



## Awifauna lęgowa krajobrazu rolniczego okolic Nowogardu (Pomorze Zachodnie)

Michał Jasiński, Dariusz Wysocki

**Abstrakt:** Badania prowadzono w krajobrazie rolniczym Równiny Nowogardzkiej (pow. goleniowski, woj. zachodniopomorskie) w latach 2002–2004. Liczenia prowadzono na powierzchni krajobrazowej „Sikorki” o pow. 7,44 km<sup>2</sup> oraz na trzech powierzchniach pierwszorzędowych o wielkości 28–31,9 ha obejmujących pola (PO), pastwiska (PA) i łąki (ŁA). Liczebność większości gatunków określano na podstawie kartowania stanowisk ptaków wykazujących zachowanie terytorialne. Każdego roku wykonano 6–7 kontroli na pow. „Sikorki” oraz po 5–6 na pow. PO, PA i ŁA. Na powierzchni „Sikorki” stwierdzono łącznie 79 gatunków, w tym 31 we wsi Sikorki, a na powierzchniach pierwszorzędowych od 10 (na PO) do 17 gatunków (na PA). Średnie zagęszczenie na PO wynosiło 11,3 par/10 ha, na PA – 16,7 par/10 ha, a na ŁA – 25,4 par/10 ha; na każdej z tych powierzchni najliczniejszy był skowronek *Alauda arvensis*. Badana powierzchnia na Nizinie Nowogardzkiej charakteryzuje się wysokimi zagęszczeniami przepiórki *Coturnix coturnix* i potrzescza *Emberiza calandra*, natomiast stosunkowo niskim pliszki żółtej *Motacilla flava*. Na powierzchniach ŁA i PA położonych w pradolinie pomorskiej wykazano wysokie zagęszczenie świerszczaka *Locustella naevia*, natomiast nie stwierdzono pliszki żółtej. Zagęszczenie ptaków na powierzchni PO było wysokie w porównaniu z podobnymi powierzchniami w kraju, czego powodem mogą być czynniki lokalne, np. ekstensywne rolnictwo, silne rozdrobnienie pól.

**Breeding avifauna of the agricultural landscape of the environs of Nowogard (Western Pomerania). Abstract:** The study was carried out in the agricultural landscape of the Równina Nowogardzka plain (county Goleniów, Voivodeship Zachodniopomorskie) in 2002–2004. The counts were performed at landscape plot “Sikorki”, covering 7.44 km<sup>2</sup> and at three plots, each of 28–31.9 ha, comprising fields (PO), pastures (PA) and meadows (ŁA). The abundance of most species was estimated based on mapping of sites of birds displaying territorial behaviour. Each year 6–7 controls were made at plot “Sikorki” and 5–6 at each of the PO, PA and ŁA plots. In the study period, 79 species were recorded to breed on plot “Sikorki” (including 31 in the village of Sikorki) and from 10 (on PO) to 17 species (on PA) on the other plots. The mean density amounted to 11.3, 16.7 and 25.4 pairs/10 ha on PO, PA and ŁA respectively; on each of these plots the most numerous species was the Skylark *Alauda arvensis*. The investigations indicated that the avifauna of the Równina Nowogardzka plain was characterized by high densities of the Quail *Coturnix coturnix* and Corn Bunting *Emberiza calandra*, but relatively low those of the Yellow Wagtail *Motacilla flava*. The Pomeranian proglacial stream valley was an area of high density of the Grasshopper Warbler *Locustella naevia*, whereas the Yellow Wagtail was not observed there. The density of birds on plot PO was high as compared with similar plots in the country, which might have been caused by local factors, e.g. extensive agriculture, strong land comminution.

Liczebność wielu gatunków ptaków związanych z krajobrazem rolniczym w Europie Zachodniej systematycznie spada (Robertson & Berg 1992, Fuller et al. 1995, Hagemeyer & Blair 1997). Główną przyczyną tego stanu wydaje się być intensyfikacja rolnictwa (Aunins 2001, Schifferli 2001, Dombrowski & Goławski 2004, Goławski & Dombrowski 2004). W Polsce w najbliższym czasie należy oczekiwać przejmowania dużych obszarów ziemi przez pojedyncze gospodarstwa rolne oraz intensyfikację systemu gospodarowania. Konieczne jest w związku z tym monitorowanie liczebności ptaków związanych z tym środowiskiem. W porównaniu z Wielkopolską (Jermaczek & Tryjanowski 1990, Tryjanowski 1996, 1999, Kujawa 1997, 1999, Wylegała 2002, Panek 2002) czy też Podlasiem (Chmielewski 1996, Dombrowski et al. 2000, Dombrowski & Goławski 2004, Goławski & Dombrowski 2004), Pomorze Zachodnie należy do najśląbiej poznanych regionów naszego kraju. Celem niniejszej pracy jest przedstawienie aktualnego stanu awifauny lęgowej terenów rolniczych charakterystycznych dla Pomorza Zachodniego.

### Teren badań

Badania prowadzono w krajobrazie rolniczym północnej części gminy Nowogard (pow. goleniowski, woj. zachodniopomorskie). Obszar ten leży w makroregionie Pobrzeże Szczecińskie, na granicy dwóch mezoregionów: Równiny Nowogardzkiej i Równiny Goleniowskiej (Kondracki 2001). Badania prowadzono na powierzchni krajobrazowej oraz na trzech powierzchniach jednośrodowiskowych wytyczonych w obrębie powierzchni krajobrazowej. Powierzchnia krajobrazowa „Sikorki”, o wielkości 744 ha, będąca częścią tzw. pradoliny pomorskiej, jest mocno urozmaicona z pastwiskami położonymi wzdłuż przepływającej w środkowej części Wołczenicy i suchymi łąkami w północnej części (tab. 1). W środkowej części powierzchni leży wieś Sikorki (pow. 25 ha).

### Charakterystyka powierzchni jednośrodowiskowych (tzw. pierwszorzędowych).

**Powierzchnia łąkowa** (ŁA – 31,9 ha, położona obok powierzchni „Sikorki”) obejmuje suche łąki, na których od ok. 10 lat nie jest prowadzona gospodarka łąkarska. Od północy graniczy z polną drogą, w części porośniętą trzmieliną i wierzbą. Kanały (średnio 635 m/10 ha) są zamulone i miejscami zarośnięte krzewami wierzb.

**Powierzchnia pastwiskowa** (PA – 28 ha, zawierająca się w obrębie pow. „Sikorki”) obejmuje część doliny Wołczenicy, w której prowadzi się gospodarkę łąkarską (wypas bydła, wykaszanie). Powierzchnia poprzedzielana jest gradziami oraz zamulonymi, wąskimi kanałami o

**Tabela 1.** Udział środowisk na powierzchni „Sikorki”

**Table 1.** Percentage of particular habitat types within plot “Sikorki”. (1) – habitat, (2) – area in ha, (3) – farmland, (4) – meadows and pastures, (5) – forests, (6) – dense shrubbery, (7) – water bodies and bogs, (8) – settlements, (9) – idle land, (10) – total

Środowisko (1)	Powierzchnia w ha (2)	[%]
Grunty orne (3)	418	56,0
Łąki i pastwiska (4)	185	24,9
Lasy (5)	39	5,2
Zwarte zakrzaczenia (6)	32	4,3
Wody i zabagnienia (7)	26	3,5
Zabudowania (8)	25	3,4
Ugory (9)	20	2,7
Razem (10)	744	100

łącznej długości ok. 1550 m (553 m/10 ha), których brzegi na długości ok. 1000 m są porośnięte krzewami wierzb. Występują dwa krótkie szpalery wysokich wierzb. Powierzchnie ŁA i PA znajdują się na terenie pradoliny.

**Powierzchnia polna** (PO – 30 ha, zawierająca się w obrębie pow. „Sikorki”) obejmuje grunty orne. Pola wielkości 0,9–5,25 ha (średnio 3 ha) w postaci długich i wąskich pasów ziemi ciągną się równoleżnikowo przez całą powierzchnię. W północnej części znajduje się pole odłogowane od roku 2000 (7,5 ha). W południowo-zachodniej części znajduje się niewielkie (0,2 ha) zagłębienie z kilkoma dużymi drzewami, okresowo wypełnione wodą. Udział poszczególnych upraw był bardzo podobny we wszystkich latach badań (zboża ok. 65%, ziemniaki 10%, nieużytki 25%). Charakterystyczny był brak miedz.

## Metody

Badania terenowe prowadzono w latach 2002–2004, rozpoczynając je na przełomie marca i kwietnia i kończąc w połowie lipca. W czasie badań stosowano kombinowaną odmianę metody kartograficznej (Tomiałojć 1980), jednakże ze zmniejszoną liczbą liczeń. Na powierzchni „Sikorki” w każdym roku przeprowadzono 6–7 pieszych kontroli w ok. dwutygodniowych odstępach. Prace rozpoczynano przed wschodem słońca i kończono koło południa. Na jedną kontrolę składały się dwa poranki, rzadziej prowadzono prace w godzinach wieczornych. Obserwacje nanoszono na mapy w skali 1:7500. Z powodów ograniczeń czasowych nie liczono najpospolitszych gatunków, a także zrezygnowano z określenia liczebności ptaków związanych ze środowiskiem leśnym. W celu określenia zagęszczeń pospolitszych gatunków prowadzono liczenia na powierzchniach pierwszorzędowych. Na każdej takiej powierzchni w każdym roku przeprowadzono po 5–6 kontroli (w tym jedna kontrola wieczorna) w dobrych warunkach atmosferycznych. Każdą kontrolę trwającą ok. 2 godz. rozpoczynano między świtem a 1,5 godz. po wschodzie Słońca. W czasie badań zastosowano modyfikacje metody kartograficznej podane w pracach Jermaczka i Tryjanowskiego (1990), Tryjanowskiego (1996) i Pugacewicza (2000). We wsi Sikorki dokładną liczebność ustalono jedynie dla bociana białego *Ciconia ciconia*, sierpówki *Streptopelia decaocto*, kopciuszka *Phoenicurus ochruros*, pleszki *Ph. phoenicurus* oraz sroki *Pica pica*. W czasie badań nie stosowano stymulacji magnetofonowej, co mogło zaniżyć liczebność niektórych gatunków.

Do porównania grupowań ptaków na powierzchni „Sikorki” z innymi odpowiadającymi im typami powierzchni, zastosowano wskaźniki podobieństwa składu gatunkowego – QS [%]. Obliczano go ze wzoru:  $QS = 2C/(A+B) \times 100\%$ , gdzie A, B i C oznaczają liczby gatunków odpowiednio na powierzchni pierwszej, drugiej i wspólnej. Im ten współczynnik jest wyższy, tym powierzchnie mają bardziej zbliżony skład gatunkowy.

Badane powierzchnie pierwszorzędowe (ŁA, PA i PO) porównano ze sobą i z innymi powierzchniami za pomocą współczynnika Renkonena (RE) [%]:

$$Re = \Sigma w$$

gdzie „w” oznacza wspólną dominację danego gatunku w dwóch porównywanych ugrupowaniach.

## Wyniki

Na powierzchni „Sikorki” wykazano gniazdowanie łącznie 78 gatunków, których liczebność w poszczególnych latach przedstawiono w tabeli 2.

We wsi Sikorki występowało 31 gatunków (37,5% gatunków z pow. „Sikorki”), z których 11 stwierdzono tylko we wsi (oznaczono je literą „w”). Należą do nich: bocian biały (0,8

**Tabela 2.** Liczebność i zagęszczenie krajobrazowe (par/samców) wybranych gatunków ptaków na powierzchni „Sikorki” w latach 2002–2004. + – brak oceny liczebności

**Table 2.** Numbers and density per 1 km<sup>2</sup> of chosen bird species on plot “Sikorki” in 2002–2004. (1) – species, (2) – mean pairs/km<sup>2</sup>, + – no estimate of abundance

Gatunek (1)	2002	2003	2004	Śr. par/km <sup>2</sup> (2)
<i>Anas platyrhynchos</i>	+	6–7	+	+
<i>Perdix perdix</i>	+	3–4	5–6	0,6
<i>Coturnix coturnix</i>	20–21	+	9–10	2
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2	1	1	0,2
<i>Ciconia ciconia</i>	2	2	2	0,3
<i>Circus aeruginosus</i>	1–2	1–2	2–3	0,2
<i>Grus grus</i>	2	2	2	0,3
<i>Fulica atra</i>	+	3	1	0,3
<i>Rallus aquaticus</i>	1	1	1	0,1
<i>Porzana porzana</i>	0–2	0	0	+
<i>Crex crex</i>	3–4	2	3	0,4
<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	6–7	0,5
<i>Tringa ochropus</i>	+	0	1	+
<i>Streptopelia decaocto</i>	6	3–4	3	0,6
<i>Strix aluco</i>	0	1	0	+
<i>Asio otus</i>	0	0	1	+
<i>Alcedo atthis</i>	0	1	0	+
<i>Lullula arborea</i>	+	4	3–4	0,5
<i>Motacilla flava</i>	8	8–10	18–21	1,6
<i>Luscinia luscinia</i>	+	30	+	+
<i>Luscinia megarhynchos</i>	0	0	1	+
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	2	2–3	0,3
<i>Phoenicurus ochruros</i>	8	8	7	1
<i>Locustella neavia</i>	13	17	+	2
<i>Locustella fluviatilis</i>	2–3	1	1	0,2
<i>Hippolais icterina</i>	+	+	8	+
<i>Sylvia nisoria</i>	0	0	2	0,1
<i>Sylvia curruca</i>	8–9	7	6–7	1
<i>Lanius collurio</i>	8	8	10–11	1,2
<i>Lanius excubitor</i>	1	1,5	1	0,2
<i>Pica pica</i>	+	7–8	8	1
<i>Corvus cornix</i>	6	+	5	0,7
<i>Corvus corax</i>	2	+	+	+
<i>Emberiza calandra</i>	27	+	40	4,5

Oprócz ptaków wymienionych w tab. 2. na powierzchni gniazdowały również: *Buteo buteo*, *Columba palumbus*, *Cuculus canorus*, *Dendrocopos major*, *Alauda arvensis*, *Delichon urbicum*, *Hirundo rustica*, *Anthus trivialis*, *A. pratensis*, *Motacilla alba*, *Troglodytes troglodytes*, *Erithacus rubecula*, *Saxicola rubetra*, *Turdus merula*, *T. philomelos*, *T. pilaris*, *Acrocephalus arundinaceus*, *A. schoenobaenus*, *A. palustris*, *Sylvia borin*, *S. communis*, *S. atricapilla*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Ph. trochilus*, *Ph. collybita*, *Regulus regulus*, *R. ignicapilla*, *Muscicapa striata*, *Parus caeruleus*, *P. major*, *Sitta europaea*, *Certhia brachydactyla*, *Sturnus vulgaris*, *Oriolus oriolus*, *Garrulus glandarius*, *Passer montanus*, *P. domesticus*, *Fringilla coelebs*, *Coccothraustes coccothraustes*, *Carduelis chloris*, *C. carduelis*, *C. cannabina*, *Emberiza citrinella*, *E. schoeniclus*

p/10 ha zabudowy), grzywacz *Columba palumbus*, sierpówka (1,7 p/10 ha), puszczyk *Strix aluco* (w), dymówka *Hirundo rustica* (w), oknówka *Delichon urbicum* (w), pliszka siwa *Motacilla alba* (w), rudzik *Erithacus rubecula*, słowik szary *Luscinia luscinia*, kopciuszek (2,8 p/10 ha), pleszka (0,9 p/10 ha), kwiczoł *Turdus pilaris* (w), zaganiacz *Hippolais icterina*, piegża *Sylvia curruca*, cierniówka *S. communis*, kapturka *S. atricapilla*, muchołówka szara *Muscicapa striata* (w), modraszka *Parus caeruleus*, bogatka *P. major*, pęczacz ogrodowy *Certhia brachydactyla*, szpak *Sturnus vulgaris*, sroka (3,1 p/10 ha), wrona siwa *Corvus cornix*, mazurek *Passer montanus*, wróbel *P. domesticus* (w), zięba *Fringilla coelebs*, dzwonec *Carduelis chloris*, szczygieł *C. carduelis*, makolągwa *C. cannabina*, potrzyszcz *Emberiza calandra* i trznadel *E. citrinella*. Z wyjątkiem puszczyka i wrony siwej wszystkie gatunki gniazdowały we wsi w każdym roku badań.

Na powierzchni „PO” w latach 2002–2004 gniazdowało odpowiednio 8, 7 i 9 gatunków ptaków (łącznie 10). Do dominantów należały: skowronek *Alauda arvensis*, potrzyszcz, przepiórka *Coturnix coturnix*, pokląskwa *Saxicola rubetra* i pliszka żółta *Motacilla flava*, które stanowiły 93,1% gatunków lęgowych (tab. 3). Średnie zagęszczenie całego ugrupowania na powierzchni wynosiło 11,3 p/10 ha. Wszystkie 4 pary pokląskwy w latach 2002–2003 zajmowały pas nieużytku o powierzchni 7,5 ha.

Na powierzchni „PA” w latach 2002–2004 gniazdowało odpowiednio 13, 13 i 12 gatunków (łącznie 17, z czego 10 każdego roku). Do dominantów należały: skowronek, świergotek łąkowy *Anthus pratensis*, trznadel, potrzosz *E. schoeniclus*, pokląskwa, łożówka *Acrocephalus palustris* i cierniówka (tab. 4). Średnie zagęszczenie wszystkich gatunków wynosiło 16,7 par/10 ha.

W poszczególnych latach badań na powierzchni „ŁA” gniazdowało odpowiednio 12, 12 i 11 gatunków (razem 13). Najliczniejsze gatunki to: skowronek, łożówka, świergotek łąkowy, świerszczak, pokląskwa oraz potrzosz (tab. 5). Średnie zagęszczenie wszystkich gatunków na powierzchni wynosiło 25,4 par/10 ha.

**Tabela 3.** Ugrupowanie ptaków lęgowych na powierzchni polnej „PO” (30 ha) w latach 2002–2004

**Table 3.** Breeding bird communities on fields plot PO (30 ha) in 2002–2004. (1) – species, (2) – number of pairs, (3) – density, (4) – dominance, (5) – total

Gatunek (1)	2002		2003		2004		Dominacja [%] (4)
	Liczba par (2)	Zagęszczenie [par/10 ha] (3)	Liczba par (2)	Zagęszczenie [par/10 ha] (3)	Liczba par (2)	Zagęszczenie [par/10 ha] (3)	
<i>Alauda arvensis</i>	16,5	5,5	15,5	5,2	14	4,7	45,1
<i>Emberiza calandra</i>	5,5	1,8	6	2	7	2,3	18,1
<i>Coturnix coturnix</i>	5	1,7	3	1	2,5	0,8	10,3
<i>Saxicola rubetra</i>	4	1,4	4	1,4	2,5	0,8	10,3
<i>Motacilla flava</i>	4	1,4	1	0,3	4,5	1,5	9,3
<i>Emberiza citrinella</i>	1	0,3	0,5	0,2	0,5	0,2	2
<i>Anas platyrhynchos</i>	1	0,3	1	0,3	0	0	2
<i>Perdix perdix</i>	1	0,3	0	0	1	0,3	2
<i>Sturnus vulgaris</i>	0	0	0	0	0,5	0,2	0,5
<i>Parus caeruleus</i>	0	0	0	0	0,5	0,2	0,5
Razem (5)	38	12,7	31	10,4	33	11,0	100

**Tabela 4.** Ugrupowanie ptaków lęgowych na powierzchni pastwiskowej „PA” (28 ha) w latach 2002–2004

**Table 4.** Breeding bird communities on pasture plot PA (28 ha) in 2002–2004. Description as in Table 3

Gatunek (1)	2002		2003		2004		Dominacja [%] (4)
	Liczba par (2)	Zagęszczenie [par/10 ha] (3)	Liczba par (2)	Zagęszczenie [par/10 ha] (3)	Liczba par (2)	Zagęszczenie [par/10 ha] (3)	
<i>Alauda arvensis</i>	14	5	11	3,9	12,5	4,5	26,7
<i>Anthus pratensis</i>	8,5	3	6	2,1	7	2,5	15,3
<i>Emberiza citrinella</i>	6	2,1	7	2,5	5	1,8	12,8
<i>Emberiza schoeniclus</i>	3,5	1,3	3	1,1	4,5	1,6	7,8
<i>Saxicola rubetra</i>	3,5	1,3	2	0,7	5	1,8	7,5
<i>Acrocephalus palustris</i>	5,5	2	3	1,1	2	0,7	7,5
<i>Sylvia communis</i>	3	1	2	0,7	5	1,8	7,1
<i>Corvus cornix</i>	1,5	0,5	2,5	0,9	3	1,1	5
<i>Lanius colurio</i>	1,5	0,5	1,5	0,5	1	0,4	2,8
<i>Emberiza calandra</i>	1	0,4	0,5	0,2	0,5	0,2	1,4
<i>Fringilla coelebs</i>	0	0	2	0,7	0	0	1,4
<i>Sturnus vulgaris</i>	1	0,4	0	0	1	0,4	1,4
<i>Vanellus vanellus</i>	1,5	0,5	0	0	0	0	1,1
<i>Locustella neavia</i>	1	0,4	0	0	0	0	0,7
<i>Carduelis chloris</i>	0	0	0	0	1	0,4	0,7
<i>Perdix perdix</i>	0	0	0,5	0,2	0	0	0,4
<i>Lanius excubitor</i>	0	0	0,5	0,2	0	0	0,4
Razem (5)	51,5	18,4	41,5	14,8	47,5	17	100

**Tabela 5.** Ugrupowanie ptaków lęgowych na powierzchni łąkowej „ŁA” (31,9 ha) w latach 2002–2004

**Table 5.** Breeding bird communities on meadow plot ŁA (31.9 ha) in 2002–2004. Description as in Table 3

Gatunek (1)	2002		2003		2004		Dominacja [%] (4)
	Liczba par (2)	Zagęszczenie [par/10 ha] (3)	Liczba par (2)	Zagęszczenie [par/10 ha] (3)	Liczba par (2)	Zagęszczenie [par/10 ha] (3)	
<i>Alauda arvensis</i>	18	5,6	14,5	4,6	16	5	20
<i>Acrocephalus palustris</i>	13	4,1	14,5	4,6	17,5	5,5	18,4
<i>Anthus pratensis</i>	17	5,3	10	3,1	12	3,8	16,1
<i>Saxicola rubetra</i>	14	4,4	11	3,5	10	3,1	14,5
<i>Locustella neavia</i>	5	1,6	12,5	3,9	12	3,8	12,2
<i>Emberiza schoeniclus</i>	4	1,3	5,5	1,7	3,5	1,1	5,6
<i>Sylvia communis</i>	5	1,6	3	0,9	3	0,9	4,3
<i>Emberiza citrinella</i>	3	0,9	2,5	0,8	2,5	0,8	3,3
<i>Crex crex</i>	4	1,3	1	0,3	1	0,3	2,3
<i>Lanius colurio</i>	1	0,3	1	0,3	1,5	0,5	1,6
<i>Anas platyrhynchos</i>	1	0,3	1	0,3	0	0	0,7
<i>Locustella fluviatilis</i>	1,5	0,5	0	0	0,5	0,1	0,7
<i>Turdus merula</i>	0	0	1	0,3	0	0	0,3
Razem (5)	86,5	27,2	77,5	24,3	79,5	24,9	100

## Dyskusja

Zgrupowanie ptaków lęgowych na powierzchni „Sikorki” wyróżnia się dużym bogactwem awifauny w porównaniu z innymi powierzchniami o podobnym charakterze w Polsce (tab. 6). Większą liczbę gatunków stwierdził jedynie Pugacewicz (2000) na prawie trzykrotnie większej powierzchni k. Hajnówki. Podobne liczebności stwierdzili Goławski & Dombrowski (2004) na dwóch powierzchniach pod Siedlcami o zbliżonej powierzchni do naszej. Natomiast w na powierzchniach w Wielkopolsce, na Ziemi Lubuskiej oraz w okolicach Ińska na Pomorzu Zachodnim, z małym udziałem zadrzewień, wykryto mniej gatunków. Różnice w stwierdzonej liczbie gatunków wynikają prawdopodobnie ze zróżnicowania krajobrazu. Według Kujawy (1997) istotny wpływ na bogactwo gatunkowe awifauny w krajobrazie rolniczym mają zadrzewienia śródpolne (m.in. ich udział procentowy, zróżnicowanie strukturalne). Pugacewicz (2000) porównując badaną przez siebie powierzchnię z innymi, zauważył, że podobieństwo zależy przede wszystkim od wielkości porównywanych powierzchni. Ten sam autor sugeruje, że na podobieństwo składów gatunkowych większy wpływ niż odmienność struktury siedliskowej krajobrazu ma odległość między porównywanymi powierzchniami. Uzyskane wyniki tego nie potwierdzają. Najbliżej położona powierzchnia koło Ińska, o najbardziej zbliżonej wielkości oraz wspomniane „Dubicze” (bez uwzględnienia wsi) miały wręcz identyczne współczynniki QS. Odmienność powierzchni spod Ińska tłumaczyć można jej innym charakterem, z przewagą ugorów oraz licznymi śródpolnymi oczkami wodnymi. Natomiast najbardziej oddalone od „Sikorki” powierzchnie z Podlasia miały porównywalne QS mieszczące się w granicach 72,6–76,5%. Spowodowane to było najprawdopodobniej zbliżonym udziałem lasów i zabudowy. Duży udział łąk na powierzchni „Sikorki” nie miał dużego wpływu na zróżnicowanie gatunkowe awifauny. Na ok. 35 gatunków lęgowych stwierdzonych na łąkach pradoliny tylko jeden – strumieniówka *Locustella fluviatilis* – był dla niej charakterystyczny. Z kolei na 30 gatunków lęgowych we wsi – 10

**Tabela 6.** Podobieństwo gatunkowe (wskaźnik QS) pomiędzy powierzchnią „Sikorki”, a innymi powierzchniami badanymi w krajobrazie rolniczym Polski. A – z uwzględnieniem wsi, B – bez wsi  
**Table 6.** Similarity in bird species composition (QS coefficient) between plot “Sikorki” and other agricultural plots in Poland. A – village taken into account, B – village out of account. (1) – name of the study plot, region and source of data, (2) – area, (3) – number of species, (4) – QS coefficient

Nazwa powierzchni, regionu i źródło danych (1)	Obszar [km <sup>2</sup> ] (2)		Liczba gatunków (3)		QS [%] (4)	
	A	B	A	B	A	B
1. Sikorki (Pomorze Zachodnie) (niniejsza praca)	7,4	7,2	78	67		
2. Dubicze (Podlasie) (Pugacewicz 2000)	21,3	20,7	82	71	76,3	68,1
3. Ogrodniki (Podlasie) (Goławski & Dombrowski 2004)	11		77		72,6	
4. Paprotnia (Podlasie) (Goławski & Dombrowski 2004)	18		75		73,5	
5. Powodowo (Wielkopolska) (Jermaczek & Tryjanowski 1990)		3,2		54		71
6. Kosieczyn (Ziemia Lubuska) (Jermaczek & Tryjanowski 1990)		4,5		18		36,4
7. Ińsko (Pomorze Zachodnie) (Michoński 2004 msc)		9,5		51		67,8



**Tabela 7.** Podobieństwo struktury dominacji (Re%) ugrupowań ptaków wybranych powierzchni o charakterze polnym w Polsce. 1 – pow. k. Sikorek (niniejsza praca), 2 – pow. k. Ińska (Michoński 2004 msc) 3 – pow. k. Kosieczyna (Jermaczek & Tryjanowski 1990), 4 – pow. k. Wolsztyna (Jermaczek & Tryjanowski 1990), 5 – pow. k. Powodowa (Jermaczek & Tryjanowski 1990), 6 – pow. polne „Dubicze” (Pugacewicz 2000), 7 – pow. PU k. Poznań (Tryjanowski 1996), 8 – pow. NN k. Poznań (Tryjanowski 1996), 9 – pow. SN k. Poznań (Tryjanowski 1996)

**Table 7.** Similarity in the dominance structure (Re%) of bird communities on chosen agricultural plots in Poland

Nr powierzchni	9	8	7	6	5	4	3	2
1	60	56	61	66	43	67	66	66
2	69	62	70	65	44	68	62	
3	75	52	74	77	48	76		
4	75	58	76	72	43			
5	41	47	47	46				
6	77	55	77					
7	82	68						
8	62							

(33%) nie występowało poza nią. Także Pugacewicz (2000) zaznaczył, że wsie mają duże znaczenie w kształtowaniu struktury gatunkowej terenów rolniczych. Porównując wieś Sikorki z 5 wsiami z powierzchni „Dubicze” wykazano w nich zarówno podobną liczbę wszystkich gatunków (21–36), jak i gatunków charakterystycznych (12).

Porównując pow. PO z innymi powierzchniami polnymi przebadanymi w różnych częściach kraju stwierdzono średnie wartości Re, wahające się od (43) 56 do 67% (tab. 7). Analizując powierzchnie badane przez Jermaczka i Tryjanowskiego (1990) zauważono, że obie bardzo zbliżone do PO powierzchnie, czyli KOS I i WOL, wspomniani autorzy zakwalifikowali do grupy „ubogiej, na otwartych, dużych polach” natomiast najbardziej odmienna – POW I – należała do powierzchni z zadrzewieniami, niewielkimi fragmentami łąk i rowami.

Innym czynnikiem wpływającym na zagęszczenie ptaków na polach jest bonitacja gleb (Jermaczek & Tryjanowski 1990, Pugacewicz 2000). Jermaczek & Tryjanowski (1990) na glebach piaszczystych w okolicy Kosieczyna uzyskali 2,5 razy niższe zagęszczenie niż w okolicy Powodowa, gdzie dominują siedliska pogrądowe i połęgowe. Gleby w okolicy Sikorek należy uznać za słabe (głównie IV klasa jakości gleb), jednak uzyskane na nich zagęszczenia (10,4–12,7 p/10 ha) są prawie 3-krotnie wyższe od uzyskanych pod Kosieczynem i porównywalne z wynikami uzyskanymi na glebach żyznych. To przeczy wspomnianej prostej zależności i dowodzi, że zagęszczenie ptaków jest zależne od wielu czynników. Jednym z nich jest niewątpliwie rozdrobnienie pól i intensyfikacja rolnictwa. Powierzchnia PO jest silnie rozdrobniona (pola średnio 3 ha) o niezbyt wysokiej kulturze rolnej (często duże zachwaszczenie upraw).

Porównując między sobą badane powierzchnie pierwszorzędowe (PO, PA i ŁA) wykazano, że PO odbiega składem gatunkowym i strukturą dominacji od dwóch pozostałych, a najbardziej podobne do siebie są PA i ŁA (QS 60%, Re 65%). Przynajmniej powodem tego jest odmienny skład awifauny lęgowej na polach i łąkach. Wyraźną różnicę od powierzchni polnej wykazała pow. łąkowa, natomiast pastwiska miały mniej odmienny skład gatunkowy.

Na badanej powierzchni krajobrazowej stwierdzono wysokie zagęszczenia przepiórki (2,8 samca/km<sup>2</sup> w roku 2002), potrzyszczka (5,4 samca/km<sup>2</sup> w roku 2004) oraz świerszczaka (do 3,9 samca/10 ha na powierzchni ŁA), natomiast niskie zagęszczenia kuropatwy (0,6 p/km<sup>2</sup>) oraz pliszki żółtej (1,6 p/km<sup>2</sup>). Występowanie kuropatwy *Perdix perdix* w krajobrazie



rolniczym jest silnie uwarunkowane występowaniem nieużytków i roślinności spontanicznej (np. miedze, odłogi; Kamieniarz & Panek 1997, Panek & Kazimierz 2000, Panek 2002). Powierzchnia „Sikorki” nie jest uboga w tego typu siedliska, a niski wynik można tłumaczyć słabą wykrywalnością tego ptaka w trakcie badań. Zagęszczenie krajobrazowe pliszki żółtej było dużo niższe od podawanego dla Ziemi Lubuskiej, Wielkopolski czy Podlasia (Jermaczek & Tryjanowski 1990, Tryjanowski 1996, Pugacewicz 2000). Porównywalne wyniki pochodzą ze Śląska (Dyrzc et al. 1991) a niższe uzyskał Michoński (2004 msc) w okolicach Ińska. Zagęszczenie potrzęsacza uzyskane na badanej powierzchni jest wyjątkowo wysokie w skali Pomorza Zachodniego. Pod Ińskiem stwierdzono 0,3 samca/km<sup>2</sup> (Michoński 2004 msc) oraz 0,7 samca/km<sup>2</sup> pod Stargardem Szczecińskim (Tomiałojć & Stawarczyk 2003). W roku 2004 zanotowano trzykrotny wzrost liczebności czajki *Vanellus vanellus* lęgących się na polach uprawnych na powierzchni krajobrazowej, mimo iż nie odnotowano żadnych zmian w strukturze upraw ani powierzchni pól i ugorów. Pola, na których gniazdowały czajki były obsiane głównie kukurydzą, rzadziej zbożami. Podobne preferencje tego typu zasiewów przez ten gatunek podaje Vogrin & Vogrin (1998) w Słowenii.

### Literatura

- Auninš A., Petersen B.S., Priednieks J., Prins E. 2001. Relationships between birds and habitats in farmland. *Acta Ornithol.* 36: 55–64.
- Borowiec M., Stawarczyk T., Witkowski J. 1981. Próba uściślenia metod oceny liczebności ptaków wodnych. *Not. Orn.* 22: 47–61.
- Dombrowski A., Goławski A. 2004. Znaczenie odłogów w preferencjach środowiskowych wybranych gatunków lęgowych ptaków w krajobrazie rolniczym środkowej Polski. *Not. Orn.* 45: 83–90.
- Dyrzc A., Grabiński W., Stawarczyk T., Witkowski J. 1991. Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna. Uniwersytet Wrocławski.
- Fuller R.J., Gregory R.D., Gibbons D.W., Marchant J.H., Wilson J.D., Baillie S.R., Carter N. 1995. Population declines and range contractions among lowland farmland birds in Britain. *Conserv. Biol.* 9: 1425–1441.
- Goławski A., Dombrowski A. 2004. Awifauna lęgowa wybranych fragmentów krajobrazu rolniczego wschodniej Polski. *Not. Orn.* 45: 44–49.
- Hagemeijer W.J.M., Blair M.J. 1997. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance.* T & AD Poyser, London.
- Jermaczek A., Czwałga T., Jermaczek D., Krzyśkow T., Rudawski W., Stańko R. 1995. Ptaki Ziemi Lubuskiej. Monografia faunistyczna. Lubuski Klub Przyrodników.
- Kamieniarz R., Panek M. 1997. Występowanie śródpolnych nieużytków i odłogów, a efekty rozrodu i zagęszczenie kuropatwy *Perdix perdix* w Polsce. *Przeg. Przyr.* 8: 99–110.
- Kondracki J. 2002. *Geografia regionalna Polski.* PWN, Warszawa.
- Kujawa K. 1997. Relationships between the structure of mid-field woods and their breeding bird communities. *Acta Ornithol.* 32: 175–184.
- Kujawa K. 1999. Wpływ przebiegu transektu na wyznaczenie zagęszczeń ptaków lęgowych na polach uprawnych. *Not. Orn.* 40: 79–85.
- Michoński G. 2004 msc. Awifauna i batrachiofauna krajobrazu rolniczego Ińskiego Parku Krajobrazowego. Praca magisterska, Katedra Anatomii i Zoologii Kręgowców US, Szczecin.
- Panek M. 2002. Biologia lęgowa kuropatwy *Perdix perdix* w zachodniej Polsce na podstawie danych radiotelemetrycznych. *Not. Orn.* 43: 137–144.
- Panek M., Kamieniarz R. 2000. Habitat use by the Partridge *Perdix perdix* during the breeding season in the diversified agricultural landscape of western Poland. *Acta Ornithol.* 35: 183–189.
- Pugacewicz E. 2000. Awifauna lęgowa krajobrazu rolniczego Równiny Bielskiej. *Not. Orn.* 41: 1–28.
- Robertson J., Berg A. 1992. Status and population changes of farmland birds in southern Sweden. *Ornis Svecica* 2: 119–130.
- Schifferli L. 2001. Birds breeding in a changing farmland. *Acta Ornithol.* 36: 35–51.

- Tomiałojć L. 1980. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych. Not. Orn. 21: 33–54.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Tryjanowski P. 1996. Ugrupowanie ptaków lęgowych odłogowanych pól uprawnych w okolicy Poznania. Bad. fizjogr. Pol. Zach. Ser. C, 43: 37–45.

**Michał Jasiński, Dariusz Wysocki**  
Katedra Anatomii i Zoologii Kręgowców  
Uniwersytet Szczeciński  
Wąska 13, 71-412 Szczecin