

## Stan populacji, zmiany liczebności i sukces lęgowy czajki *Vanellus vanellus* w Wielkopolsce

Przemysław Wylegała, Lechosław Kuczyński, Aleksander Winiecki, Sławomir Mielczarek

**Abstrakt.** W pracy oceniono współczesny stan populacji lęgowej czajki *Vanellus vanellus* w Wielkopolsce oraz określono trendy jej liczebności. Materiał zgromadzono dwiema metodami. W roku 2012 obserwatorzy dwukrotnie w sezonie skontrolowali 166 z 1000 wylosowanych kwadratów o powierzchni 1 km<sup>2</sup>. Niezależnie podsumowane zostały dane z dużych powierzchni krajobrazowych, będących podstawowymi lęgowiskami gatunku w regionie. Czajki wykryto jedynie w 16 z badanych kwadratów (w łącznej liczbie 24 par). Współczesną liczebność czajki oceniono na podstawie tego próbkowania na około 3 170 par (PU 1720-5950), a sukces lęgowy na 29%. Na powierzchniach krajobrazowych, obejmujących podstawowe w regionie lęgowiska (pradoliny odcinki rzek Noteć i Warty) zagęszczenia gatunku wynosiły 0,19-3,88 par/km<sup>2</sup>. W krajobrazie pozadolinnym były one niższe: 0,03-0,33 par/km<sup>2</sup>. Oceniono, że największe populacje czajki z nad Noteci i środkowej Warty zmniejszyły się w minionym czterdziestoleciu o ponad 80%. Podobny trend stwierdzono w innych miejscach – np. w dolinie Prozny i nad dużymi jeziorami. Mimo, że spadek liczebności czajki dotyczy całej Polski, w Wielkopolsce przebiega on relatywnie szybciej. Niski sukces lęgowy, będący efektem zmian użytkowania rolniczego i presji drapieżników, uniemożliwia zahamowanie tego negatywnego zjawiska. Według kryteriów IUCN czajka winna być uznana za gatunek bliski zagrożenia, a tym samym – wpisana do polskiej czerwonej księgi zwierząt i objęta aktywną ochroną.

**Population size, changes in abundance and breeding success of the Northern Lapwing *Vanellus vanellus* in Wielkopolska. Abstract.** This publication evaluates the present state of the breeding population of Northern Lapwing in Wielkopolska as well the trends in its abundance. Data was collected with the use of two methods. In 2012 observers controlled 166 out of 1000 randomly selected plots of 1 km<sup>2</sup>, twice during the season. Data from large landscape study areas which are the main breeding sites of this species in the region, has been gathered independently. Northern Lapwing was recorded only in 16 out of the controlled plots (24 pairs in total). According to collected data, the current number of Northern Lapwing in Wielkopolska is around 3170 pairs (PU 1720-5950) and the breeding success is 29%. In the landscape areas that include the main breeding grounds (postglacial sections of the Noteć and Warta river valleys) the density of this species was 0.19-3.88 pairs/km<sup>2</sup>. In the landscape areas outside the valleys it was even lower: 0.03-0.33 pairs/km<sup>2</sup>. It was estimated that the largest populations of the Northern Lapwing from the Noteć River valley and the middle Warta River valley decreased by more than 80% during the last 40 years. A similar trend was observed also in other sites – i.e. the Prozna River valley and large lakes. Although the decrease in the number of Northern Lapwing is noticeable countrywide, in Wielkopolska it has been progressing relatively faster. Low breeding success, which results from changes in the agricultural use of land and predatory pressure, make it impossible to stop this negative process. According to IUCN, the Northern Lapwing should be considered a Near Threatened (NT) species and included in the Polish Red Data Book of Animals as well as become subject to active protection.

Czajka *Vanellus vanellus* jest najliczniejszym ptakiem siewkowym w Polsce (Sikora et al. 2007). Gatunek ten wykazuje jednak stały w skali wielolecia spadek liczebności. W Europie od lat 1980. liczebność populacji zmniejszyła się dwukrotnie. W Polsce zmniejszenie liczebności jest równie katastrofalne. Według danych Monitoringu Pospolitych Ptaków

Lęgowych (MPPL) liczebność populacji w roku 2013 stanowiła zaledwie 46% liczebności odnotowanej w roku 2000, natomiast wg danych Monitoringu Ptaków Mokradeł (MPM) w roku 2013 odnotowano zaledwie 32% stanu z roku 2007 (Chodkiewicz et al. 2013, Monitoring Ptaków Polski, <http://monitoringptakow.gios.gov.pl>).

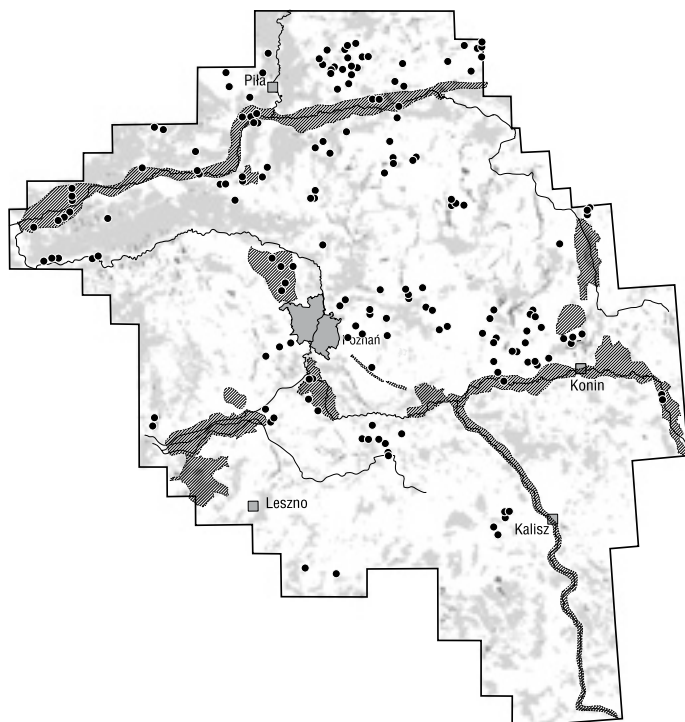
Celem niniejszej pracy jest ocena rozpowszechnienia, zagęszczeń, liczebności populacji i sukcesu gniazdowego czajki w Wielkopolsce. Podstawowy materiał zebrano w roku 2012 w ramach specjalnego projektu na losowo wybranych powierzchniach próbnych. Niezależnie przedstawiono w opracowaniu wyniki długoterminowych zmian liczebności gatunku na dużych powierzchniach krajobrazowych, zwłaszcza będących podstawowymi lęgowiskami czajki w Wielkopolsce.

## **Materiały i metody**

Badania terenowe prowadzone w roku 2012 metodą próbkowania opierały się na zaangażowaniu dużej grupy obserwatorów (wymienionych w podziękowaniach). W całym regionie ornitologicznym Wielkopolska w obrębie siedlisk odpowiednich dla czajki (udział powierzchni terenów otwartych >50%, wody <10%, zabudowań <15%) wylosowano 1000 kwadratów o powierzchni 1 km<sup>2</sup>. Z powyższej puli potencjalni obserwatorzy wybierali kwadraty, które zamierzali skontrolować. Współpracownicy terenowi zadeklarowali skontrolowanie 264 kwadratów, z których ostatecznie zbadali 166.

Każdy z powyższych kwadratów kontrolowany był dwukrotnie – po raz pierwszy w okresie inkubacji (w terminie 15–30.04), powtórnie w okresie wodzenia młodych (15–30.05). Jeżeli w czasie drugiej kontroli nie odnotowano ptaków stwierdzonych wcześniej – w okresie wysiadania, uznawano to za stratę lęgu. Lokalizacje stanowisk lęgowych obserwatorzy podawali jako współrzędne geograficzne (np. odczyt z Geoportalu lub odbiornika GPS). Poza stwierdzeniem obecności bądź braku stanowisk lęgowych czajek, obserwatorzy notowali w obrębie kwadratu podstawowe parametry środowiska, były to: liczba okresowych rozlewisk i zastoisk wodnych o powierzchni >100 m<sup>2</sup> w odległości do 200 m od stanowiska lęgowego czajek będących potencjalnym miejscem żerowania gatunku, liczbę pojedynczych drzew (o wysokości powyżej 10 m), ich kęp oraz alei w odległości do 200 m od stanowiska lęgowego, odległość stanowiska lęgowego (rzeczywistej lub prawdopodobnej lokalizacji gniazda) od najbliższych zabudowań. Odległości te mierzono w warunkach kameralnych, na witrynie internetowej [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl), podobnie jak odległość stanowiska od najbliższego lasu lub zadrzewienia o powierzchni powyżej 1 ha. Obserwatorzy notowali także w terenie udział poszczególnych typów upraw lub typów roślinności w odległości do 200 m od stanowiska lęgowego czajki z dokładnością do 10%. Takie same szacunki procentowego pokrycia poszczególnych typów upraw (lub typów roślinności) notowano dla całego kwadratu. W terenie z jednego punktu obserwacyjnego liczono przez 10 minut obecne potencjalne drapieżniki (ptaki szponiaste, krukowate, bociany, lisy, wałęsające się psy i koty). W przypadku odnotowania w kwadracie tylko jednego stanowiska lęgowego czajki, punkt obserwowania drapieżników lokalizowano w jego pobliżu, ale w odległości nie powodującej niepokojenia ptaków. Jeśli w kwadracie nie stwierdzono lęgowych czajek lub odnotowano kilka stanowisk lęgowych, punkt obserwacyjny wyznaczano w centralnej części kwadratu. Liczenia drapieżników wykonywano na tych samych punktach w czasie obu kontroli. Notowano gatunek drapieżnika, liczbę osobników oraz odległość od obserwatora w momencie pierwszego zauważenia. Wyniki kontroli obserwatorzy przekazywali organizatorom projektu na specjalnych formularzach, do których załączali wydruki map kwadratów z zaznaczonymi stanowiskami oraz wszelkie inne, istotne informacje.

W niniejszej pracy niezależnie uwzględniono wyniki wieloletnich badań nad dynamiką liczebności czajki w Wielkopolsce na podstawowych jej lęgowiskach – na dużych



Ryc. 1. Rozmieszczenie kontrolowanych powierzchni próbnych (1 km<sup>2</sup>) i powierzchni krajobrazowych z których pochodzą dane o liczebności czajki *Vanellus vanellus*

**Fig. 1.** Location of controlled sample plots (1 km<sup>2</sup>) and landscape areas from which data on abundance of Northern Lapwing *Vanellus vanellus* were collected

powierzchniach krajobrazowych. Zasadniczo są to rozproszone, w części już opublikowane informacje, inne to dane dotychczas niepublikowane, zbierane w ramach niezależnych projektów. Lokalizację badanych powierzchni krajobrazowych przedstawiono orientacyjnie na ryc. 1. Metody prac terenowych, w tym – inwentaryzacji stanowisk czajki opisano w cytowanych publikacjach i manuskryptach.

## Wyniki

### Rozpowszechnienie, liczebność i zagęszczenie czajki w oparciu o powierzchnie 1 km<sup>2</sup>.

Na 166 przebadanych kwadratów, stanowiska lęgowe gatunku odnotowano jedynie w 16 z nich, stwierdzono tam łącznie 24 pary. Rozpowszechnienie czajki dla całego regionu wyniosło zatem 6,1% (95% PU 3,6–9,5), a dla siedlisk „optymalnych” (stanowiących 63,6% powierzchni regionu) – 9,6% (95% PU 5,5–14,7). Zagęszczenie obliczone dla całego regionu wyniosło 0,09 pary/km<sup>2</sup> (95% PU 0,05–0,17). Na podstawie powyższych wartości, całkowitą liczebność gatunku w Wielkopolsce oszacowano na 3 170 par (95% PU 1 720–5 950). Dla wykrytych 24 par czajek, jedynie 7 z nich zakończyły się sukcesem. Mimo małej próby, pozwala to na oszacowanie sukcesu gniazdowego na 29% (95% PU 14–49).

### Zagęszczenie i trendy populacyjne czajki na powierzchniach krajobrazowych.

Dane o liczebności i zagęszczeniu par lęgowych czajki na dużych powierzchniach krajobrazowych w Wielkopolsce dotyczą przede wszystkim najważniejszych lęgowisk gatunku, zwłaszcza dolin rzecznych. W ostatnich latach dane tego typu zebrano na co najmniej 12 dużych powierzchniach, w tym w dolinie Noteci na odcinku pradolinowym i w dolinie środkowej Warty – najważniejszych lęgowiskach czajki w regionie. Stwierdzone zagęszczenia lęgowe czajki w dolinach rzecznych wynosiło 0,19–3,88 par/km<sup>2</sup>, przy czym najwyższe, co zrozumiałe, notowano na relatywnie małych powierzchniach. W krajobrazie pozadolinowym zagęszczenia były niższe i zawierały się w granicach 0,03–0,33 par/km<sup>2</sup> (tab. 1).

**Tabela 1.** Liczebność i zagęszczenie czajki *Vanellus vanellus* na wybranych powierzchniach krajobrazowych badanych w latach 2000–2013 w Wielkopolsce  
**Table 1.** Numbers and density of Northern Lapwing *Vanellus vanellus* in selected landscape areas in Wielkopolska in 2000–2013. 1) area name, 2) research years, 3) surface area, 4) percentage of grasslands, 5) number of pairs, 6) density, 7) data source

Nazwa powierzchni (1)	Lata badań (2)	Powierzchnia (km <sup>2</sup> ) (3)	Udział łąk (%) (4)	Liczba par (5)	Zagęszczenie (par/1km <sup>2</sup> ) (6)	Źródło danych (7)
Dolina Dolnej Noteci	2004 2011	215	60	55–60 143–150	0,27 0,68	Wylegała et al. 2012
Nadnoteckie Łęgi	2003	178	70	42	0,24	Wylegała 2003
Dolina Środkowej Noteci	2009	340	70	64	0,19	Wylegała et al. 2010
Dolina Środkowej Warty*	2005–2008 2012–2013	571	39	350–500 230	0,61–0,88 0,40	Winięcki red. 2008 A. Winięcki, S. Mielczarek, dane niepubl.
Nadwarciański Park Krajobrazowy**	2008–2009 2012–2013	134	48	ca 60 70–80	0,44 0,52–0,60	Krupa 2011 A. Winięcki, S. Mielczarek, dane niepubl.
Dolina Warty koło Dobrowa***	2012 2013	18,4	50	8 17	0,43 0,92	P. Wylegała, A. Batorycki, dane niepubl.
Dolina Prosný	2010	280	20	111	0,39	Wiżak et al., w przygot.
Rogaliński Park Krajobrazowy	2012 2013	37	53	11 11	0,21 0,21	Królikowska 2013
Przemęcki Park Krajobrazowy	2008	214	10	15	0,07	Wylegała et al. 2009
Ostoja Nadgoplańska	2011	92,8	15	13–14	0,14	Wylegała et al. 2012
Dolina Średzkiej Strugi i Moskawy	2009 2010	16,5	70	54 63	3,27 3,88	Szajda 2012
Równina Szamotulska	2000	230	3	14–16	0,06	P. Wylegała, dane niepubl.
Teren rolniczy koło Czarnkowa	2010	38	5	12	0,32	P. Wylegała, Z. Rosin, dane niepubl.
Teren rolniczy koło Karczyna	2009	31	5	1	0,03	B. Krąkowski, dane niepubl.
Wielki Łęg Obrzański	2008 2009	234	53	54 10–15	0,23 0,05	Wylegała et al. 2014
Teren rolniczy zrehabilitowanej kopalni Kleczew–Ślesin	2008 2011	53,8	<5	6 18	0,11 0,33	S. Mielczarek, A. Winięcki, dane niepubl.

\* – w granicach obszaru Dolina Środkowej Warty (cała ostoja PLB30002) wyróżniono 30 podpowierzchni krajobrazowych, w ich obrębie prowadzony jest monitoring ornitologiczny (patrz np. Winięcki i in. 1997; także przykładowe ryc. 3–4)

\*\* – Nadwarciański PK zawiera się w zachodniej części Doliny Środkowej Warty

\*\*\* – wschodni fragment Doliny Środkowej Warty

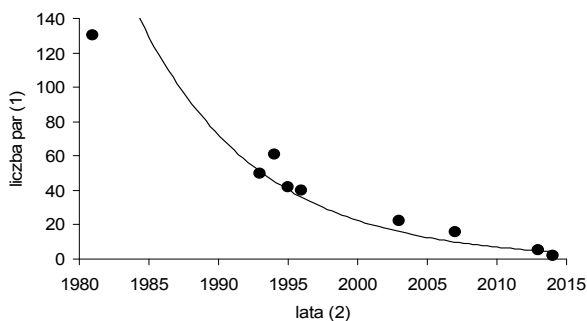
## Zmiany liczebności

W Wielkopolsce na dokładnie badanych powierzchniach krajobrazowych udokumentowano ewidentny spadek liczebności czajki (np. Krupa & Winięcki 2000, Winięcki red. 2008, Wylegała et al. 2012, Wylegała 2013; inne dane niepublikowane). Najlepiej zbadano dwie podstawowe w regionie ostoje łąkowe czajki – dolinę Noteci i dolinę środkowej Warty. W latach 1970. i 1980. gniazdowało tam odpowiednio 1 700 i 1 300 par (Bednorz 2000). Obecnie, na skutek przekształceń zachodzących w środowiskach dolinnych – między innymi antropogenicznych zmian reżimu hydrologicznego rzek, obwałowywania i osuszania dolin oraz kurczenia się powierzchni pastwisk, zmniejsza się ich atrakcyjność dla tego gatunku. Na pradolinowym odcinku doliny Noteci liczebność między latami 1980. a 2000. zmniejszyła się z 1 400–1 500 do 140–350 par (czyli do poziomu ok. 17% liczebności początkowej) (Wylegała 2013). Podobny spadek nastąpił w dolinie środkowej Warty, gdzie na przełomie lat 1970. i 1980. gniazdowało ok. 1 300 par, w połowie lat 1980. ok. 1 100 par, w latach 1993–1996 odpowiednio 750–1 050 par, w kolejnym okresie 2005–2008 już jedynie 350–500 par, a współcześnie, w latach 2012 i 2013 tylko 230 par (np. Winięcki red. 2008, A. Winięcki i S. Mielczarek, dane niepubl.). W ciągu 40 lat liczebność nadwarciańskiej populacji czajki zmniejszyła się więc podobnie jak w dolinie Noteci o około 83%.

W Nadwarciańskim Parku Krajobrazowym, będącym fragmentem wyżej wspomnianej doliny środkowej Warty, liczebność gatunku w latach 1980. oceniono na 500 par, w latach 1990. gniazdowało 350–400 par, w roku 1998 stwierdzono 216 par, a w latach 2008–2009 stan oszacowano na jedynie 60 par (12% stanu z lat 1980.) (Krupa & Winięcki 2000, Krupa 2011).

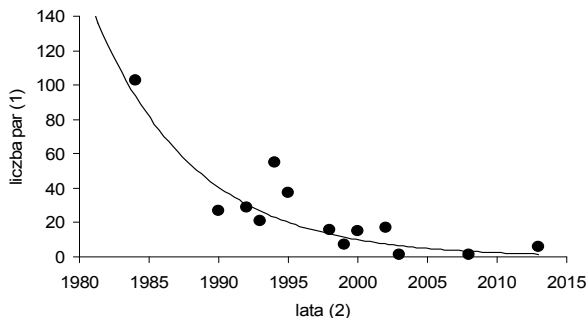
W dolinie Noteci zmiany liczebności czajki najlepiej zbadano na powierzchni „Romanowo-Rosko” koło Czarnkowa (ryc. 2). Charakter zmian liczebności populacji w dolinie środkowej Warty zobrazowano na przykładzie dwóch powierzchni zdominowanych przez pastwiska. Jest to nieobwałowana, zalewowa powierzchnia „Rataje” pod Pyzdrami (ryc. 3) oraz oddzielona na początku lat 1980. wałem od koryta Warty powierzchnia „Zagórow” (ryc. 4). Dane z tych powierzchni obrazują tempo spadku liczebności gatunku na głównych łągowiskach w regionie. Również w dolinie Proсны – trzeciej co do wielkości rzeki w Wielkopolsce, liczebność znacząco spadła z 230–250 par w latach 1990. do 111 par w 2010 roku (Wilżak et al., w przygot.).

Analogiczne trendy stwierdzono także poza dolinami rzecznyymi, np. na kompleksach łąk przyjeziornych. W rejonie Nadgopla liczebność spadła ze 103–138 par w latach 1988–1993 do 13–14 par w roku 2012 (Wylegała et al. 2012), a w rejonie Jezior Rgielskich z 41 par na przełomie lat 1970. i 1980. do zaledwie 2 par w latach 2010–2013 (A. Kiszka, dane niepubl.).



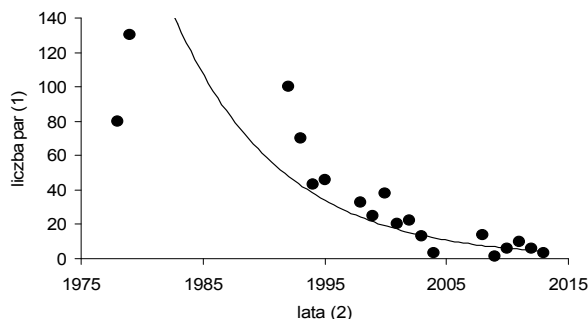
**Ryc. 2.** Zmiany liczebności czajki *Vanellus vanellus* na powierzchni „Romanowo-Rosko” (66 km<sup>2</sup>) w dolinie Noteci w latach 1981–2014

**Fig. 2.** Changes in abundance of Northern Lapwing *Vanellus vanellus* in the “Romanowo-Rosko” area (66 km<sup>2</sup>) in the Noteć River valley in 1981–2014, (1) - number of pairs, (2) - years



**Ryc. 3.** Zmiany liczebności czajki *Vanellus vanellus* na powierzchni „Rataje” (10,96 km<sup>2</sup>) w dolinie Warty w latach 1984–2013

**Fig. 2.** Changes in abundance of Northern Lapwing *Vanellus vanellus* in the “Rataje” area (10.96 km<sup>2</sup>) in the Warta River valley in 1984–2013, (1) - number of pairs, (2) - years



**Ryc. 4.** Zmiany liczebności czajki *Vanellus vanellus* na powierzchni „Zagórow” (4,07 km<sup>2</sup>) w dolinie Warty w latach 1977–2013

**Fig. 2.** Changes in abundance of Northern Lapwing *Vanellus vanellus* in the “Zagórow” area (4.07 km<sup>2</sup>) in the Warta River valley in 1977–2013, (1) - number of pairs, (2) - years

## Omówienie wyników

Na podstawie danych MPPL średnie zagęszczenie krajobrazowe czajki w Polsce w latach 2000–2013 oszacowano na 0,35 pary/km<sup>2</sup> (95% PU: 0,30–0,39). Poziom liczebności krajowej populacji w tym okresie wynosił około 108,5 tysiąca par (95% PU: 95,0–122,6). Średnie zagęszczenie, wielkość populacji oraz rozpowszechnienie czajki w naszym regionie są więc około 4–5 krotnie niższe niż wartości tych parametrów oszacowane dla obszaru całego kraju. Przedstawione w niniejszej pracy dane wskazują, że Wielkopolska nie odgrywa obecnie znaczącej roli dla zachowania populacji lęgowej czajki w Polsce. W Wielkopolsce, obejmującej ok. 11% powierzchni Polski, występuje obecnie zaledwie 3% krajowych zasobów tego gatunku. Notowany w Wielkopolsce spadek liczebności populacji gatunku odbywa się w szybszym tempie, niż w pozostałych częściach Polski. Niski sukces gniazdowy lokalnej populacji (29%) uniemożliwi jej utrzymanie się na obecnym poziomie i bez ewentualnej imigracji osobników z zewnątrz zapewne zaowocuje dalszym zmniejszaniem się liczebności.

Przyczyny tak gwałtownego spadku liczebności czajki nie są do końca poznane. Uważa się, że kluczową rolę pełnią tu dwa czynniki: po pierwsze – zmiany użytkowania rolniczego, tzn. lokalnie intensyfikacja produkcji rolnej, w tym zmniejszenie powierzchni pastwisk, a miejscami – porzucanie nieatrakcyjnych użytków zielonych, oraz po drugie – rosnąca presja drapieżników (Chylarecki 2004). Negatywny trend dotyczy nie tylko wielkopolskiej populacji czajki, ale w zasadzie całej Polski. Z tego powodu omawiany gatunek powinien zostać wpisany na listę ptaków narażonych na wyginięcie w skali krajowej (IUCN 2003). Na podstawie danych zebranych w projekcie MPPL czajka została zakwalifikowana do grupy 12 gatunków krajobrazu rolniczego wykazujących najsilniejszy spadek liczebności. Tym samym znalazła się w grupie gatunków zagrożonych według kryteriów IUCN z kategorią NT (bliskie zagrożenia) (Chodkiewicz et al. 2013).



**Fot 1.** Notowany w Wielkopolsce spadek liczebności czajki *Vanellus vanellus* odbywa się w szybszym tempie, niż w pozostałych częściach Polski (© Przemysław Wylegała). *Recorded decline of the Northern Lapwing Vanellus vanellus goes faster in Wielkopolska than in the other parts of Poland*

Oznacza to nie tylko konieczność wpisania tego gatunku do zaktualizowanej edycji Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt, ale i pilną potrzebę wdrożenia programów aktywnej ochrony tego gatunku w Polsce. Zaniechanie powyższych działań doprowadzi w konsekwencji do obniżenia liczebności czajki w skali analogicznej, jak w przypadku innych siewkowców, np. rycyka lub kulika wielkiego (Ławicki et al. 2011, Wylegała et al. 2012).

Oprócz zespołu autorskiego w badaniach brały udział następujące osoby (w nawiasie liczba skontrolowanych powierzchni): A. Batycki i Z. Kasprzak (22), R. Pinkowski (18), D. Cierplikowski (16), S. Grochowska (16), S. Odrzykoski (13), M. Białek (12), D. Ostrowski i M. Gutowski (11), A. Dylak (7), M. Ilków (6), M. Przysański (5), R. Hybsz (5), P. Żuchowski (4), M. Ciemnoczołowski (4), M. Radziszewski (3), K. Karaśkiewicz (3), N. Królikowska (2), A. Michalczyk (2), Ł. Walczak (2), A. Łuczak (2), P. Ksit (1), P. Dawidziak i A. Brzeg (1), A. Kasprzak (1), P. Baraniecki (1). Osobom tym dziękujemy za udział w badaniach i przekazanie wyników kontroli.

## Literatura

- Bednorz J. 2000. Czajka *Vanellus vanellus*. W: Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A.. 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Chodkiewicz T., Neubauer G., Chylarecki P., Sikora A., Ceniań Z., Ostasiewicz M., Wylegała P., Ławicki Ł., Smyk B., Betleja J., Gaszewski K., Górski A., Grygoruk G., Kajtoch Ł., Kąta K., Krogulec J., Lenkiewicz W., Marczakiewicz P., Nowak D., Pietrasz K., Rohde Z., Rubacha S., Stachyra P., Świętochowski P., Tumiel T., Urban M., Wieloch M., Woźniak B., Zielińska M., Zieliński P. 2013. Monitoring populacji ptaków Polski w latach 2012–2013. Biul. Monitoringu Przyr. 11: 1–72
- Chylarecki P. 2004. *Vanellus vanellus* (L., 1758) – czajka. W: Gromadzki (red.). Ptaki (część II). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 8, ss. 47–52.
- Królikowska N. 2013. Wybrane gatunki ptaków lęgowych Rogalińskiego Parku Krajobrazowego w latach 2012–2013. Praca magisterska wykonana w Zakładzie Biologii i Ekologii Ptaków UAM w Poznaniu, msc.

- Krupa A. 2011. Czajka *Vanellus vanellus* – ginący symbol Nadwarciańskiego Parku Krajobrazowego. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 67(4): 310–322.
- Krupa A., Winięcki A. 2000. Awifauna Nadwarciańskiego Parku Krajobrazowego. Wielkopól. *Prace Ornitol.* 9: 201–241.
- Ławicki Ł., Wylegała P. 2011. Spadek liczebności kulika wielkiego *Numenius arquata* w zachodniej Polsce w latach 1980–2010. *Ornis Pol.* 52: 40–52.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro-Natura”. Wrocław.
- Wilżak T., Pawlak S, Pietrzak T., Żurawlew P., Markiewicz E. (w przyg.). Zmiany liczebności i rozmieszczenia wybranych gatunków ptaków w dolinie Proсны na przełomie wieków 20. i 21. *Ptaki Wielkopól.*
- Winięcki A. (red.). 2008. Projekt Planu Ochrony obszaru Natura 2000 – PLB 300002 Dolina Środkowej Warty. „KRAMEKO” sp. z o.o., Kraków, msc.
- Winięcki A., Grzybek J., Krupa A., Mielczarek S. 1997. Awifauna łęgowa doliny środkowej Warty – stan aktualny i kierunki zmian. *Not. Orn.* 38: 87–120.
- Wylegała P. 2003. Zmiany liczebności wybranych gatunków ptaków w dolinie Dolnej Noteci na odcinku Ujście–Wieleń w latach 1980–2003. *Not. Orn.* 44: 187–194.
- Wylegała P., Winięcki A., Mielczarek S., Antczak M., Chylarecki P. 2012. Spadek liczebności rycyka *Limosa limosa* w Wielkopolsce w latach 1980–2011. *Ptaki Wielkopól.* 1: 119–125.
- Wylegała P., Batycki A., Kasprzak A. 2012. Awifauna Doliny Dolnej Noteci – stan aktualny oraz zmiany liczebności. *Ornis Pol.* 53: 39–49.
- Wylegała P., Batycki A., Rudzioneł B., Drab K., Blank M., Blank T., Barteczka J., Bagiński W., Konopka A. 2010. Awifauna Doliny Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego – stan aktualny oraz zmiany liczebności. *Ornis Pol.* 51: 44–56.
- Wylegała P., Krąkowski B., Cierplikowski D., Batycki A. 2012. Zmiany liczebności łęgowych ptaków wodno-błotnych w Nadgoplu w latach 1988–2011. *Orn. Pol.* 53: 50–63.

### **Przemysław Wylegała**

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody SALAMANDRA  
ul. Stolarska 7/3, 60–788 Poznań  
przemo@salamandra.org.pl

### **Lechosław Kuczyński**

Zakład Biologii i Ekologii Ptaków, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza  
ul. Umultowska 89, 61–614 Poznań  
lechu@amu.edu.pl

### **Aleksander Winięcki**

Zakład Biologii i Ekologii Ptaków, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza  
ul. Umultowska 89, 61–614 Poznań  
wolek@amu.edu.pl

### **Sławomir Mielczarek**

ul. Dworcowa 11/17, 62–510 Konin  
slawomirm65@gmail.com