



Liczebność oraz struktura gatunkowa i wiekowa mew *Laridae* w regionie Zatoki Gdańskiej w okresie pozalęgowym

Włodzimierz Meissner, Joanna Staniszevska, Szymon Bzoma

Abstrakt: Podczas sezonów 2001/2002 i 2002/2003 od listopada do kwietnia dwukrotnie w miesiącu liczone mewy na trzech stanowiskach w regionie zatoki Gdańskiej. W porównaniu do lat 1980., wykazano znaczny wzrost udziału mewy srebrzystej *Larus argentatus* we wszystkich badanych miejscach, jednak tylko na wysypisku w Gdańsku Szadółkach maksymalne liczebności tego gatunku były wyższe o ok. 20–58%. W pozostałych miejscach wyższy udział mew srebrzystych był wynikiem spadku liczebności śmieszek *L. ridibundus*. Mewa siodłata *L. marinus* będąc gatunkiem nielicznym, wyraźnie wzrosła liczebnie na wysypisku śmieci w porównaniu do lat 1980. Śmieszka i mewa pospolita *L. canus* były najliczniej obserwowane na plaży miejskiej, gdzie korzystały z odpadków chleba dostarczanego przez spacerowiczów. W porównaniu do lat 1987–1989, udział śmieszek zimą był zdecydowanie niższy, co może być spowodowane wykazywanym w ostatnich latach znacznym spadkiem sukcesu lęgowego w krajach nadbałtyckich. W porównaniu do wyników badań z lat 1980. znacznie rzadziej w kontrolowanych miejscach pojawiała się mewa żółtonoga *L. fuscus*. Podobnie jak w latach 1980. dorosłe mewy srebrzyste i siodłate najliczniej gromadziły się w rejonie Zatoki Gdańskiej jesienią i zimą, a wiosną ich liczebność malała i dominowały wtedy ptaki w 1. szacie zimowej. Od jesieni do wczesnej wiosny udział śmieszek w tej szacie był niski, a wzrost ich udziału wiosną związany był przede wszystkim z odlotem osobników dorosłych na lęgowiska. Udział pierwszorocznych mew pospolitych także był niski i jedynie w październiku i w kwietniu na plaży miejskiej przekraczał 30%.

Abundance, species composition and age structure of gulls *Laridae* in the Gulf of Gdańsk area during non-breeding season. Abstract: From November to April of the seasons 2001/2002 and 2002/2003, twice a month gull surveys were undertaken in three places in the Gulf of Gdańsk area. During autumn and winter months, the Herring Gull *Larus argentatus* was the most abundant species at the rubbish dump in Szadółki (max. 11 907 inds, 83–91% of all gulls) and in the fishing harbour in Władysławowo (max. 2 052 inds, 76–85% of all gulls), followed by the Great Black-backed Gull *L. marinus* (max. 666 and 228 inds, respectively, up to 6.5%). The Black-headed Gull *L. ridibundus* occurred in low numbers during autumn and winter, but peaked in March–April (max. 3 355 in Szadółki and 1 589 inds in Władysławowo). The city beach held lower numbers of gulls in general. Herring and Black-headed Gulls were most numerous there during winter (max. 843 and 519 inds, respectively), and were closely followed by the Common Gull *L. canus* (19–22% of all gulls). Compared to the 1980s, numbers of wintering Black-headed Gulls declined sharply. Numbers of Herring Gulls increased evidently only at the rubbish dump, whereas in the remaining places the higher proportion of this species was caused by lower numbers of Black-headed Gulls. Similarly to

the 1980s, adult Herring and Great Black-backed Gulls peaked in the area during late autumn and winter. Following their departure in spring, the most common age-class were first-winters. A similar pattern was found in the Black-headed Gull. First-winter Common Gulls were uncommon.

Struktura gatunkowa i wiekowa mew grupujących się w danym miejscu jest silnie uzależniona od szeregu czynników, takich jak pora roku, doby, obecność antropogennych źródeł pokarmu, odległość od wybrzeża morskiego i miejsc nocnego odpoczynku oraz od warunków pogodowych (Wells 1994, Witt 1995, Meissner & Nitecki 1999, Källander & Rosenkvist 2000, Källander 2004). Bardzo ważnym czynnikiem kształtującym skład ugrupowania mew jest też konkurencja wewnątrz- i międzygatunkowa. Gatunki większe wypierają mniejsze z atrakcyjnych żerowisk, a starsze ptaki żerując bardziej efektywnie mogą wpływać na przenoszenie się osobników młodszych w inne miejsca (Monaghan 1980, Monaghan et al. 1986, Meissner & Nitecki 1999). Nie bez znaczenia są także wieloletnie zmiany liczebności niektórych gatunków (Meissner & Nitecki 1999). Zmienność tych czynników powoduje, że w tych samych miejscach, w kolejnych latach struktura ugrupowania mew jest zazwyczaj nieco odmienna (Meissner & Nitecki 1999).

W Polsce dane o strukturze gatunkowej i wiekowej zgrupowań mew południowego Bałtyku przedstawili w latach 1960. Bień i Dobrowolski (1961), Busse i Gromadzki (1962) oraz Manikowski (1969a, b). Jednak w okresie tym wiedza o identyfikacji dużych gatunków mew w szatach młodych i rozpoznawaniu kolejnych szat wiekowych pozwalała jedynie na odróżnianie ptaków młodych od dorosłych, a wiele osobników będących w pierwszej szacie zimowej pozostawało nieoznaczonych do gatunku. Pierwsze dokładniejsze informacje o strukturze gatunkowej i wiekowej mew pochodzą z nasady Półwyspu Helskiego, gdzie w latach 1983–1985 prowadzono regularne liczenia w okolicy portu Władysławowo (Meissner & Nitecki 1989). Później podobne badania przeprowadzono m.in. nad Zatoką Gdańską (Meissner & Nitecki 1999) i w środkowej Polsce (Faber & Neubauer 2001, Zagalska-Neubauer 2004, Neubauer et al. 2005). Pomimo tego, wiedza o strukturze gatunkowej i wiekowej ugrupowań mew w Polsce jest wciąż fragmentaryczna. W szczególności brak jest powtórzeń badań w tych samych miejscach, co mogłoby wskazać ewentualne różnice, jakie mogą zachodzić na przestrzeni lat.

Celami tej pracy były charakterystyka analiza porównawcza zmian liczebności oraz struktury gatunkowej i wiekowej mew przebywających nad Zatoką Gdańską w okresie pozalęgowym w trzech miejscach o różnej specyfice. Obserwacje prowadzono w tych samych miejscach i w oparciu o metodykę wykorzystaną przez Meissnera i Niteckiego (1999), co pozwoliło na porównanie uzyskanych wyników z wynikami sprzed 12 lat.

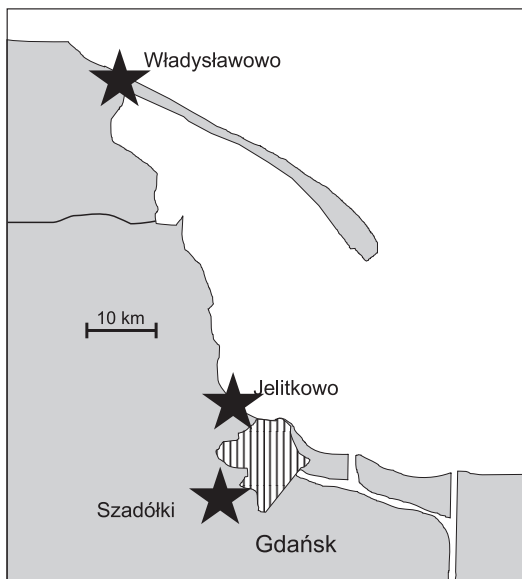
Materiał i metody

Mewy liczone w sezonach 2001/2002 i 2002/2003, od listopada do kwietnia, dwa razy w każdym miesiącu w odstępach dwu- lub trzytygodniowych. Liczenia prowadzono w godzinach przedpołudniowych. Kontrolami objęto komunalne wysypisko śmieci w Gdańsku Szadółkach, port rybacki we Władysławowie z jego najbliższymi okolicami oraz odcinek plaży miejskiej między Gdańskiem-Jelitkowem a sopockim moło (nazywanej dalej „plażą miejską”; rys. 1). Wysypisko śmieci jest oddalone od wybrzeża o ok. 15 km. Mewy przebywały tam tylko za dnia, a większość z nich odlatywała na noclegowisko położone w rejonie gdańskiego Portu Północnego. We Władysławowie mewy przebywały przez całą dobę. Liczono ptaki gromadzące się w porcie rybackim, na plażach po obu jego stronach i na łące położonej nad Zatoką Pucką. Ptaki korzystały tu w dużym stopniu z odpadków powstających podczas przetwarzania ryb w porcie i w pobliskich wędzarniach; część z nich

żerowała towarzysząc kutrom na łowi-
skach. Na plaży miejskiej mewy poja-
wiały się tylko za dnia, gdzie były
dokarmiane przez spacerowiczów. Na
nocleg odlatywały przede wszystkim w
kierunku wschodnim: do Portu Północ-
nego i prawdopodobnie też do ujścia
Wisły (obs. własne). Na wysypisku
śmieci ptaki liczone w dni powszednie,
natomiast pozostałe miejsca w sobotę
lub niedzielę tego samego tygodnia. Za
każdym razem starano się policzyć
wszystkie mewy przebywające na dan-
ym terenie. Do liczeń trwających od 1
do 3 godzin używano lunet. W prze-
prowadzonych analizach uwzględnio-
no tylko cztery najliczniejsze gatunki,
które stanowiły sumie 99% mew
stwierdzonych podczas wszystkich
kontroli.

U mewy srebrzystej *Larus argentatus*
i siodłatej *L. marinus* wyróżniono
cztery kategorie wiekowe: ptaki w
pierwszej, drugiej i trzeciej szacie zimowej oraz osobniki w szacie ostatecznej, nazywane też
ptakami pierwszo-, drugo- i trzeciorocznymi oraz dorosłymi. Mewy pospolite *L. canus* i
śmieszki *L. ridibundus* liczone z podziałem na ptaki w pierwszej szacie zimowej (młode) i
starsze. Podczas 14 kontroli plaży miejskiej i 5 portu we Władysławowie udało się policzyć
oddzielnie mewy pospolite w drugiej szacie zimowej, które w pozostałych przypadkach
włączane były do kategorii ptaki dorosłe. Ze względu na niską liczebność prób przy analizie
struktury wiekowej mewy siodłatej, mewy pospolitej oraz śmieszek na wysypisku w Sza-
dółkach i we Władysławowie zsumowano wyniki dwóch liczeń wykonanych w jednym mie-
siącu. Strukturę wiekową przedstawiano tylko dla prób liczących powyżej 50 osobników,
dlatego nie pokazano w ogóle struktury wiekowej mew siodłatych na plaży miejskiej oraz
mew pospolitych we Władysławowie i na wysypisku w Szadółkach w pierwszym sezonie.
Podczas pierwszej kontroli październikowej w roku 2001 na wysypisku w Szadółkach mewy
srebrzyste policzono bez podziału na klasy wiekowe. Ze względu na dużą zmienność nielego-
wych ugrupowań mew (Meissner & Nitecki 1999), struktura gatunkowa i struktura wiekowa w
poszczególnych miejscach zostały przeanalizowane oddzielnie dla każdego z badanych
miejsc.

W analizie nie uwzględniono stwierdzeń mewy białogłowej *L. cachinnans* i mewy ro-
mańskiej *L. michahellis*. Gatunki te widywano sporadycznie, jednak w przypadku liczeń
mew siedzących w dużych stadach ich oznaczenie było możliwe jedynie w przypadku
osobników przebywających samotnie lub na skraju grupy. Obserwacje prowadzone nad Zato-
ką Gdańską oraz dane o pochodzeniu ptaków stwierdzanych z obrączkami w północnej i
środkowej Polsce i północno-wschodnich Niemczech wskazują, że mewy te pojawiały się w
tych rejonach późnym latem i jesienią stosunkowo nielicznie, natomiast zimą i wiosną ich li-
czebność była znikoma (Klein 1994, Neubauer et al. 2001, niepubl. dane Grupy KULING),
stąd ich pominięcie nie powinno wpłynąć w znaczący sposób na uzyskane wyniki.



Rys. 1. Teren badań. Gwiazdkami zaznaczono miej-
sca objęte kontrolami

Fig. 1. Study area. Surveyed places marked by aster-
isks

Warunki pogodowe

Obie zimy różniły się dość znacznie warunkami pogodowymi. W pierwszym sezonie najniższe temperatury odnotowano w grudniu, gdy przez 15 dni spadały one poniżej 0°C, maksymalnie osiągając -8°C. W drugim natomiast okres niskich temperatur trwał od końca pierwszej dekady grudnia aż do drugiej połowy lutego, z ociepleniem w drugiej połowie stycznia. W tym okresie tylko dla 11 dni zanotowano średnie temperatury dodatnie, a najniższa temperatura wyniosła -21°C. W całym sezonie 2001/2001 zanotowano 45 dni z temperaturami ujemnymi, a w następnym było ich aż 77. Oba sezony różniły się też pod względem liczby dni z bardzo silnym wiatrem (powyżej 6°B). W pierwszym z nich zanotowano ich w sumie 61, a prawie nieprzerwany okres sztormów utrzymywał się od drugiej dekady stycznia do trzeciej dekady marca, kiedy to nieustannie wiały wiatry o sile co najmniej 4°B. W sezonie 2002/2003 dni z bardzo silnym wiatrem było 39 (dane IMGW w Gdyni). W pierwszym sezonie zlodzenie na Zatoce Gdańskiej było typowe dla zimy łagodnej obejmując w grudniu i styczniu jedynie najpłytsze części Zatoki Puckiej. W regionie północnego Bałtyku lód pojawił się tylko w Zatoce Botnickiej i na niewielkim fragmencie Zatoki Fińskiej. Pokrywa lodowa w drugim sezonie objęła całą Zatokę Pucką i znaczną część przybrzeżnego pasa południowej części Zatoki Gdańskiej. Lód na Zatoce Puckiej utrzymał się aż do pierwszej dekady kwietnia. Zlodzenie w tym sezonie objęło cały północny Bałtyk aż do wybrzeży Gotlandii oraz duże fragmenty wód przybrzeżnych Szwecji, Litwy, Łotwy i Estonii (dane SMHI Stockholm oraz IMGW Gdynia, Meissner & Ściborski 2003).

Wyniki

Liczebność i struktura gatunkowa

W drugim z sezonów liczebność mew była wyższa niż w pierwszym na wszystkich kontrolowanych stanowiskach, oprócz plaży miejskiej, i gdzie więcej śmieszek i mew siodłatych stwierdzono w pierwszym sezonie (tab. 1). Mewa srebrzysta dominowała podczas wszystkich kontroli i tylko na plaży miejskiej jej średni udział był niższy niż 50%, gdzie też stosunkowo liczniej przebywały mewa pospolita i śmieszka (tab. 1, rys. 2). Średni udział mewy siodłatej w żadnym z kontrolowanych miejsc nie przekroczył 7%. W obu sezonach różnice w strukturze gatunkowej między trzema badanymi stanowiskami były istotne statystycznie (test G; dla pierwszego sezonu $G = 7511$, dla drugiego sezonu $G = 12554$, w obu przypadkach $P < 0,0001$). Istotne statystycznie były także różnice w strukturze gatunkowej mew w tym samym miejscu w dwóch kolejnych sezonach (test G: dla Jelitkowo-Sopot $G = 99$, dla Władysławowa $G = 706$, dla Szadółek $G = 2402$, przy wszystkich porównaniach $P < 0,0001$). Na uwagę zasługują obserwacje czterech osobników mewy żółtonogiej *Larus fuscus* dokonane na wysypisku w Szadółkach. Zimowanie ptaków w 1. szacie zimowej stwierdzono 25.01.2002 – 1 os. i 13.01.2003 – 2 os., a pojaw osobnika dorosłego *L. fuscus fuscus* odnotowano 27.02.2002. Dwie dorosłe mewy żółtonogie o jasnych płaszcach *L. fuscus graellsii/intermedius/heuglini* zaobserwowano we Władysławowie w dniu 19.04.2003.

Komunalne wysypisko śmieci w Gdańsku Szadółkach

Na wysypisku w Szadółkach udział mewy srebrzystej od października do drugiej połowy lutego utrzymywał się na poziomie powyżej 95% (rys. 2). Jedynie liczebność mewy siodłatej przekraczała wtedy 300 os. w pierwszym i 600 os. w drugim sezonie, jednak stanowiła ona zwykle poniżej 10%, a wyjątkowo 18% (listopad 2002) wszystkich mew. Od początku marca stopniowo zwiększał się udział śmieszki w ugrupowaniu i w drugiej połowie marca i w kwietniu stanowiła ona 50–70% wszystkich mew.

Tabela 1. Struktura gatunkowa mew w miejscach objętych kontrolami. Przedstawiono sumę liczebności ze wszystkich kontroli w danym sezonie. + – udział procentowy mniejszy od 0,1%
Table 1. Species composition of gulls in three surveyed places. Total number of gulls and percentages are given. (1) – species, (2) – Szadółki rubbish dump, (3) – city beach between Gdańsk Jelitkowo and Sopot, (4) – fishing harbour in Władysławowo, (5) – total

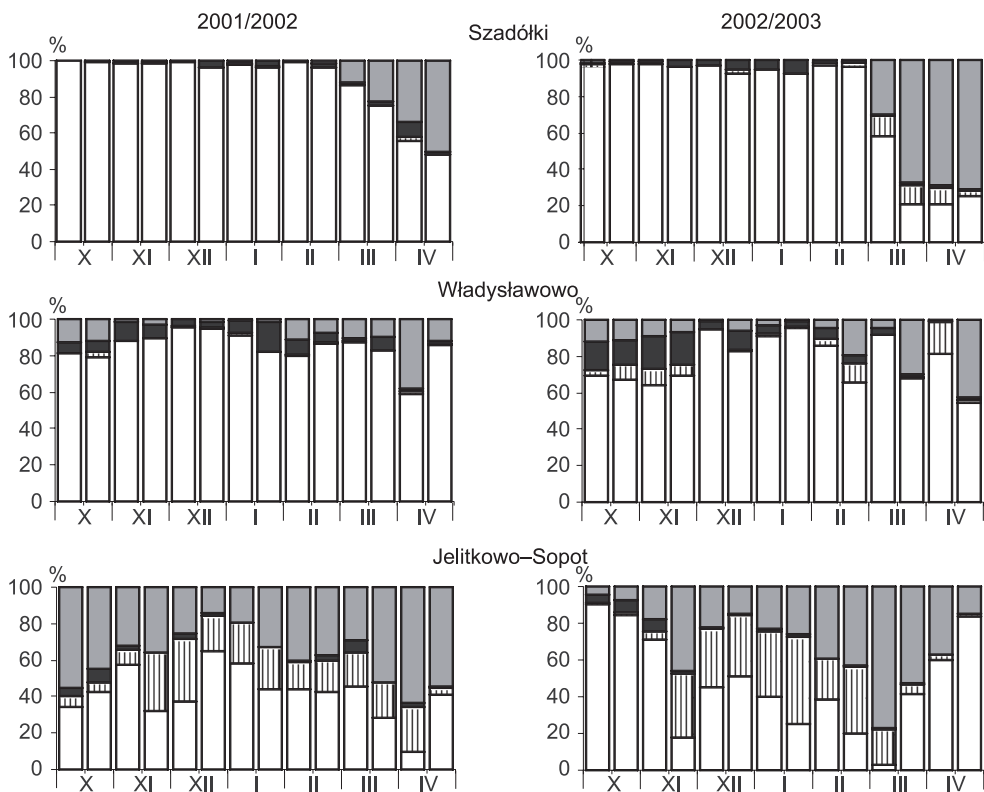
Gatunek (1)	2001/2002						2002/2003					
	Szadółki (2)		Plaża miejska (3)		Władysławowo (4)		Szadółki		Plaża miejska		Władysławowo	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]	N	[%]	N	[%]	N	[%]
<i>L. argentatus</i>	60488	90,6	3171	40,8	11729	85,1	62538	82,9	3772	45,1	15617	75,6
<i>L. ridibundus</i>	4542	6,8	2927	37,7	1096	7,9	8540	11,3	2555	30,5	2967	14,4
<i>L. canus</i>	285	0,4	1487	19,1	96	0,7	1993	2,6	1878	22,4	689	3,3
<i>L. marinus</i>	1474	2,2	179	2,3	764	5,5	2376	3,1	162	1,9	1344	6,5
<i>L. fuscus</i>	5	+	2	+	10	0,1	5	+			27	0,1
<i>L. f. graellsii/intermedius</i>	1	+									2	+
<i>L. minutus</i>			7	0,1	92	0,7			1	+	7	+
<i>L. hyperboreus</i>	1	+			2	+					2	+
<i>R. tridactyla</i>											1	+
Razem (5)	66796	100,0	7773	100,0	13789	100,0	75452	100,0	8368	100,0	20656	100,0

Port we Władysławowie

We Władysławowie, podobnie jak na komunalnym wysypisku śmieci, dominantem była mewa srebrzysta (tab. 1). Jej najwyższe liczebności stwierdzano w grudniu i w styczniu, a ponadto, w sezonie 2002/2003 także w drugiej połowie marca (rys. 2). Zimą udział tego gatunku w ugrupowaniu przekraczał 80%, a liczebność wynosiła 1–2 tys. os. Tylko w drugiej połowie stycznia 2002 stwierdzono zaledwie 675 os. tego gatunku, jednak podczas tej kontroli liczebność całego ugrupowania była wyjątkowo niska. Mewa siodłata najliczniej stwierdzana była we Władysławowie jesienią i zimą (rys. 2), a jej udział osiągnął maksymalnie 16% i 13% wszystkich mew. Port we Władysławowie był jedynym z trzech kontrolowanych miejsc, gdzie udział mewy siodłatej okresowo przekraczał 10%. Śmieszka najliczniej przebywała we Władysławowie wiosną, stanowiąc odpowiednio 38% i 30%, natomiast zimą jej liczebność była najniższa. Podczas siedmiu kontroli w grudniu, styczniu i lutym liczebność tego gatunku wynosiła 58–88 os., a udział 4–6%. Mewa pospolita była bardzo nieliczna w pierwszym sezonie, natomiast w drugim jej udział maksymalnie osiągnął 10% w drugiej połowie lutego.

Plaża miejska

Udział mewy srebrzystej na plaży miejskiej był wyraźnie niższy niż na dwóch pozostałych stanowiskach, choć i tu była najliczniejszym gatunkiem (tab. 1). Tylko w drugim sezonie mewa srebrzysta była okresowo zdecydowanym dominantem. W październiku i w drugiej połowie kwietnia jej udział przekraczał 80% (rys. 2), co jednak wynikało z niskiej liczebności śmieszki, a nie ze wzrostu liczebności mewy srebrzystej. Natomiast w pierwszym sezonie najwyższy udział tego gatunku – około 60% – zanotowano w drugiej połowie grudnia i w pierwszej połowie stycznia. Mewa siodłata pojawiała się w tym miejscu nielicznie i tylko trzykrotnie jej liczebność przekroczyła 30 os., a maksymalnie stanowiła ona 8% wszystkich mew (październik 2001). Najwyższy udział procentowy śmieszki stwierdzono w okresie wę-



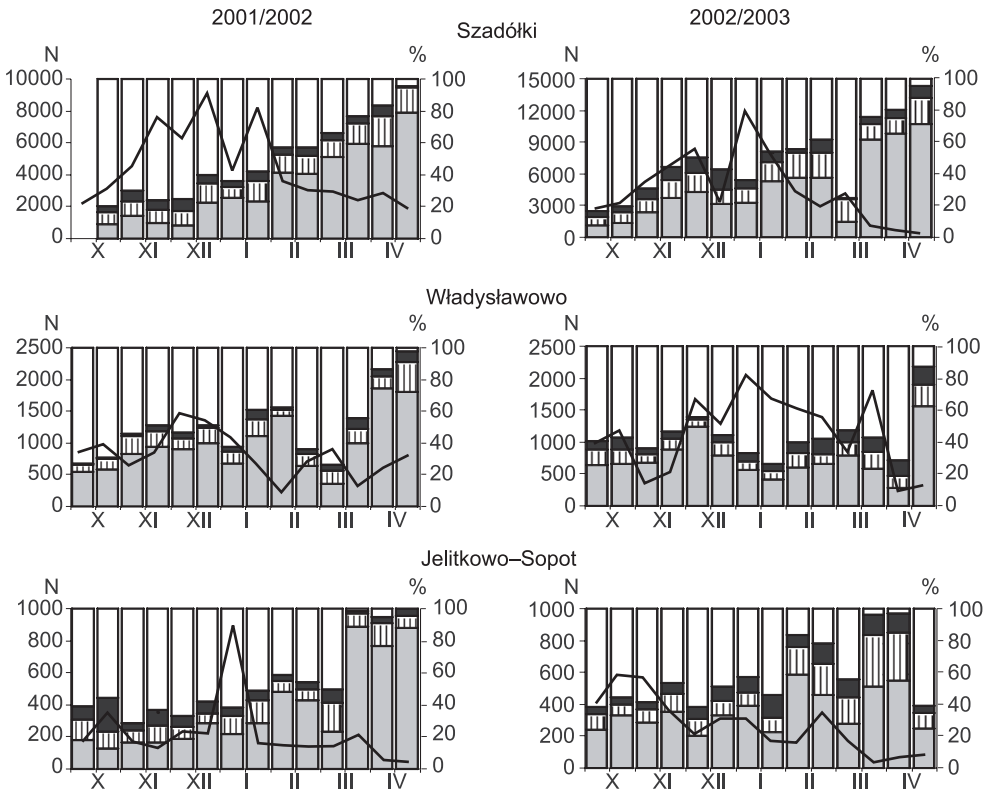
Rys. 2. Zmiany struktury gatunkowej mew podczas kolejnych kontroli w obu sezonach w miejscach objętych kontrolami. Słupki białe – mewa srebrzysta *Larus argentatus*, czarne – mewa siodłata *L. marinus*, szare – śmieszka *L. ridibundus*, kreskowane – mewa pospolita *L. canus*

Fig. 2. Dynamics of the species structure of gulls in two-week periods in three surveyed places. White bars – Herring Gull, black – Great Black-backed Gull, grey – Black-headed Gull, hatched – Common Gull

drówki wiosennej, kiedy stanowiła 63–77% wszystkich mew. Na plaży miejskiej stosunkowo licznie stwierdzano też mewą pospolitą, zwłaszcza w drugim sezonie, gdy jej udział procentowy od grudnia do końca lutego utrzymywał się na poziomie powyżej 30% (tylko w pierwszej połowie lutego 22%), a liczebność wynosiła 140–390 os.

Zmiany liczebności i struktura wiekowa poszczególnych gatunków

Mewa srebrzysta. Na wyspisku w Szadółkach gatunek ten stwierdzany był najliczniej zimą. Maksymalnie widziano tam 9 144 (28.12.2001) i 11 907 os. (13.01.2003). Przebieg zmian liczebności mew srebrzystych w pierwszym sezonie był w tym miejscu trójszczytowy z maksimumi leżącymi blisko siebie, w drugim zaś wyraźnie zaznaczyły się tylko dwa szczyty (rys. 3). W porcie we Władysławowie największe zimowe koncentracje liczyły 1 565 (10.12.2001) i 2 052 os. (4.01.2003). W obu sezonach zaznaczył się tu wyraźny wiosenny szczyt liczebności w marcu. Na plaży miejskiej liczebność mewy srebrzistej była wyraźnie niższa. W pierwszym sezonie wyraźny szczyt jej liczebności nastąpił 6.01.2002 – 843 os., natomiast wzrost liczby ptaków związany z wędrówką jesienną był słabiej zaznaczony (20.10.2001 – 346 os.). W drugim sezonie najwyższą liczebność zanotowano jesienią (26.10.2002 – 591 os.), a później wzrost liczby ptaków miał miejsce jeszcze w drugiej



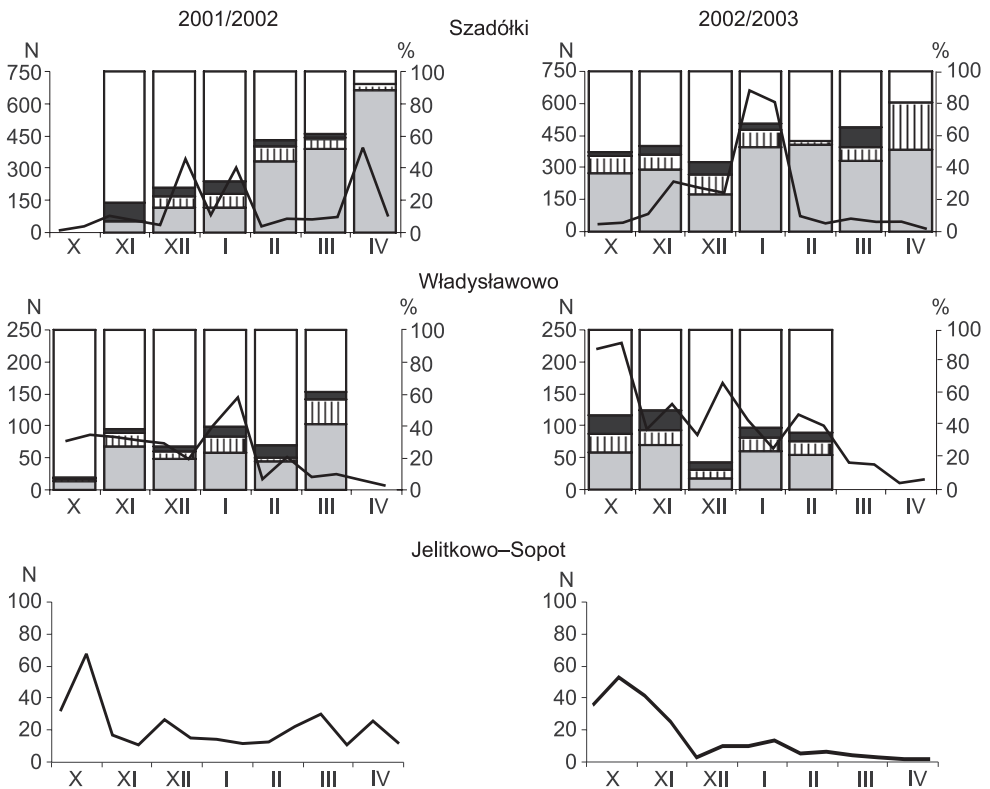
Rys. 3. Zmiany liczebności i struktury wiekowej mewy srebrzystej *Larus argentatus* w miejscach objętych kontrolami. Słupki szare – ptaki w 1. szacie zimowej, kreskowane – ptaki w 2. szacie zimowej, czarne – ptaki w 3. szacie zimowej, białe – ptaki w szacie ostatecznej

Fig. 3. Dynamics of the numbers (line and left axis) and age structure (bars and right axis) of the Herring Gull in three surveyed places. Grey – 1st winter plumage, hatched – 2nd winter plumage, black – 3rd winter plumage, white – adults

połowie grudnia i w pierwszej połowie stycznia (5.01.2003 – 307 os.) oraz w drugiej połowie lutego (23.02.2003 – 346 os.) (rys. 3).

Na plaży miejskiej oraz na wysypisku w Szadótkach zmiany struktury wiekowej mewy srebrzystej w trakcie sezonu przebiegały podobnie (rys. 3). Jesienią zdecydowanie dominowały ptaki w szacie ostatecznej. Później ich udział stopniowo malał, tak że w drugiej połowie kwietnia obserwowano tylko pojedyncze osobniki z tej klasy wiekowej, a najliczniejsze były wtedy ptaki w 1. szacie zimowej. We Władysławowie dominacja ptaków w szacie ostatecznej utrzymywała się dłużej i jeszcze w marcu stanowiły one większość mew tego gatunku. Udział ptaków w 2. szacie zimowej wynosił 9–11%, jedynie wiosną 2003 na plaży miejskiej przekroczył 30% (rys. 3). Osobniki w 3. szacie zimowej były najmniej liczne, a ich udział procentowy był niższy niż 10% (średnio 5–7%, maksymalnie 14%, rys. 3). Szczytom liczebności tego gatunku, przypadającym na jesień i zimę nie towarzyszyły zmiany w strukturze wiekowej. Wiosną, gdy liczebność mew srebrzystych była niska, zaznaczyła się wyraźna dominacja ptaków w 1. szacie zimowej.

Mewa siodłata. Zanotowano znaczne fluktuacje liczebności tego gatunku (rys. 4). Na wysypisku w Szadótkach zimowe maksimum liczebności było wyraźnie zaznaczone. W kolejnych sezonach stwierdzono odpowiednio 328 (28.12.2001) i 666 os. (13.01.2003). Tam

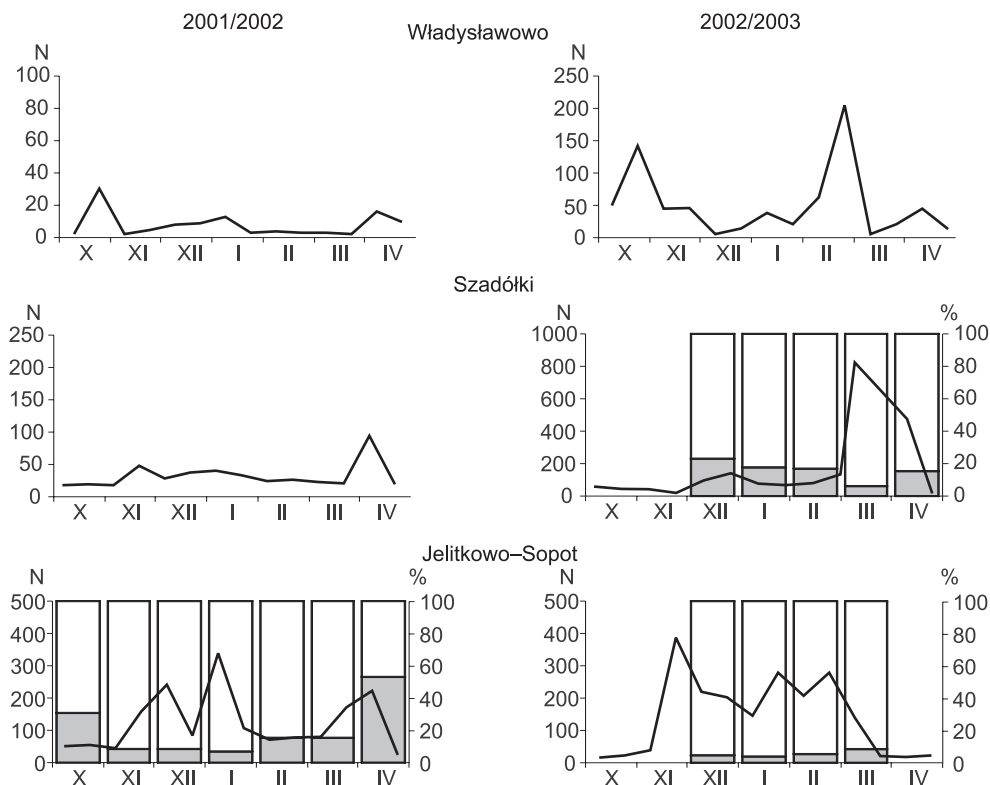


Rys. 4. Zmiany liczebności i struktury wiekowej mewy siodłatej *Larus marinus* w miejscach objętych kontrolami. Objaśnienia jak na rys. 3.
Fig. 4. Dynamics of the numbers (line and left axis) and age structure (bars and right axis) of the Great Black-backed Gull in three surveyed places. Explanations as in Fig. 3.

też, w pierwszym sezonie zaznaczył się wyjątkowo późny, wiosenny szczyt liczebności (12.04.2003 – 380 os.). We Władysławowie wyraźny, jesienny szczyt liczebności zaobserwowano tylko w drugim sezonie (27.10.2002 – 228 os.). W tym miejscu liczba mew siodłatych była najwyższa zimą – maksymalnie 131 (20.01.2002) i 163 os. (22.12.2002). Wiosenny szczyt liczebności w obu sezonach miał miejsce w lutym (25.02.2002 – 48 os., 08.02.2003 – 112 os.). Na plaży miejskiej, gdzie mewa siodłata stwierdzana była nieznacznie, maksimum jej liczebności przypadało jesienią. W kolejnych sezonach zanotowano tam 65 (20.10.2001) i 44 os. (26.10.2002). Później liczebność tego gatunku utrzymywała się na niskim poziomie i tylko w pierwszym sezonie nieznaczny wzrost liczebności miał miejsce na przełomie lutego i marca (rys. 4). Na wysypisku w Szadółkach w pierwszym z badanych sezonów zmiany struktury wiekowej tego gatunku przebiegały podobnie jak u mewy srebrzystej. Jesienią najliczniej występowały osobniki w szacie ostatecznej, a wiosną dominowały ptaki w 1. szacie zimowej. W drugim sezonie udział ptaków w szacie ostatecznej był zauważalnie niższy, a wyraźną zmianę w strukturze wiekowej mew siodłatych zanotowano dopiero w kwietniu (rys. 4). We Władysławowie jesienią i zimą najliczniej obserwowano ptaki dorosłe. W kwietniu, na 30 spotkanych osobników nie stwierdzono już ani jednego ptaka w szacie ostatecznej. Średni udział ptaków w 2. szacie zimowej wyniósł w kolejnych sezonach odpowiednio 6 i 9%, a osobników w 3. szacie zimowej – 4 i 6%.

Mewa pospolita. Miejscem najliczniejszego występowania tego gatunku zimą była plaża miejska. Liczebność mew pospolitych wzrastała tu w listopadzie i utrzymywała się na stosunkowo wysokim poziomie przez całą zimę. Wiosenny szczyt liczebności wyraźnie zaznaczył się tylko w pierwszym z badanych sezonów (6.04.2002 – 205 os.). Na wysypisku w Szadółkach liczba mew pospolitych stwierdzanych podczas kolejnych kontroli nie przekraczała 100 os., a jedynie w drugim sezonie wiosną zaobserwowano bardzo duże koncentracje tego gatunku, liczące maksymalnie 805 os. (6.03.2003) (rys. 5). We Władysławowie liczebność mew pospolitych była bardzo niska, zwłaszcza w pierwszym z badanych sezonów, natomiast w drugim wyraźnie zaznaczyły się dwa szczyty liczebności związane najprawdopodobniej z wędrówką jesienną (27.10.2002 – 144 os.) i wiosenną (23.02.2003 – 209 os.).

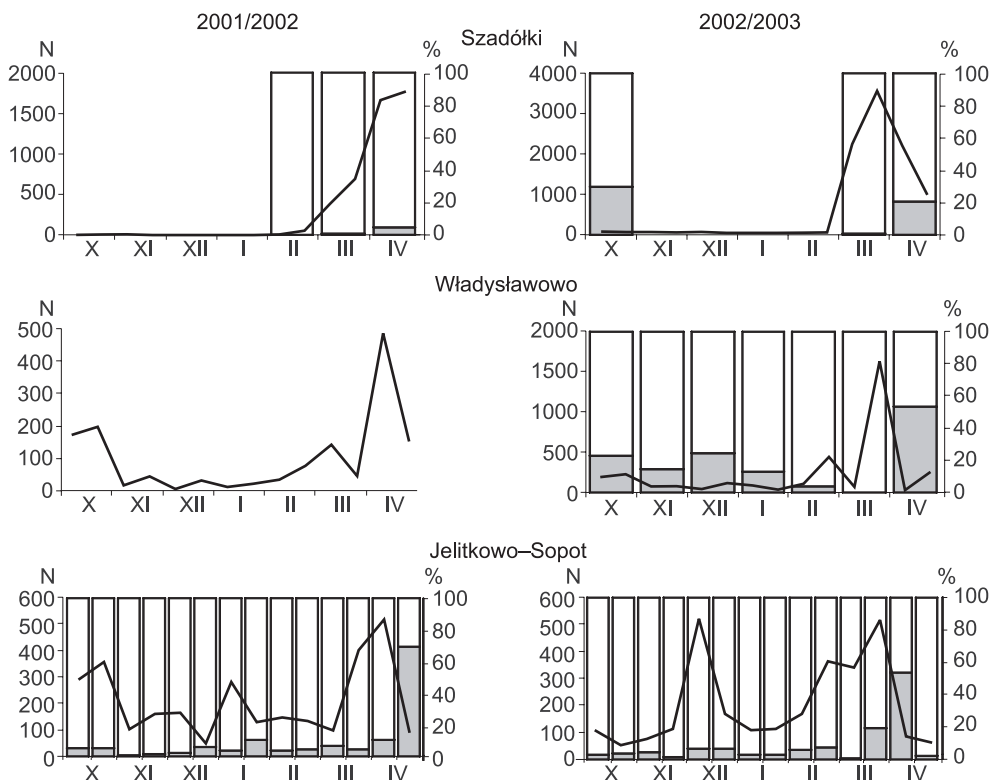
Udział mew pospolitych w 1. szacie zimowej był niski (rys. 5). Na plaży miejskiej w obu sezonach od listopada do marca wyniósł 9%. Jedynie w październiku 2001 i w kwietniu 2002 ptaki w tej szacie stanowiły odpowiednio 31 i 53%. Udział osobników drugorocznych w sezonie 2002/2003 między Sopotem i Jelitkowem w miesiącach grudzień–marzec wahał się w granicach 8–12%, natomiast w okolicy portu we Władysławowie był wyższy i w październiku i listopadzie 2002 wynosił odpowiednio 17 i 15%, a w lutym 2003 – 18%.



Rys. 5. Zmiany liczebności i struktury wiekowej mewy pospolitej *Larus canus* w miejscach objętych kontrolami. Słupki szare – ptaki w 1. szacie zimowej, słupki białe – ptaki w szacie ostatecznej
Fig. 5. Dynamics of the numbers (line and left axis) and age structure (bars and right axis) of the Common Gull in three surveyed places. Grey – 1st winter plumage, white – adults

Śmieszka. Przebieg zmian liczebności śmieszek na wysypisku w Szadółkach i we Władysławowie był podobny. Jesienią i zimą utrzymywały się tam niskie liczebności tego gatunku, natomiast wyraźne maksimum liczebności zaznaczało się wiosną (rys. 6). W Szadółkach największe koncentracje śmieszek liczyły wtedy 1 725 (26.04.2002) i 3 355 os. (28.03.2003), natomiast we Władysławowie 387 (7.04.2002) i 1 589 os. (23.03.2003). Ponadto, we Władysławowie w obu sezonach zaznaczył się niewielki szczyt liczebności jesienią (22.10.2001 – 55 os. i 27.10.2002 – 197 os.) (rys. 6). Na plaży miejskiej zmiany liczebności tego gatunku w obu sezonach przebiegały inaczej. W pierwszym wyraźnie zaznaczyły się szczyty liczebności związane z wędrówką jesienną (20.10.2001 – 360 os.) i wiosenną (6.04.2002 – 518 os.), a zimą obserwowano wahania liczebności z maksimum przypadającym na pierwszą połowę lutego (6.01.2002 – 280 os.). Drugi sezon charakteryzował się dwoma wyraźnymi szczytami liczebności w pierwszej połowie grudnia (7.12.2002 – 519 os.) i w drugiej połowie marca (23.03.2003 – 511 os.) (rys. 6).

Na plaży miejskiej od października do marca udział ptaków w 1. szacie zimowej nie przekraczał 10% (rys. 6), a tylko w kwietniu był wyraźnie wyższy (53–69%). W dwóch pozostałych miesiącach także dominowały ptaki w szacie ostatecznej. Wiosenny wzrost udziału osobników w tej szacie zaznaczył się wyraźniej we Władysławowie (55% w kwietniu). Średni udział ptaków z tej klasy wiekowej w obu sezonach był taki sam (po 15%).



Rys. 6. Zmiany liczebności i struktury wiekowej śmieszki *Larus ridibundus* w miejscach objętych kontrolami. Objaśnienia jak na rys. 5

Fig. 6. Dynamics of the numbers (line and left axis) and age structure (bars and right axis) of the Black-headed Gull in three surveyed places. Explanations as in fig. 5

Dyskusja

Liczebność i struktura gatunkowa

Podczas niniejszych badań, podobnie jak w latach 1980. (Meissner & Nitecki 1999), zaobserwowano duże różnice w liczebności i strukturze gatunkowej ugrupowań mew, zarówno między stanowiskami, jak i między sezonami. Jednym z czynników, który mógł mieć wpływ na różnicę w liczebności mew w obu sezonach były odmienne warunki pogodowe. Sezon 2001/02 był wyraźnie cieplejszy, ale znacznie więcej było w nim dni sztormowych. Podczas sztormowej pogody mewy koncentrują się na lądzie unikając przebywania na akwenach o silnym falowaniu, zwłaszcza, że kutry rybackie pozostają wtedy w portach (Manikowski 1969b, niepubl. obs. własne). Jednak czynnik ten nie mógł mieć znaczącego wpływu na liczebność mew, ponieważ więcej ptaków ze wszystkich gatunków stwierdzono w drugim z badanych sezonów. Wydaje się, że decydujące znaczenie odegrały różnice w stopniu zlodzenia akwenów morskich. Większy zasięg pokrywy lodowej i dłuższy okres jej zalegania mógł spowodować, że na naszym wybrzeżu pojawiły się mewy przebywające zwykle na północ od naszych wybrzeży. Zamarznięcie portów i przystani rybackich uniemożliwiło wypływanie kutrom, a znaczne ograniczenie połowów ryb zmusiło mewy do poszukiwania innych źródeł pokarmu. W styczniu 2003 r. wzdłuż wybrzeży zachodniej części Zatoki Gdańskiej oraz na trzech wysypiskach śmieci położonych w pobliżu Gdańska, Gdyni i Władysławowa odnotowano w sumie ponad 36 tys. mew, co jest najwyższą liczebnością ptaków z tej grupy stwierdzoną na tym obszarze w latach 2002–2006 (Meissner & Rydzkowski 2007).

W ciągu całego ubiegłego wieku obserwowano wzrost liczebności populacji mew srebrzystych w wielu krajach Europy (Hagemeijer & Blair 1997), w tym także w Polsce (Tomiałojć & Stawarczyk 2003). Gatunek ten w zachodniej części Zatoki Gdańskiej gromadzi się niekiedy zimą w liczbie ponad 30 tys. osobników (Meissner & Nitecki 1999, Meissner & Ściborski 2003), będąc dominantem w ugrupowaniach mew na komunalnych wysypiskach śmieci oraz w okolicach portów i przystani rybackich. Przebywając licznie w miejscach obfitujących w pokarm pochodzenia antropogennego, mewa srebrzysta skutecznie konkuruje z mniejszymi gatunkami mew (Meissner & Nitecki 1999). Zimą jest ona najliczniejszym gatunkiem mewy także w innych miejscach położonych w strefie wybrzeży Bałtyku i Morza Północnego (Meltofte et al. 1994, Karlsson 2003). W latach 1987–1989 udział tego gatunku na wysypisku w Szadółkach w miesiącach zimowych wynosił około 60–70%, w okolicach portu Władysławowo 30–40%, a na odcinku plaży miejskiej między Jelitkowem i Sopotem około 10% (Meissner & Nitecki 1999). Wyniki niniejszej pracy wskazują na znaczny wzrost udziału tego gatunku we wszystkich badanych miejscach, jednak tylko na wysypisku w Gdańsku Szadółkach maksymalne liczebności mewy srebrzystej stwierdzone podczas niniejszych badań były wyższe o 20–58%, w porównaniu do końca lat 1980. W pozostałych miejscach jej większy udział był wynikiem spadku liczebności śmieszek, ponieważ bezwzględna liczebność mew srebrzystych pozostała na zbliżonym poziomie.

Udział mewy siodłatej w całym ugrupowaniu mew zimujących nad Zatoką Gdańską w latach 2002–2004 wynosił 2–5% (Meissner & Ściborski 2003, Meissner & Wójcik 2004). W skali całego akwenu nie jest to więc gatunek liczny, jednak zwraca uwagę wyraźny wzrost jego liczebności na komunalnym składowisku śmieci w Szadółkach. Pod koniec lat 1980. obserwowano tu tylko kilka–kilkanaście osobników, a podczas badań w latach 2001–2003 od 70 do prawie 700 ptaków. Kilpi i Saurola (1984) oraz Steiof (2006) wskazują, że mewy siodłate unikają komunalnych wysypisk śmieci. Także Wells (1994) stwierdził, że mewa siodłata mniej chętnie niż srebrzysta korzysta z antropogennych źródeł pokarmu i wykazuje

silną tendencję do gromadzenia się w pobliżu wybrzeża. Jednak Hagemeijer & Blair (1997) podają, że mewy siodłate liczniej przebywają w miejscach obfitujących w pokarm pochodzenia antropogenicznego. W przypadku komunalnych wysypisk śmieci może to być zjawiskiem nowym, które zaznaczyło się po wzroście liczebności tego gatunku w Estonii, Szwecji i Finlandii (BirdLife International 2004).

Śmieszka i mewa pospolita najliczniej były obserwowane na plaży miejskiej, gdzie były dokarmiane przez spacerowiczów. Mniejszy dystans ucieczki przed człowiekiem w porównaniu do mewy srebrzystej i siodłatej pozwala śmieszce i mewie pospolitej skutecznie konkurować o pokarm w miejscach licznie odwiedzanych przez ludzi. Natomiast we Władysławowie i na wysypisku w Szadółkach, gdzie zimą bardzo licznie występowała mewa srebrzysta, śmieszki i mewy pospolite pojawiały się dopiero wiosną, gdy liczebność większych gatunków mew wyraźnie spadała. Podobną zależność wykazali Meissner i Nitecki (1999) podczas wcześniejszych badań w Szadółkach oraz Karlsson (2003) w południowej Szwecji. W porównaniu do zim 1987–1989, udział śmieszek w ugrupowaniu był zdecydowanie niższy (we Władysławowie z 9–48% do 0,4–2,6%, a na odcinku plaży miejskiej z 63–72% do 15–33%), a maksymalna liczebność tego gatunku była w tych miejscach niższa o 1000–1800 os. (por. Meissner & Nitecki 1999). Jedną z przyczyn tego zjawiska może być znaczny spadek sukcesu lęgowego w krajach nadbałtyckich w ostatnich latach (Viksne et al. 1996, Heldbjerg 2001, BirdLife International 2004).

Udział mew pospolitych na plaży miejskiej podczas zim 1987–1989 wynosił 12–21%, a podczas niniejszych badań 22–35%. W okolicach portu we Władysławowie w trakcie dwóch kontroli w styczniu 1988 gatunek ten stanowił 3 i 5%, a rok później 13 i 21%, podczas gdy w latach 2002 i 2003 zaledwie od 0,1 do 2%. Należy jednak zaznaczyć, że badań nie prowadzono w głównych miejscach koncentracji mew pospolitych nad Zatoką Gdańską, którymi są ujście przekopu Wisły (Meissner & Nitecki 1999), a w ciągu dnia duże osiedla mieszkaniowe (Meissner & Ściborski 2003).

W porównaniu do lat 1980., znacznie rzadziej pojawiała się mewa żółtonoga (por. Meissner & Nitecki 1993, 1999). Powodem tego jest spadek liczebności bałtyckiej populacji tego gatunku spowodowany głównie konkurencją ze strony mew srebrzystej (Hario 1994, Hagemeijer & Blair 1997, BirdLife International 2004).

Zmiany liczebności i struktury wiekowej poszczególnych gatunków

Podobnie jak w latach 1980. (Meissner & Nitecki 1989, 1999), dorosłe mewy srebrzyste i siodłate najliczniej gromadziły się w rejonie Zatoki Gdańskiej jesienią i zimą. W kolejnych miesiącach ich liczebność i udział procentowy stopniowo spadał, tak że wiosną u tych gatunków dominowały ptaki w 1. szacie. Jedyna wyraźna różnica dotyczy portu Władysławowo. Wysoki, ok. 50% udział dorosłych mew srebrzystych notowano tu jeszcze w marcu, a w drugim sezonie także na początku kwietnia. Może to być związane z terminami wędrówki dorosłych mew srebrzystych, która kończy się na przełomie marca i kwietnia (Meissner 2003), zwłaszcza, że w tym okresie we Władysławowie w obu sezonach zanotowano niewielki wzrost liczebności wszystkich osobników tego gatunku. Zjawisko to nie wystąpiło w dwóch pozostałych miejscach objętych kontrolami. Na śródlądziu maksimum udziału procentowego mew srebrzystych w szacie ostatecznej także przypada na listopad i grudzień (Zagańska-Neubauer 2004, Neubauer et al. 2005). Prawdopodobnie późny przelot dorosłych mew dotyczy tylko wybrzeża otwartego morza, a nie rejonu położonego na południowo-zachodnim wybrzeżu Zatoki Gdańskiej. W marcu i kwietniu mewy srebrzyste w Finlandii przebywają już w koloniach lęgowych lub w ich pobliżu (Kilpi & Saurola 1984). Nie można jednak wykluczyć, że późny pojaw osobników w szacie ostatecznej dotyczy

frakcji niełęgowej, która wprawdzie wraca na łęgowiska, ale w łęgach nie uczestniczy. Wiadomo też, że mewa srebrzysta i siodłata chętnie towarzyszą kutrom na łowiskach, a odpadki rybne stanowią ważny składnik ich diety (Hüppop & Wurm 2000). W latach objętym badaniami, w polskiej strefie Bałtyku intensywne połowy dorsza trwały od jesieni do wiosny, a ich największe nasilenie miało miejsce między styczniem a majem, kiedy dorsz tworzy koncentracje przedtarłowe i tarłowe w rejonach stoków i na głębiach (Morski Instytut Rybacki – dane niepublikowane; K. Radtke – inf. ustna). Intensywne połowy wiosną mogły spowodować zatrzymanie wędrówki części mew srebrzystych, które na lądzie gromadziły się tylko w okolicy portu rybackiego, gdzie przylatywały towarzysząc kutrom w drodze powrotnej z łowisk. Potwierdzeniem tego mogą być wyniki obserwacji prowadzonych na otwartym morzu na północ od Władysławowa w dniach 27.–28.03.1985, gdzie w stadach mew gromadzących się wokół kutra podczas wybierania sieci i później podążających za kutrem do portu połowę stanowiły mewy srebrzyste, u których udział osobników w szacie ostatecznej wynosił około 80% (W. Meissner – dane niepubl.).

We Władysławowie udział pierwszorocznych mew srebrzystych wynosił w styczniu 9–23% i był wyraźnie niższy niż w latach 1987–1989, gdy było ich 35–78% (Meissner & Nitecki 1999). Natomiast na komunalnym wyspisku śmieci w Szadółkach w obu tych okresach ptaki pierwszoroczne stanowiły w styczniu 22–40% wszystkich mew srebrzystych. Na noclegowiskach w Berlinie udział tej klasy wiekowej wynosi w styczniu około 40% (Steiof 2006), a w Toruniu i na Zbiorniku Jeziorsko około 30% (Neubauer et al. 2005). Niższy udział pierwszorocznych ptaków we Władysławowie w latach 2002–2003 mógł być zjawiskiem o charakterze lokalnym, ponieważ nie wystąpił w pozostałych dwóch miejscach. Nie można jednak wykluczyć, że na naszym wybrzeżu zaznaczyło się wykazywane dla północnego Bałtyku obniżenie sukcesu łęgowego (Hario & Rintala 2001). Struktura wiekowa mewy siodłatej nie wykazała znacznych zmian w porównaniu z latami 1987–1989 (por. Meissner & Nitecki 1999).

Zmiany liczebności śmieszek na plaży miejskiej, jakie miały miejsce od października do końca marca lub początku kwietnia nie pociągały za sobą znaczących różnic w proporcji obu klas wiekowych. Wiosenny szczyt liczebności śmieszek zaznaczył się wyraźnie we wszystkich trzech kontrolowanych miejscach (rys. 6) i związany był ze szczytem przelotu wiosennego. Dotyczył on dorosłych śmieszek, których najintensywniejszy przelot notuje się na przełomie marca i kwietnia (Meissner 2003). Od jesieni do wczesnej wiosny liczebność ptaków w 1. szacie zimowej była niska, a wzrost ich udziału w kwietniu zbiegł się w czasie z odlotem osobników dorosłych na łęgowiska. Nad Zatoką Gdańską (Meissner & Nitecki 1989) oraz na terenach zurbanizowanych Ratyzbony (Vidal 1981) i Berlina (Witt 1995), udział ptaków pierwszorocznych nie przekraczał zimą 10% i był wyraźnie wyższy dopiero w okresie wędrówki wiosennej, która w przypadku młodych śmieszek rozpoczyna się później niż u dorosłych – w końcu kwietnia i trwa mniej więcej do połowy maja (Meissner 2003).

Udział pierwszorocznych mew pospolitych także był niski i jedynie w październiku i w kwietniu na plaży miejskiej przekraczał 30%. Podobnie jak u śmieszki nie zaznacza się tu w sposób wyraźny związek między zmianami liczebności i zmianami w strukturze wiekowej. Zimą w latach 1987–1989 w okolicach portu Władysławowo oraz na plaży miejskiej udział ptaków młodych był także bardzo niski, jedynie na wyspisku w Szadółkach w sezonie 1988/1989 wyniósł ponad 25% (Meissner & Nitecki 1999). Na terenie Berlina udział młodych mew pospolitych osiąga zimą 40% (Dittberner 1987) i jest wyraźnie wyższy od stwierdzonego w niniejszej pracy. Przyczyną takiej różnicy między Zatoką Gdańską, a położoną ok. 200 km od wybrzeża stolicą Niemiec może być znana tendencja do wzrostu udziału pierwszorocznych mew pospolitych wraz ze wzrostem odległości od morza (Vande Weghe 1971).

Dziękujemy Mateuszowi Ściborskiemu, Mikołajowi Kossowi, Andrzejowi Kośmickiemu i Piotrowi Zięcikowi za wykonanie części liczeń oraz pracownikom Składowiska Odpadów w Szadółkach, a w szczególności Panu Maciejowi Nowakowi za pomoc w prowadzeniu obserwacji. Dane pogodowe udostępnił IMGW w Gdyni. Praca Grupy Badawczej Ptaków Wodnych KULING nr 126.

Literatura

- Bieł Z., Dobrowolski K.A. 1961. Zróżnicowanie ekologiczne mew (*Larinae*) Półwyspu Helskiego. Ekol. Pol. A 9: 195–218.
- BirdLife International 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International Cambridge.
- Busse P., Gromadzki M. 1962. Przyczynek do znajomości ekologii mew (*Larinae*) Zatoki Gdańskiej. Not. Orn. 3: 13–18.
- Dittberner H. 1987. Zur Bestandsgröße der Sturmmöwe (*Larus canus*) während des Winterhalbjahres im Berliner Raum. Milu 6: 690–694.
- Faber M., Neubauer G. 2001. Zimowanie mew białołowych *Larus cachinnans* na śródlądziu Polski i problemy ich identyfikacji. Not. Orn. 42: 233–256.
- Hagemeijer W.J.M., Blair M.J. (eds). 1997. Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T&AD Poyser, London.
- Hario M. 1994. Reproductive performance of the nominate Lesser Black-backed Gulls under the pressure of Herring Gull predation. Ornis Fenn. 67: 113–129.
- Hario M., Rintala J. 2001. Haahkan ja lokkien kannankehitys rannikoillamme vuosina 1986–2001. Linnut 36: 26–36.
- Heldbjerg H. 2001. The recent decline in the population of Black-headed Gulls *Larus ridibundus* in Denmark and its plausible causes. Dansk. Orn. Foren. Tidsskr. 95: 19–27.
- Hüppop O., Wurm S. 2000. Effects of winter fishery activities on resting numbers, food and body condition of large gulls *Larus argentatus* and *L. marinus* in the south-eastern North Sea. Marine Ecology Progress Series 194: 241–247.
- Karlsson T. 2003. Mås- och kråkfågelförekomsten på en soptipp. Ornis Svecica 13: 67–73.
- Källander H. 2004. Ådersrelaterad fördelning av skratmåsar *Larus ridibundus* och fiskmåsar *L. canus* i det skånska jordbrukslandskapet om hösten. Ornis Svecica 14: 48–52.
- Källander H., Rosenkvist L. 2000. Differential daytime distribution by age in Black-headed Gulls *Larus ridibundus*: adult physical dominance or competitive superiority? Ibis 142: 491–494.
- Kilpi M., Saurola P. 1984. Migration and wintering strategies of juvenile and adult *Larus marinus*, *L. argentatus* and *L. fuscus* from Finland. Ornis Fenn. 61: 1–8.
- Klein R. 1994. Silbermöwen *Larus argentatus* und Weißkopfmöwen *Larus cachinnans* auf Mülldeponien in Mecklenburg – erste Ergebnisse einer Ringfundanalyse. Vogelwelt 115: 267–286.
- Manikowski S. 1969a. Flocks of gulls on the Polish Baltic coast. Ekol. Pol. A 17: 433–445.
- Manikowski S. 1969b. Badania terenowe nad aktywnością dobową i sezonową ptaków z rodzaju *Larus* w okolicy portu rybackiego we Władysławowie, woj. gdańskie. Zesz. Nauk. Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace Zoologiczne 15: 33–61.
- Meissner W. 2003. Wiosenny przelot mew *Laridae* koło przylądka Rozewie. Not. Orn. 44: 179–186.
- Meissner W., Nitecki C. 1989. The species composition and age structure of gulls wintering in Władysławowo. Seevögel 10: 10–16.
- Meissner W., Nitecki C. 1993. The species composition and age structure of gulls wintering in the Gulf of Gdańsk. Proceedings of the 6th Conference on the Study and Conservation of Migratory Birds of the Baltic Basin, ss. 38–51.
- Meissner W., Nitecki C. 1999. The species composition and age structure of gulls wintering in the selected places of the Gulf of Gdańsk. Ring 21: 23–40.
- Meissner W., Rydzkowski P. 2007. Zimowanie ptaków wodnych na Zatoce Gdańskiej w sezonie 2005/2006. Not. Orn. 48: 143–147.
- Meissner W., Ściborski M. 2003. Zimowanie ptaków wodnych na Zatoce Gdańskiej w sezonach 2001/2002 i 2002/2003. Not. Orn. 44: 291–299.
- Meissner W., Wójcik C. 2004. Zimowanie ptaków wodnych na Zatoce Gdańskiej w sezonach 2003/2004. Not. Orn. 45: 203–206.

- Meltofte H., Blew J., Frikke J., Rösner H.-U., Smit C. J. 1994. Numbers and distribution of waterbirds in the Wadden Sea. IWRB Publication 34/Waders Study Group Bull. 74, special issue.
- Monaghan P. 1980. Dominance and dispersal between feeding sites in the Herring gull. *Anim. Behav.* 28: 521–527.
- Monaghan P., Metcalfe N.B., Hansell M.H. 1986. The influence of food availability and competition on the use of a feeding site by Herring gulls *Larus argentatus*. *Bird Study* 33: 87–90.
- Neubauer G., Faber M., Zagalska-Neubauer M. 2005. Występowanie mewy srebrzystej *Larus argentatus*, mewy białogłowej *L. cachinnans* i mewy romańskiej *L. michahellis* w środkowej Polsce w cyklu rocznym. *Not. Orn.* 46: 61–76.
- Neubauer G., Kajzer K., Manikowski M. 2001. Pochodzenie obrączkowanych mew srebrzystych *Larus argentatus* i białogłowych *Larus cachinnans* stwierdzonych na wyspiskach śmieci Torunia i Warszawy. *Not. Orn.* 42: 103–115.
- Steiof K. 2006. Zur Phänologie von Silber-, Mittelmeer- und Steppenmöwe *Larus argentatus*, *L. michahellis*, *L. cachinnans* in Berlin in den Jahren 2000–2004. *Vogelwelt* 127: 99–117.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Vande Weghe J.P. 1971. Relations entre adultes et juveniles chez la Mouette Rieuse, *Larus ridibundus*, et le Goeland Cendre, *Larus canus*, en hivernage. *Gerfaut* 61: 111–124.
- Vidal A. 1981. Die Überwinterung der Lachmöwe *Larus ridibundus* im Stadtgebiet von Regensburg. *Anz. Orn. Ges. Bayern* 20: 127–137.
- Viksne J., Janaus M., Stipniece A. 1996. Recent trends of the Black-headed Gull *Larus ridibundus* population in Latvia. *Ornis Svecica* 6: 39–44.
- Wells J.V. 1994. Correlates of the distribution and abundance of wintering gulls in Maine. *J. Field Ornithol.* 65: 283–432.
- Witt K. 1995. Räumlich-zeitliche Verteilungsmuster erstjähriger Lachmöwen *Larus ridibundus* auf städtischen Gewässern Berlins. *Vogelwelt* 116: 91–98.
- Zagalska-Neubauer M. 2004. Wzrost liczebności mew z kompleksu mewy srebrzystej *Larus argentatus* w Wielkopolsce w latach 1990–2001. *Not. Orn.* 45: 159–168.

Włodzimierz Meissner, Joanna Staniszewska

Pracownia Ekofizjologii Ptaków, Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców UG
Legionów 9, 80-441 Gdańsk
w.meissner@univ.gda.pl

Szymon Bzoma

Zakład Zasobów Rybackich, Morski Instytut Rybacki
Kołłątaja 1, 81-332 Gdynia