

A053

Anas platyrhynchos

(L., 1758)

Krzyżówka

Rząd: blaszkodziobe, rodzina: kaczkowate, podrodzina: kaczkę

Status występowania w Polsce

Średnio liczny, lokalnie liczny gatunek lęgowy, przelotny i zimujący

Opis gatunku

Krzyżówka jest pospolitym i powszechnie znanym gatunkiem kaczkę. Jest nieco mniejsza od kaczkę domowej (która pochodzi właśnie od krzyżówki), o całkowitej długości ciała 50–65 cm i rozpiętości skrzydeł 80–100 cm; samce są nieco większe i cięższe od samic (masa samicy średnio 0,9–1,0 kg, samca średnio 1,0–1,2 kg).

Samiec w szacie godowej ma zielono połyskującą głowę, brązową szyję z białą obrączką, szary brzuch i grzbiet ciała, czarny kuper z charakterystycznymi czterema podwiniętymi piórami oraz białe sterówki. Samica jest brązowoszara, z jaśniejszą głową i białymi sterówkami. Szata spoczynkowa samicy jest podobna, w kolorze ogólnie ciemniejszym od godowej. Samiec w szacie spoczynkowej (sierpień – październik) podobny jest do samicy, różni się od niej jednolicie żółtozielonym dziobem (samica ma dziób pomarańczowoszary). U obu płci na skrzydle widoczne jest ciemnoniebieskie lusterko z białymi obrzeżeniami. Lusterko to, wraz z białym ogonem, jest dobrą cechą rozpoznawczą. Ptaki młode są ubarwione podobnie do samicy. Pisklęta są podobne do piskląt wielu innych gatunków kaczek – z wierzchu czarnobrzowe, od spodu miodowożółte. Z boku głowy widoczna jest ciemna plamka uszna. Poza tym inne szczegóły ubarwienia są bardzo zmienne.

Możliwość pomyłki z innymi gatunkami

Samce w szacie spoczynkowej oraz samice mogą być niekiedy mylone z samicami krakwy *Anas strepera* (A051), rożeńca *Anas acuta* (A054), świstuna *Anas penelope* (A050) i płaskonosą *Anas clypeata* (A056). Samica krakwy jest mniejsza od krzyżówki, ma białe lusterko oraz wyraźne pomarańczowe pasy po bokach dzioba. Samica rożeńca jest bardziej smukła, z dłuższą szyją, zaostrowanym ogonem, szarym dziobem, bladozielonym lusterkiem i kontrastowym rysunkiem na spodzie skrzydeł. Samica świstuna jest mniejsza, z krótszym, szarym dziobem, ma białawy brzuch, rdzawe boki ciała, kontrastowe, białe lusterko oraz zaostrowany ogon. Samica płaskonosą ma bardzo duży dziób i krótką szyję oraz niebiesko – zielone lusterko.



Kaczka krzyżówka swobodnie krzyżuje się (dając płodne potomstwo) z kaczką domową, a także z 23 gatunkami kaczek z rodzaju *Anas*. Mieszaniec spotyka się jednak niezwykle rzadko, gdyż ich powstawaniu zapobiega izolacja ekologiczna i behawioralna (odmienne siedliska i zwyczaje godowe). Natomiast często spotkać można (zwłaszcza w miastach) mieszaniec z kaczką domową. Ptaki takie są większe, a w ich upierzeniu dostrzec można niespotykane u form dzikich elementy (np. bardzo ciemny tułów, duże, białe fragmenty upierzenia itp.).

Biologia

Tryb życia

Krzyżówka prowadzi dzienny tryb życia. Poza okresem lęgowym jest gatunkiem towarzyskim, przebywa w stadach liczących nieraz setki, a nawet tysiące osobników. Pierzy się i wędruje również stadnie (choć wiosną często w parach lub grupkach po kilka osobników). Samice wodzą pisklęta samotnie.

Lęgi

W populacjach wędrownych formowanie par następuje najczęściej zimą i wczesną wiosną (styczeń – marzec). Para rozpada się po złożeniu jaj przez samicę. Samica samo-

dzielnie wysiaduje jaja i wodzi młode, samiec w tym czasie próbuje znaleźć inną partnerkę lub rozpoczyna pierzenie. Warunki pokarmowe w najbliższym sąsiedztwie gniazda w czasie poprzedzającym składanie jaj mają decydujące znaczenie dla możliwości podjęcia lęgów. Nieprzewidywalne zmiany bazy pokarmowej w tym okresie decydują o późniejszej produktywności. Jaja składane są w odstępach jednodniowych. Samice starsze i w lepszej kondycji przystępują do lęgów wcześniej, składają też większą liczbę jaj. Najwcześniejsze zniesienia można spotkać już pod koniec marca. Termin złożenia pierwszego jaja zależy od pogody w konkretnym sezonie lęgowym i najczęściej przypada na koniec kwietnia. Gniazda zakładane są na ziemi, wśród traw i roślinności zielonej, czasami z dala od wody. Krzyżówka gnieździ się często w ogłowionych wierzbach, obszerne dziuplach, starych gniazdach wron lub w specjalnych budkach lęgowych. Gniazda mogą znajdować się w niewielkiej odległości od siebie. Samice wykazują tendencję do gniazdowania w tym samym miejscu przez wiele lat. Wyściółka gniazda składa się z dużej ilości puchu, czasami suchych traw, turzyc i liści. Ubarwienie jaj jest zmienne, zwykle są one szarozielone, oliwkowoszare lub żółtawe. W zniesieniu jest najczęściej 9 jaj, choć zakres waha się od 5 do kilkunastu. Zniesienia zawierające powyżej 13 jaj są z dużym prawdopodobieństwem składane przez dwie samice (u krzyżówki powszechne jest podrzucanie jaj). Jeden lęg w roku. W przypadku utraty zniesienia na etapie wysiadania lęgi są sporadycznie powtarzane, gdyż tylko kaczki starsze i w dobrej kondycji, rozpoczynające lęgi wcześniej, są w stanie podjąć próbę powtórzenia lęgu po utracie pierwszego. Wysiadanie trwa średnio 25 dni. Samica opuszcza w tym czasie gniazdo bardzo rzadko, nie żeruje, a spadek masy jej ciała wynosi ok. 5 g dziennie (co w trakcie całego wysiadania stanowi ponad 10% początkowej masy ciała). Połowa gniazda ulega zniszczeniu na etapie wysiadania. Główną przyczyną strat jest drapieżnictwo. Największe straty powoduje wrona, a ostatnio coraz częściej norka amerykańska. Pisklęta klują się synchronicznie i przebywają w gnieździe najwyżej dobę. Są typowymi zagniazdownikami, żerują i przemieszczają się samodzielnie. Początkowo, w nocy lub przy niskich temperaturach w dzień, są dogrzewane przez samicę. Nocują w miejscach suchych i zapewniających ochronę przed drapieżnikami. Samica wodzi młode aż do osiągnięcia przez nie zdolności do lotu, czyli przez ponad dwa miesiące. Przeżywalność piskląt (od klucia do uzyskania samodzielności) wynosi 40–45% i jest niższa w lęgach późnych. Najwyższa śmiertelność (ok. 30%) przypada na pierwsze 10 dni życia piskląt. Przeżywalność samic w okresie wodzenia młodych wynosi 93%. Stądka rodzinne przemieszczają się w poszukiwaniu pożywienia oraz na skutek płoszenia przez drapieżniki i ludzi. Średnie dzienne przemieszczenia wynoszą ok. 200 m, natomiast areał osobniczy obejmuje od 25 do 150 ha (średnio 66 ha). W tym okresie kaczki wyraźnie unikają miejsc o silnej antropopresji, preferują natomiast miejsca o urozmaiconej roślinności, unikając otwartej wody i jednolitych płatów roślinności szuwarowej.

Krzyżówka osiąga dojrzałość płciową i przystępuje do lęgów już w drugim roku życia. Młode, niedoświadczone ptaki gnieźdzą się jednak późno, składają małą liczbę jaj i często tracą lęgi. Zagęszczenie populacji lęgowej jest bardzo zmienne w zależności od siedliska. Najwyższe zagęszczenia, wynoszące ponad 4 p./10 ha, zostały stwierdzone na drobnych zbiornikach wodnych (oczka śródpolne, starorzecza, torfianki). Na stawach rybnych średnie zagęszczenie wynosi 3,5 p./10 ha, na jeziorach 2,2 p./10 ha, jednak w przeliczeniu na powierzchnię roślinności wynurzanej ponad 30 p./10 ha. W parkach miejskich 1,8 p./10 ha, natomiast ogólnie w miastach 0,9p./10 ha. Na terenach otwartych (łąki, szuwały) średnie zagęszczenie wynosi 1,6 p./10 ha. Dane odnoszące się do większych powierzchni uzyskano dla dolin rzecznych i krajobrazu rolniczego na nizinach (zagęszczenia odpowiednio 0,9 i 0,08 p./10 ha).

Po zakończeniu reprodukcji krzyżówki rozpoczynają pierzenie. Zmieniają wszystkie pióra w krótkim czasie, również lotki i sterówki, co wiąże się z utratą zdolności do lotu. Trwa to około miesiąca i jest krytycznym momentem ich cyklu życiowego. U samców pierzenie przypada na okres od końca maja do lipca. Gromadzą się one w tym czasie w duże stada, szukając miejsc zasobnych w pokarm i jednocześnie zapewniających schronienie przed drapieżnikami (np. zakrzaczone i trudno dostępne wysepki). Samice, które utraciły lęgi, pierzą się wspólnie z samcami, pozostałe zaś w trakcie wodzenia młodych.

Wędrowki

Krzyżówka jest gatunkiem wędrownym, ale część ptaków jest osiadła. Przy sprzyjających warunkach pogodowych i pokarmowych może zimować w kraju. Wędrowka jesienna rozpoczyna się pod koniec sierpnia i trwa do grudnia. Najwyższą liczebność przelotnych krzyżówek notuje się z reguły na przełomie października i listopada. Późną wiosną i latem, przed rozpoczęciem zasadniczej wędrowki na zimowiska, krzyżówki podejmują krótkie wędrowki na pierzowiska. Wędrowka wiosenna trwa od końca stycznia do końca kwietnia. Wiosną ptaki wędrują w małych grupkach lub parami. W czasie wędrowek krzyżówki spotykane są na dużych, płytkich zbiornikach wodnych, stawach, rzekach oraz płytkich zatokach morskich.

Zimowanie

Ptaki gnieźdzące się w północnej części Polski zimują w Europie Zachodniej (od Danii aż po północną Francję, niekiedy w Anglii i Hiszpanii). Ptaki gnieźdzące się na południu kraju zimują w basenie Morza Śródziemnego (Włochy, południowa Francja, Bałkany). Podział ten jednak wydaje się sztuczny i wymagana jest tu analiza wiadomości powrotnych o obrączkowanym ptakach. W Polsce zimują znaczne ilości krzyżówek pochodzących prawdopodobnie z populacji gnieźdzących się na północy i wschodzie (Rosja, być może kraje bałtyckie). Największe miejsca koncentracji zimujących ptaków to wybrzeże Bałtyku, większe rzeki, niezamarzające jeziora i zbiorniki zaporowe, a także miasta.

Pokarm

Kaczka krzyżówka jest wszystkożerna, wykorzystuje wiele rodzajów pokarmu i stosuje różne metody jego zdobywania. Potrafi cedić drobny pokarm, zbierać go z powierzchni wody, wydobywać spod wody (zanurzając głowę i płosząc przy pomocy nóg), a także nurkować. Żeruje na lądzie, gdzie żywi się roślinnością zielną, zbiera pokarm z powierzchni ziemi, wydobywa z gleby i błota (np. larwy owadów), wydłubuje nasiona, a także strąca owady z roślin. Pisklęta potrafią chwycić latające owady, chętnie nurkują. Wielkość pokarmu jest również rozmaita, najczęściej jednak utrzymuje się w zakresie 0,1–1,0 cm. Pokarm roślinny składa się z nasion, liści i łodyg różnych gatunków roślin wodnych i lądowych. Pokarm zwierzęcy to przede wszystkim owady, mięczaki, skorupiaki, pierścienice, płazy, ryby. Krzyżówka jest gatunkiem oportunistycznym, nie wykazuje szczególnych preferencji pokarmowych i żywi się pokarmem najłatwiej dostępnym w danym miejscu i czasie.

Występowanie**Siedlisko**

Gatunek bardzo plastyczny, o szerokiej tolerancji ekologicznej. Gnieździ się we wszystkich typach siedlisk związanych z obecnością płytkich i eutroficznych zbiorników wodnych, których brzegi porośnięte są gęstą i niską roślinnością. Występuje nad jeziorami i stawami, wolno płynącymi rzekami, na wszelkiego rodzaju terenach podmokłych, łąkach, turzycowiskach, w parkach miejskich, na oczkach śródpolnych, rowach, gliniakach. Unika zbiorników głębokich i oligotroficznych, o stromych brzegach, pozbawionych roślinności wynurzonej. Nie gnieździ się nad szybko płynącymi rzekami. Toleruje obecność człowieka i siedliska antropogeniczne.

Na łągowiskach dwa okresy są krytyczne i decydujące o liczebności populacji: wodzenie młodych i pierzenie. W tym czasie krzyżówki wymagają specyficznego, podobnego środowiska. Są to obszary podmokłe, bagna, rozlewiska, trudno dostępne dla drapieżników i człowieka. Wśród takich obszarów niezbędnym elementem jest obecność suchych miejsc porośniętych gęstą roślinnością. Środowisko takie zapewnia bogatą bazę pokarmową i jednocześnie daje możliwość bezpiecznego schronienia nielotnym ptakom przed drapieżnikami.

W czasie wędrówek i zimowania krzyżówki przebywają w dużych stadach na różnego rodzaju zbiornikach wodnych, również wzdłuż wybrzeża Bałtyku. Preferują miejsca płytkie (do 1 m głębokości), o silnie rozwiniętej linii brzegowej, z zatokami i wyspami.

Siedliska z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, które mogą być istotne dla gatunku

1130 Ujścia rzek (estuaria)

1150 Zalewy i jeziora przy morskie (laguny)

1160 Duże płytkie zatoki

1330 Solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinellietalia* część – zbiorowiska nadmorskie)

3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łgkami ramienic *Charetea*

3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*

3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników

3270 Zalewane muliste brzegi rzek

Rozmieszczenie geograficzne

Krzyżówka jest najpospolitszym gatunkiem kaczki, o bardzo szerokim areale. Występuje w całej Holarktyce, z reguły między równoleżnikami 35° N i 70° N. Wyróżnia się kilka podgatunków. Najszerzej rozmieszczony jest podgatunek *A. p. platyrhynchos*, zasiedlający większość Palearktyki i Nearktyki. Na Grenlandii występuje inny podgatunek, a jeszcze kilka innych na południu Stanów Zjednoczonych, w Meksyku i na Hawajach. W Europie krzyżówka jest pospolita i rozmieszczona równomiernie, unika jedynie wyższych (>2000 m n.p.m.) partii gór. Zimowiska jej znajdują się w Europie, poza północną częścią kontynentu i w północnej Afryce.

Rozmieszczenie w Polsce

Krzyżówka jest gatunkiem pospolitym, zasiedlającym ponad 70% obszaru kraju. Na nizinach występuje licznie i równomiernie, z wyjątkiem niewielkich, gęsto zalesionych obszarów Pomorza Zachodniego, Niziny Mazowieckiej i Polesia. Na wyżynach, Podkarpaciu i w Sudetach jest liczna lub średnio liczna. W Karpatach nieliczna.

Największe znane pierzowisko znajduje się w ujściu Warty, gdzie, w zależności od roku, pierzy się do 25 000 osobników różnych gatunków kaczek, z czego zdecydowaną większość stanowią krzyżówki. Mniejsze pierzowiska stwierdzono w różnych miejscach Polski, np. w dolinie Baryczy czy w dolinie Noteci.

W czasie wędrówki jesiennej krzyżówka spotykana jest w dużych stadach na większych zbiornikach wodnych oraz pospolicie na rzekach. Jej liczebność na jeziorach zależy przede wszystkim od powierzchni litoralu. Jest więc spotykana liczniej na dużych i płytkich jeziorach, z dobrze rozwiniętą linią brzegową i wyspami. Zimą, w miarę zamarzania drobnych zbiorników, przenosi się sukcesywnie na duże jeziora. Zimuje na niezamarzniętych odcinkach rzek, często w okolicach miast i zbiorników zaporowych.

Status ochronny

Ochrona gatunkowa w Polsce: gatunek łowny (Dz U z 2001 r. Nr 43, poz. 488 z późn. zm.; Dz U z 2004 r. Nr 76, poz. 729)

Status zagrożenia w Europie: S gatunek niezagrożony, którego status ochronny jest prawdopodobnie odpowiedni BirdLife International: SPEC -

Dyrektywa Ptasia: Art. 4.2, załącznik II

Konwencja Berneńska: załącznik III
Konwencja Bońska: załącznik II
Porozumienie AEWA

Występowanie gatunku na obszarach chronionych

Kaczka kryżówka występuje w obrębie wszystkich obszarów obejmujących ochroną obszary wodne lub podmokłe (jeziora, doliny rzeczne, stawy rybne, itp.). Największe znane w Polsce pierzowisko znajduje się na terenie PN Ujście Warty.

Rozwój i stan populacji

Wielkość lęgowej populacji europejskiej kryżówki jest szacowana na kilka milionów ptaków (2 300 000–3 900 000 p.). Poza Rosją (650 000–800 000 p.) gatunek najliczniej zasiedla Niemcy (do 500 000 p.), Holandię (do 400 000 p.), Finlandię (do 250 000 p.), Szwecję, Węgry i Rumunię (do 150 000 p. w każdym z tych państw), Ukrainę (do 140 000 p.), Litwę i Wielką Brytanię (do 130 000 p.).

W Europie zimę spędza ponad 7 milionów kryżówek; najwięcej we wschodniej części basenu Morza Śródziemnego i Morza Czarnego (ok. 2 000 000 os.), w Europie Centralnej i w zachodniej części obszaru śródziemnomorskiego (ok. 1 000 000 os.) i w północno-zachodniej Europie wraz z Bałtykiem (4 500 000 os.).

W Polsce brak jest danych, na podstawie których można określić wielkość populacji lęgowej. W piśmiennictwie europejskim szacunki dla Polski podają wartość 200 000–300 000 p. W skali całego kontynentu liczebność populacji nie zmieniła się zasadniczo w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat. Podczas gdy w Europie Zachodniej i Europie Północnej odnotowuje się wzrost liczebności gatunku, w Europie Środkowej, na Bałkanach i w basenie Morza Czarnego nastąpił istotny spadek. Dotyczy to również Polski. W PN Ujście Warty kryżówka wykazuje największe spadki liczebności spośród wszystkich gatunków ptaków wodnych. Przyczyny regresu liczebności nie są znane. Wysokie wartości parametrów reprodukcyjnych i niska śmiertelność świadczą o dobrych warunkach na terenach lęgowych. Prawdopodobnie przyczyn spadków liczebności należy szukać wśród czynników regulujących liczebność populacji kryżówki w czasie wędrówek i zimowania.

Najliczniej kryżówka gnieździ się w dolinach niektórych rzek i jezior, np. w dolinie Narwi, Biebrzy, Liwca, Pilicy, górnej Wisły, na jez. Gopło czy na jez. Drużno.

Na krajowych pierzowiskach gromadzi się wiele tysięcy ptaków, np. w rejonie ujścia Warty (4000–8000 os.), czy w dolinie Baryczy (kilka skupień do 3000 ptaków każde). Koncentracje kryżówki w okresie wędrówek dochodzą do 20 000–25 000 ptaków, np. w latach 1990. w dolinie dolnej Wisły, na Zb. Nyskim, Mietkowskim i Goczałkowickim, przy ujściu Warty. Mniejsze koncentracje (7800–18 500 ptaków) stwierdzono na Stawach Przemkowskich, jeziorach

Pszczewskich, na Zb. Jeziorsko, Zb. Turawskim i Zb. Otmuchowskim i w dolinie dolnej Odry.

Oceniono, że w latach 80. i na początku 90. w kraju zimą było od ok. 172 000 (podczas surowych zim) do ponad 500 000 os. (podczas łagodnych zim). Dla 1993 r. zanotowano ok. 20 000 zimujących kryżówek w ostoi ptaków Dolina Środkowej Wisły. Zjawisko coraz liczniejszego zimowania kryżówek w Polsce, zwłaszcza w jej zachodniej części, wydaje się nasilać wraz z ocieplaniem się klimatu.

Zagrożenia

Główne zagrożenie dla gatunku stanowi utrata siedlisk w wyniku:

- zmian reżimu hydrologicznego rzek, zmieniających częstotliwość i długość zalewów w dolinach rzecznych;
- likwidacji śródpolnych oczek wodnych;
- zabudowy brzegów zbiorników wodnych;
- wzrostu antropopresji; mimo iż pozornie kryżówka toleruje obecność człowieka, okazuje się, że w krytycznych okresach (wodzenie młodych i pierzenie) prowadzi niezwykle skryty tryb życia, wyraźnie unikając miejsc penetrowanych przez ludzi;
- człowiek oddziałuje też na populację kryżówki pośrednio, wprowadzając drapieżniki (np. rozradzająca się na wolności, dziedzicząca populacja norki amerykańskiej) lub ułatwiając im niszczenie lęgów (płoszenie wysiadujących samic zwiększa straty powodowane przez wrony);
- dyskusyjne jest oddziaływanie myśliwych. Z pewnością są oni kolejnym czynnikiem płoszącym ptaki, natomiast realny wpływ odstrzału na liczebność populacji nie jest znany. Być może spadki liczebności populacji lęgowej w naszym kraju są skutkiem aktywności myśliwych na zimowiskach (Francja, Włochy, Bałkany). Nie bez znaczenia też jest zatrucie ołowiem ptaków postrzelonych, noszących w sobie śruciny ołowiane;
- poważnym i często niedocenianym zagrożeniem jest hybrydacja wsteczna z kaczką domową. Jej skutkiem są żyjące obecnie w większych miastach udomowione ptaki różniące się morfologią, wykazujące odmienne zachowanie i inne właściwości ekologiczne. Może to spowodować, że z czasem termin „dzika kaczka” stanie się nieaktualny. Dla uniknięcia nieporozumień wynikających z możliwości odmiennego rozumienia zapisów powyższego tekstu przez osoby należące do różnych grup zawodowych, należy go interpretować w duchu zapisów zamieszczonych w części wstępnej Poradnika (str. 19).

Propozycje odnośnie do zarządzania

W celu skutecznego zarządzania gatunkiem należy podjąć następujące działania:

- poważnie ograniczyć plany zabudowy hydrotechnicznej dolin rzecznych i plany przekształceń reżimu hydrologicznego rzek;
- w uzasadnionych przyrodniczo przypadkach wprowadzić korektę instrukcji gospodarowania wodą na zbior-

- w miejscach już istniejących, tak by w dolinie rzeki poniżej piętrzenia utrzymane zostały okresowe zalewy wiosenne;
- użytkować doliny rzeczne zgodnie z dotychczasową ewidencją gruntów;
- kształtować zróżnicowanie jednolitych i dużych obszarów roślinności szuwarowej (poprzez wykaszanie zatok i niewielkich powierzchni wewnętrznie łanu) – zabieg taki zwiększa liczebność występujących na takim obszarze kaczek;
- regulować stosunki wodne na pierzowiskach; powinny tam panować specyficzne warunki (patrz rozdział „Siedlisko”). W dolinach rzecznych niekiedy możliwe jest kształtowanie takiego siedliska poprzez regulację stosunków wodnych, prowadzącą do powstawania lub utrzymania nadrzecznego łągu wierzbowego. W okresie lęgowym ważne jest utrzymywanie płytkich i stałych zalewów do końca kwietnia;
- chronić pierzowiska i miejsca wodzenia młodych – miejsca pierzenia kaczek powinny być objęte ochroną, z całkowitym zakazem wstępu od maja do sierpnia;
- eliminować drapieżniki – obecnie odstrzał drapieżników nie jest prowadzony lub jest prowadzony nieskutecznie. Ograniczenie wpływu wrony (która jest głównym drapieżnikiem krzyżówki) można uzyskać poprzez wycinanie wysokich (>10 m) wierzb i topól na terenach gnieźdzenia kaczek. Metody ograniczenia liczebności norki amerykańskiej są w chwili obecnej zupełnie nieznanymi i należy podjąć próby ich wypracowania w polskich warunkach;
- wprowadzić zakaz introdukcji hodowanych krzyżówek (w tym mieszańców z kaczka domową);
- dążyć do zmiany materiału, z którego wyrabiany jest śrut używany przez myśliwych i zastąpienia ołowiu mniej toksycznym metalem.

Dla uniknięcia nieporozumień wynikających z możliwości odmiennego rozumienia zapisów powyższego tekstu przez osoby należące do różnych grup zawodowych, należy go interpretować w duchu zapisów zamieszczonych w części wstępnej Poradnika (str. 20).

Propozycje badań

Należy zbadać:

- liczebność populacji lęgowej;
- śmiertelność (w tym wpływ odstrzału na stan populacji);
- rozmieszczenie zimowisk i tras przelotu populacji lęgowej;
- wybiórczość siedliskową w okresach wędrówek i zimowania;
- liczebność populacji zimującej w Polsce;
- liczebność populacji wędrującej przez Polskę.

Monitoring

- coroczna ocena liczebności populacji lęgowej w miejscach jej najliczniejszego występowania. Liczenie ptaków winno odbywać się na stałych, reprezentatywnych powierzchniach krajo-
brazowych, rzędu kilku km². Metodyka do opracowania;
- coroczne liczenia na pierzowiskach, połączone z opisem warunków wodnych i siedlisk przebywania pierzających się kaczek;

- monitoring ptaków zimujących – w ramach programu „Zimowe liczenie ptaków wodnych”;
- coroczny monitoring ptaków zimujących na polskich obszarach morskich. Metodyka do ustalenia.

Bibliografia

- BATT D. J. (red.) 1992. Ecology and Management of Breeding Waterfowl. Minneapolis, 635 s.
- BAZA DANYCH OSO – NATURA 2000. Zakład Ornitologii PAN.
- BAZA DANYCH POLSKIEGO ATLASU ORNITOLOGICZNEGO. Zakład Ornitologii PAN.
- BAZA DANYCH WIADOMOŚCI POWROTNYCH. Centrala Obrączkowania Ptaków, Zakład Ornitologii PAN.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL/EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL. 2000. European bird populations: estimates and trends. BirdLife Conservation Series No. 10. Cambridge, 160 s.
- CRAMP S., SIMMONS K. E. L. (red.) 1983. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. 1. Ostrich to Ducks. Oxford, 722 s.
- ENGEL J., KELLER M., LESZKOWICZ J., ZAWADZKI J. 1988. Synurbization of the mallard *Anas platyrhynchos* in Warsaw. *Acta orn.*, 24: 9–28.
- KUCZYŃSKI L. 1999. Biologia rozrodu kaczki krzyżówki *Anas platyrhynchos* w rezerwacie „Słońsk”. Praca doktorska, UAM. Poznań.
- KUCZYŃSKI L., ENGEL J., BARTOSZEWICZ M., OSIEJUK T. S. 1997. Trendy liczebności ptaków wodnych i błotnych w rezerwacie Słońsk. W: Górski W., Tomiało L. (red.) Ptaki jako wskaźnik zmian środowiska. Słupsk, s. 52–53.
- KUCZYŃSKI L., ENGEL J., OSIEJUK T. 2001. Przemieszczenia samic kaczki krzyżówki *Anas platyrhynchos* L. w okresie wodzenia młodych i pierzenia. *Rocz. nauk. PTO P Salamandra*, 5: 97–110.
- MAJEWSKI P. 1983. Evaluation of the role of the Słońsk reserve (Poland) for waterfowl. *Acta orn.* 19: 227–235.
- MAJEWSKI P. 1986. Breeding ecology of the Mallard on a flooded area of the Warta river mouth, Poland. *Wildfowl*, 37: 88–103.
- REYNOLDS R. E., SAUER J. R. 1991. Changes in Mallard breeding populations in relation to production and harvest rates. *J. Wildl. Manage.*, 55: 483–487.
- ROSE P. 1996. Status and trends of Western Palearctic duck (*Anatinae*), swan (*Cygnus* sp.) and coot (*Fulica atra*) populations. W: Birkan M., Van Vessem J., Havet P., Madsen J., Trolliet B., Moser M. (red.) Proceedings of the *Anatidae* 2000 Conference, Strasbourg, France, 5–9 December 1994. *Game Wildl.*, 13: 531–545.
- SCOTT D., ROSE P. 1996. Atlas of *Anatidae* Populations in Africa and Western Eurasia. Wetlands International Publication no. 41. Wageningen, 1455 s.
- TOMIAŁOJĆ L. 1990. Ptaki Polski; rozmieszczenie i liczebność. Warszawa, 462 s.
- TOMIAŁOJĆ L., STAWARCZYK T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. Wrocław, 870 s.
- WETLANDS INTERNATIONAL. 2002. Waterbird Population Estimates – Third Edition. Wageningen, The Netherlands, 226 s.

Lechosław Kuczyński, Magdalena Bartoszewicz