3	3,6	1,0	5,4	-	-	1,0	2	1,3	-	1,0	1,0	1,0	1,0	-	+2*
<i>Pluvialis apricaria</i>	1,0	1,0	1,3	1,0	1,0	1,3	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+2*
<i>Recurvirostra avosetta</i>	16,5	14,7	7,9	3,5	2,8	3,9	7,0	9,3	3,8	8,9	4,0	4,5	7,0	-	5,3	2,0	5,4	$y = -0,49x + 10,6$ $R^2 = 0,33$, $p < 0,05$	-1
<i>Tringa erythropus</i>	2,3	3,1	1,8	1,7	5,2	6,8	2,4	3,0	2,0	1,4	8,1	10,6	1,5	11,4	16,6	10,3	26,4	$y = 0,95x + 1,79$; $R^2 = 0,50$, $p < 0,05$	-2, -1*
<i>Tringa glareola</i>	27,9	22,0	15,2	28,7	20,0	13,5	11,7	10,8	4,9	9,5	4,4	7,9	5,8	5,3	6,7	11,0	8,1	$y = -1,21x + 23,4$; $R^2 = 0,62$, $p < 0,05$	0
<i>Tringa nebularia</i>	6,7	5,6	4,4	3,4	3,5	3,9	4,1	2,5	2,0	4,5	3,6	3,6	1,8	2,6	5,3	4,4	3,7	$y = -0,09x + 4,69$; $R^2 = 0,13$, $p < 0,05$	0
<i>Tringa ochropus</i>	2,3	2,7	2,1	1,5	1,7	2,2	2,0	-	1,0	1,8	3,5	2,9	1,8	2,0	1,8	1,5	1,5	$y = -0,02x + 2,06$; $R^2 = 0,01$, $p < 0,05$	K, 0*
<i>Tringa stagnatilis</i>	5,5	2,4	-	-	1,5	2,5	-	-	-	1,2	-	1,0	-	-	2,0	1,0	1,0	-	-2
<i>Tringa totanus</i>	6,4	5,8	15,1	4,9	9,7	3,3	8,2	3,1	2,0	3,8	7,8	3,2	1,8	1,8	4,4	3,4	2,4	$y = -0,39x + 8,66$; $R^2 = 0,33$, $p < 0,05$	-2
<i>Vanellus vanellus</i>	302,0	92,3	178,0	188,0	20,6	69,2	91,2	83,7	142,0	93,1	52,8	41,1	7,3	56,4	31,4	47,4	7,7	$y = -10,8x + 185,6$; $R^2 = 0,51$, $p < 0,05$	-3

Примітка. 0 – стабільна чисельність, -1 – незначне зменшення чисельності, -2 – помірне зменшення, -3 – значне зменшення, К – чисельність коливається, +2 – помірне зростання, +3 – значне зростання, показник зі символом «*» – оцінка тренду чисельності на місцях зимівель.

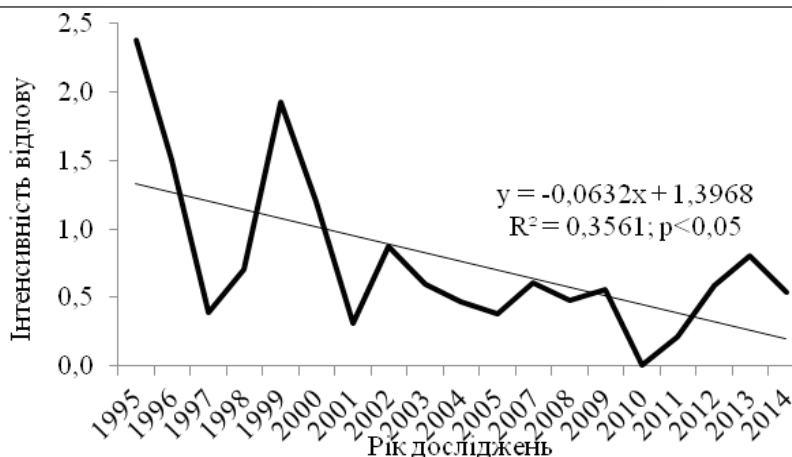


Рис. 5. Зміна інтенсивності відлову куликів (особин/пасткодні) в заказнику «Чолгинський» протягом 1995–2014 рр.

Низка рідкісних пролітних і залітних видів узагалі зникла на осінній міграції або частота їх спостережень суттєво знизилася в останні роки. Це: *Haematopus ostralegus*, *Arenaria interpres*, *Calidris alba*, *Numenius phaeopus*, *Pluvialis apricaria*.

Зниження чисельності більшості видів куликів у заказнику, на нашу думку, пов'язане зі змінами біотопів, а відтак – з умовами для міграційної зупинки птахів на цій території. Лише в окремих видів, у яких відбувається спад чисельності гніздових популяцій у Євразії, зміну чисельності на міграції у заказнику не можна пояснювати тільки змінами біотопів. Це може певною мірою стосуватися таких звичайних видів, як *A. hypoleucos*, *G. gallinago*, *N. arquata*, *Ph. pugnax* та *T. totanus*, у яких за літературними даними відбувся помірний спад чисельності (табл. 1; [4, 9]). Більшою мірою фактор зменшення гніздових популяцій важливий для видів *L. limosa* та *V. vanellus*, у яких відбулося значне зменшення чисельності на гніздуванні (табл. 1; [4, 9]). Аналогічно сильне зменшення чисельності на гніздуванні відбулось і в деяких нечисленних і рідкісних під час міграції в заказнику видів, таких як *Glareola nordmanni*, *Tringa stagnatilis*, *Limicola falcinellus*, *Lymnocyrtus minimus*. У решти видів чисельність гніздових популяцій у Євразії зменшилася незначно, залишалася стабільною, а в окремих випадках навіть зроста. Проте у випадку з цими видами біотопний фактор є основним, оскільки у жодного з них не відбувся спад чисельності на гніздуванні у 2–3 і більше разів, що помітно на території заказника в час міграції.

Важливим чинником, який визначає наявність тих чи інших видів у заказнику, на наш погляд, є рівень води на мілководдях ставків. У роки з високим рівнем води (10 см і більше) деяких дрібних видів куликів не було на міграційній зупинці, оскільки вони не можуть годуватись за таких умов. У першу чергу це стосується дрібних куликів із роду *Calidris*, *Charadrius*, меншою мірою – коловодників *Tringa* і ще більших за розміром куликів.

Також важливим є фактор наявності відкритих, вільних від рослинності мілководь і берегів. Останніми роками, навіть якщо рівень води біля берегової рослинності був невисокий (до 5 см), чисельність і видовий склад куликів залишалися низькими, як, наприклад, у сезон осінньої міграції 2011 р. Можливо, це пов'язано з тим, що кулики уникають зупинятися в місцях, де відстань від берегової рослинності до берегової лінії мала, оскільки рослинність може бути потенційним місцем схованки наземних хижаків. Ми неодноразово спостерігали лисів *Vulpes vulpes*, які ходили вздовж берегової лінії у

пошуках здобичі, та горностая *Mustella erminea*, що нападав зі схованки в прибережній рослинності на птахів, які сиділи на березі водойми.

Ще одним важливим фактором для вибору місця зупинки під час прольоту є площа обраної території. Незважаючи на те, що в 2011 р., в період найбільш інтенсивної міграції куликів, у серпні-жовтні в заказнику були придатні для їхньої зупинки мілководдя та вільні від рослинності береги, чисельність куликів була значно меншою, ніж у перші роки досліджень. Мабуть, це пов'язано зі значним зменшенням площі водойм.

На деяких риборозплідних ставах Львівської обл. у період, коли їх спускають для вилову риби, чисельність куликів є значно вищою, ніж у заказнику «Чолгинський». Крім того, трапляються види, рідкісні для заказника. Так, на Янівському ставі (площа придатних біотопів 497 га) та сусідніх ставках неодноразово під час осінньої міграції ми спостерігали зграї побережників чорногрудих чисельністю до 40 особин, морських сивок – до 6 особин, а також деякі види роду *Tringa*. На риборозвідному ставі біля м. Городок (505 га) ми спостерігали зграї відпочиваючих чайок кількістю до 940 особин, сивок звичайних – до 37 особин, побережників чорногрудих – до 70 особин. На ще одному ставі у смт Великий Любін (522 га) під час весняної міграції спостерігали брижачів – 400 особин, коловодників звичайних – 17, грициків великих – 40 особин. Такі кількості куликів траплялися в заказнику «Чолгинському» тільки у перші роки досліджень, а звичайна сивка взагалі була рідкісним залітним видом. Отже, чисельність куликів і видовий склад істотно залежать також і від площі біотопів – чим більша площа, тим більша кількість птахів і більше видів. Ця залежність була підтверджена для водно-болотних птахів на зимівлі та у гніздовий сезон також іншими дослідниками [8].

Додатковим важливим фактором впливу на міграційні зупинки куликів є турбування, особливо це стосується полювання, риболовлі та рекреації на малих за площею водоймах. На території орнітологічного заказника полювання не мало помітного впливу, оскільки браконьєрство тут майже викорінене у перші роки створення території ПЗФ. Але риболовля та меншою мірою рекреація завдали у 2005–2008 рр. серйозного негативного впливу. У зазначений період рибалки на 70% заповнювали берегову лінію водойм заказника, а деякі з них рибалили з човнів, що практично повністю унеможливило відпочинок та годівлю водоплавних і навколоводних птахів на цих водоймах. Таким чином, розміри водойм і надмірна відвідуваність їх рибалками й відпочивальниками теж можуть негативно впливати на місця відпочинку й годівлі куликів. При цьому ефект розлякування впливає сильніше на більших за розміром куликів, особливо кульонів, коловодників великих і грициків великих, ніж на малих – коловодників болотного та лісового, різні види побережників.

Підтримувати високе видове різноманіття і чисельність куликів на території заказника можна, стримуючи хід сукцесії рослинності на берегах відстійників і штучно підживлюючи їх водою. Цього можна досягти циклічними змінами рівня води в цих водоймах, піднімаючи рівень у відстійниках і затоплюючи територію заказника тільки у позаміграційний період (наприклад, від пізньої осені до ранньої весни) та не наповнюючи водойми впродовж гніздового сезону аж до кінця осінньої міграції. На затоплених територіях ріст рослинності буде пригнічуватись, а деякі види рослин, не пристосованих до росту у воді, зникнуть після першого такого циклу. Якщо штучно не регулювати рівень води, орнітологічний заказник «Чолгинський» у найближчі 10 років втратить своє значення як пункт міграційної зупинки куликів і низки інших водно-болотних птахів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Західно-Українська орнітологічна станція: напрямки і результати діяльності: зб. наук. пр. / ред.: Шидловський та ін. Львів: Євросвіт, 2002. 90 с.
2. Шидловський І. В., Лисачук Т. І., Білонога В. М. Динаміка рослинного покриву та орнітофауна природно-техногенних комплексів сірчаних родовищ Прикарпаття // Екологія та ноосферологія. 2003. Т. 14. № 3–4. С. 48–54.
3. Barbera G. G., Calvo Sendin J. F., Esteve Selma M. A. et al. Importance of small man-made wetlands for breeding waders in south-eastern Spain // Wader Study Group Bulletin. 1990. N 60. P. 24–26.
4. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International, 2004. P. 107–132.
5. Cramp S., Simmons K. E. L. The Birds of the Western Palearctic. Oxford: Oxford University Press, 1983. Vol. 3. 913 p.
6. Kloskowski J., Green A. J., Polak M. et al. Complementary use of natural and artificial wetlands by waterbirds wintering in Donana, south-west Spain // Aquatic Conservation: Mar. Freshw. Ecosyst. 2009. N 19. P. 815–826.
7. Meissner W. Some notes on using walk-in traps // Wader Study Group Bull. 1998. N 86. P. 33–35.
8. Sebastian-Gonzales E., Sanchez-Zapata J. A., Botella F. Agricultural ponds as alternative habitat for waterbirds: spatial and temporal patterns of abundance and management strategies // Eur. J. Wildlife Res. 2010. N 56. P. 11–20.
9. Waterbird Population Estimates / ed. S. Delany, D. Scott / Wetlands International. Wageningen, The Netherlands, 2006. 239 p.

Стаття: надійшла до редакції 16.02.15

доопрацьована 16.04.15

прийнята до друку 23.04.15

**EFFECT OF HABITAT CHANGES AT STOPOVER SITE «CHOLGINI RESERVE»
ON SPECIES RICHNESS AND ABUNDANCE OF WADERS**

Iu. Strus¹, I. Shydlovskyy²

¹*State Museum of Natural History, NAS of Ukraine*

18, Teatralna St., Lviv 79008, Ukraine

e-mail: yurastrus@gmail.com

²*Ivan Franko National University of Lviv, Zoological Museum*

4, Hrushevskiyi St., Lviv 79005, Ukraine

e-mail: shydlyk@gmail.com

In this paper we discuss changes in the abundance and richness of waders during migration on sewage ponds of «Cholgini» ornithological reserve in 1995-2014. Numbers of waders have declined during study period in 15 times, species richness decreased from 34 to 19 species. The greatest decline in numbers occurred in such species as *Vanellus vanellus*, *Numenius arquata*, *Tringa glareola*. Somewhat lesser decline we observed in *Recurvirostra avosetta*, *Gallinago gallinago*, *Tringa totanus*, *Calidris alpina*, *C. ferruginea*, *C. minuta*, *Philomachus pugnax*, *Actitis hypoleucos*, *Charadrius hiaticula*, *Limosa limosa*. Numbers of three species were stable: *Tringa nebularia*, *Tringa ochropus*, *Calidris temminckii*. Among

all waders only *Tringa erythropus* has demonstrated clear increasing trend. Main factors of decline in species richness and abundance were habitat successions altered by changes in water regime. Most suitable water regime of periodical flooding was artificially created at this territory by sulfur extraction plant that has created and used reservoirs as sewage ponds for used industrial water. The regime was broken after cessation of plant industrial activity.

Keywords: waders, *Charadrii*, numbers, migration, habitat successions.

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ БИОТОПОВ В ПУНКТЕ МИГРАЦИОННОЙ ОСТАНОВКИ «ЗАКАЗНИК ЧОЛГИНСКИЙ» НА ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЧИСЛЕННОСТЬ КУЛИКОВ

Ю.М. Струс¹, И.В. Шидловский²

*¹Государственный природоведческий музей НАН Украины
ул. Театральная, 18, Львов 79008, Украина
e-mail: yurastrus@gmail.com*

*²Львовский национальный университет имени Ивана Франко,
Зоологический музей
ул. Грушевского, 4, Львов 79005, Украина
e-mail: shydlyk@gmail.com*

Рассмотрены изменения в фауне и численности куликов в орнитологическом заказнике «Чолгинский» во время миграций за 1995–2014 гг. и факторы, которые обусловили эти изменения. Численность куликов за исследованный период сократилась в 15 раз, а количество видов уменьшилось с 34 до 19. Главными факторами, которые обусловили эти изменения, были уменьшение площади водоемов, зарастание берегов, беспокойство со стороны человека.

Ключевые слова: кулики, *Charadrii*, численность, миграция, сукцессии.