

Tadeusz Mizera

**OCENA PRZYDATNOŚCI TRZECH TYPÓW
SKRZYNEK LĘGOWYCH DLA GĄGOŁA
(BUCEPHALA CLANGULA)**

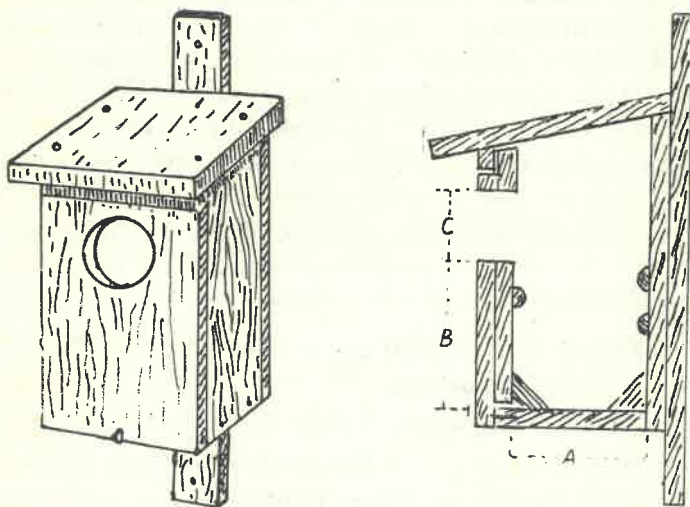
**The estimation of usefulness of three types of nest boxes
for goldeneye (*Bucephala clangula*)**

Wstęp. Sposoby gospodarki w lasach naszego kraju sprawiają, iż brak jest starych dziuplastych drzew umożliwiających gniazdowanie ptakom. O ile drobne gatunki z rzędu Passeriformes znajdują miejsca na gniazda w dziuplach po stosunkowo licznych dzięciole dużym (*Dendrocopos major*), to gatunki większe wymagające dużych miejsc lęgowych odczuwają ich niedostatek. Brak naturalnych dziupli może być zrekompensowany przez wywieszanie skrzynek lęgowych. Opracowano szereg modeli skrzynek z powodzeniem stosowanych w praktycznej ochronie ptaków (Sokołowski 1939, Graczyk 1966). W Polsce jak dotychczas nie stosuje się na większą skalę skrzynek umożliwiających gniazdowanie większym gatunkom.

Gągoł (*Bucephala clangula*) jest gatunkiem rzadkim i zasługującym na szczególną ochronę. W związku z tym włączony został do „Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt” (Głowaciński 1988). Gnieździ się głównie na Mazurach i Pomorzu oraz mniej licznie w Wielkopolsce, na Ziemi Lubuskiej, Dolnym Śląsku i Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. (Mizera, w druku). W odróżnieniu od innych kaczek gągoł gnieździ się wyłącznie w dziuplach. W niniejszej pracy przedstawiono wyniki 8-letnich doświadczeń nad praktyczną ochroną tego gatunku poprzez zastosowanie skrzynek lęgowych. Badania prowadzono na wyspie jeziora Gorzyńskiego k. Międzychodu w woj. gorzowskim.

Materiał i metody. W badaniach zastosowano skrzynki wykonane z desek. Wykorzystując dane z literatury oraz wzorując się na modelu skrzynki projektu Sokołowskiego (1939) skonstruowano 3 typy skrzynek: D, DP i N przeznaczone dla gągoła. Istnieje szereg modeli skrzynek dla ptaków różniących się wieloma parametrami i szczegółami konstrukcyjnymi. Podstawowe jednak znaczenie dla gnieźdzących się w skrzynkach ptaków posiadają 3 parametry:

- wielkość otworu wlotowego,
- wysokość skrzynki mierzona od dolnej krawędzi otworu wlotowego,
- wielkość dna.



Ryc. 1. Skrzynka dla gągoła, widok ogólny oraz przekrój

- A — szerokość dna*
- B — wysokość*
- C — średnica otworu wlotowego*

Fig. 1. A nest box for goldeneye — general view and section.

- A — bottom width*
- B — height*
- C — entry diameter*

Parametry poszczególnych typów skrzynek przedstawiono w tab. 1. Szczegóły techniczne konstrukcji zawierają prace So-kołowskiego (1939 i kolejne wydania) oraz Poradnik Ochrony Ptaków (Jabłoński et al. 1979). Przekrój przez skrzynkę oraz widok ogólny przedstawiono na ryc. 1. Do wnętrza skrzynki nie wkładano żadnej wyściółki, tak jak to ma miejsce w dziuplach naturalnych, podobnie jak to czynił Brander (1958), choć część autorów zaleca stosowanie trocin, torfu, suchej trawy lub nawet materiału nieorganicznego, celem zapobieżenia rozbijaniu jaj przez samicę przy wchodzeniu do gniazda (Rogge 1977, Krause 1978). Skrzynki wywieszono na zalesionej wyspie J. Gorzyńskiego (52.34 N, 15.54 E) o powierzchni około 1 ha. Lęgi gągoła w dziuplach naturalnych stwierdzono tu już w roku 1957 (Oko 1959). Skrzynki przybito do pni: lip, olsz, dębów, klonu i kasztanowca. 30 skrzynek umocowano na wysokości 3—5 m, a 3 bardzo nisko, tylko 1 m nad ziemią. Skrzynki przybijano do pni w taki sposób by gałęzie nie zasłaniały otworu wlotowego i nie utrudniały samicy dostępu do gniazda. Zwracano również uwagę, aby konary poniżej skrzynki nie przeszkadzały pisklętom przy wyskakiwaniu. W tym celu usunięto suche gałęzie i krzewy rosnące pod skrzynkami. W miarę możliwości skrzynki wieszano tak by pisklęta mogły skakać wprost do wody. Żadna ze stron świata nie była preferowana, gdyż jak wykazały badania Lumsdena et al. (1980) czynnik ten nie ma znaczenia przy zajmowaniu skrzynek przez gągoły. Do roku 1980 gągoły gniazdowały tylko w dziuplach naturalnych. Pierwsze dwie skrzynki typu D zawieszono w roku 1980. Jedna z nich została zajęta. W roku 1982 zawieszono 19 sztuk, w tym 9 — D, 4 — DP i 6 — N. Następne 16 skrzynek zawieszono w roku 1984. W ciągu 8 lat zniszczeniu uległo 6 skrzynek, w tym tylko jedna została rozbita przez ludzi. Brakujące skrzynki uzupełniano wczesną wiosną. Ilości dostępnych skrzynek w latach 1982 — 89 przedstawiono w tab. 2.

Tab. 1. Podstawowe wymiary stosowanych typów skrzynek (w mm)

Tab. 1. Basic parameters of the used box types (in mm)

Typ skrzyнки Box type	Wymiary dna Bottom dimensions	Wysokość Height	Otwór wlotowy Entry diameter
D	195x195	265	100
DP	225x225	265	100
N	245x245	360	150

Skrzynkę uznawano za zasiedloną gdy stwierdzono w niej co najmniej jedno jajo gągoła. W latach 1983—1988 skrzyńki kontrolowano od marca do czerwca co 5—10 dni w celu zebrania informacji o biologii lęgowej gatunku. Wyniki te zostaną przedstawione w osobnym artykule. W sezonach 1982 i 1989 badano jedynie stan zasiedlenia skrzynek.

Wyniki. Wszystkie trzy typy skrzynek zostały zaakceptowane przez gągoły, jednakże typ D okazał się być zdecydowanie najczęściej zajmowany — aż w 73,5% (tab. 2). Najmniej przydatna okazała się skrzynka typu N. Zasiedlonych zostało jedynie 43% skrzynek tego typu. Różnicę pomiędzy procentem zasiedlonych skrzynek typów D i N przedstawiono przy użyciu testu t — studenta. Wykazano, że różnica ta jest istotna statystycznie ($t = 2.72, p < 0,05$).

Różnica pomiędzy zasiedleniem skrzynek typów D i DP była również wysoka (73,5% w porównaniu do 46,9%), ale okazała się nieistotna statystycznie, prawdopodobnie z powodu zbyt małej ilości skrzynek DP użytych w doświadczeniu.

Dyskusja. Stosowanie skrzynek lęgowych dla gągołów jest szeroko rozpowszechnione w Finlandii (Siren 1951, Grenquist 1962, Rajala i Ormio 1970), Szwecji (Brander 1958, Eriksson 1978, Dow i Fredga 1985) i NRD (Rogge 1977, Krause 1978). Wywieśnienie różnych sztucznych miejsc lęgowych było praktykowane od wieków przez Lapończyków, którzy w ten sposób pozyskiwali jaja do konsumpcji (Brander 1958). W krajach skandynawskich

stosowane są sztuczne dziuple z wydrążonych kawałków pni jak i fragmenty drzew z dziuplami po dzięciole czarnym (Siren 1951, Rajala i Ormio 1970). W Polsce podobne sztuczne dziuple dla nurogęsi i gągołów stosował Wiatr (1983). Z uwagi jednak na bardzo duży ciężar i związane z tym trudności w mocowaniu tych dziupli nie wydaje się by mogły one być użyte na większą skalę.

W ostatnich latach częściej stosowane są skrzynki wykonane z desek lub sklejki (Rogge 1977, Dow i Fredga 1985, Lumsden et al. 1980). Skrzynki te są znacznie łatwiejsze w produkcji niż model stosowany przez Sirena (1951). Gągoły równie chętnie gniazdowały w skrzynkach z desek jak i w sztucznych dziuplach. Również wysokie wyniki zasiedleń uzyskane w niniejszej pracy potwierdzają przydatność skrzynek.

Skrzynki na wyspie J. Gorzyńskiego wywieszono na wysokości 3—5 m. Wysokość ta jest zalecana przez szereg autorów np. Siren 1951) i Lumsden et al. (1980). Niekiedy jednak skrzynki wieszano znacznie wyżej 8—10 (15) m jak i również bardzo nisko 1,5—2 m (Krause 1978). Również w niniejszych badaniach 3 skrzynki zawieszono 1 m nad ziemią i gągoły chętnie je zajmowały. Wysokie zasiedlenia skrzynek zawieszonych 1,4—4 m wykazali ponadto Rajala i Ormio (1970) w Finlandii.

Prawdopodobnie żadna ze stosowanych wysokości nie jest preferowana przez gągoły. W dziuplach naturalnych znajdowano lęgi zarówno na wysokości poniżej 1 m, jak w dziuplach po dzięciole czarnym na wysokości ponad 15 m (Mizera w przyg.).

Istotnym parametrem skrzynki jest wielkość otworu wlotowego. W badaniach Lumsdena et al. (1980) wykazano, że gągoły *Bucephala clangula americana* chętniej zasiedlają skrzynki z otworem wlotowym 130x100 mm niż 105x80 mm. W niniejszej pracy porównywano skrzynki o otworach okrągłych 100 i 150 mm. Preferowane przez gągoły okazały się typy skrzynek o wymiarach otworu 100 mm, co częściowo wskazuje na przeciwną tendencję niż wykazana przez Lumsdena et al. (1980).

Badano również wpływ wysokości skrzynki na stopień jej zasiedlenia. Lumsden et al. (1980) wykazali, że skrzynki o głębokości 330 mm były zajmowane częściej przez gądoły niż płytkie o wysokości 255 mm. W niniejszych badaniach porównywano skrzynki o głębokości 360 mm (typ N) i 265 mm (typ D i DP). Wykazano, że skrzynki płytsze były zasiedlone przez gądoły dwukrotnie częściej od skrzynek głębokich. Należy jednak dodać, że skrzynki te różniły się również wielkością dna i wielkością otworu wlotowego i być może był to czynnik decydujący.

Wskazania praktyczne. Skrzynki dla gądoła można zbudować z większości dostępnych materiałów lecz najlepszym wydają się być surowe, nieheblowane deski. Szczególną uwagę należy zwrócić na ściankę przednią. Powinna ona być wykonana z jednej deski. Możliwe jest też użycie 2 lub 3 połączonych desek lecz spójnienie ich nie może przebiegać w obrębie otworu wlotowego, gdyż powstała szczelina może być pułapką dla samicy i piskląt. Przypadki takie notowano w literaturze (Krause 1978). Ściana przednia powinna być tak umocowana do skrzynki by można ją było łatwo zdejmować. Do wnętrza można nasypać trochę trocin, mchu lub suchych liści, lecz nie jest to konieczne. Skrzynki należy wieszać przede wszystkim na zalesionych wyspach co skutecznie chroni lęgi i wysiadujące samice przed czworonożnymi drapieżnikami. Na stawach rybnych można ponadto wykorzystać stojące w wodzie z dala od brzegu pnie drzew. Na zbiornikach pozbawionych wysp można wieszać skrzynki na brzegu. W takich wypadkach koniecznym jest zabezpieczenie skrzynek opaskami. Utrudnia się w ten sposób dostęp do skrzynki kunom leśnym (*Martes martes*). Opaski z grubej folii PCW lub blachy o szerokości minimum 80 cm należy stosować zarówno nad jak i pod skrzynką. Na drzewach rosnących samotnie wystarczy zabezpieczyć skrzynkę tylko od dołu. Wywieszanie skrzynek na brzegach bez opasek mija się z celem, gdyż kuny mogą wyniszczyć wszystkie wysiadujące w nich ptaki. Wysokość zawieszania skrzynek jest dowolna, lecz by utrudnić ich niszczenie przez ludzi zaleca się wieszać je conajmniej 3 m nad ziemią. Skrzynki

Tab. 2. Zasiadlenie skrzynek przez gągoły w latach 1982—1989.

Tab. 2. The inhabitation of the boxes by goldeneye in 1982—1989.

N — liczba skrzynek dostępnych

Z — liczba skrzynek zasiedlonych

% — procent zasiedlonych skrzynek

N — number of available boxes

Z — number of inhabited boxes

% — percentage of inhabited boxes

Typ skrzynek Box type	1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1982 — 1989			
	N	Z %	N	Z %	N	Z %	N	Z %	N	Z %	N	Z %	N	Z %	N	Z %	N	Z %	SD%	
D	4	1 25	6	5 83	13	9 69	12	11 92	13	11 85	13	9 69	13	12 92	15	6 40	98	72	73.5	21.0
DP	11	3 27	4	3 75	4	4 100	4	2 50	4	1 25	4	0 9	4	3 75	4	1 25	32	15	46.9	33.9
N	6	1 17	10	8 80	19	10 53	19	10 53	17	9 53	16	3 19	16	5 31	13	9 69	114	49	43.0	21.7

należy corocznie czyścić, w miarę możliwości wczesną wiosną. Należy usuwać materiał gniazdowy naniesiony przez inne gatunki (głównie szpaki) oraz dokonać zawczasu ewentualnych napraw.

Podziękowania. Praca została wykonana w ramach tematu RR. II. 17. Autor składa serdeczne podziękowania Ewie Januszewskiej, Witoldowi Marciniakowi, Piotrowi Płatkowi, Jarosławowi Radeckiemu i Przemysławowi Smolibowskiemu za pomoc przy kontrolowaniu skrzynek. Zbigniewowi Rau dziękuję za wykonanie skrzynek i pomoc w ich wieszaniu.

LITERATURA

- BRANDER T., 1958. *Knipholkar*. Var Fagelvarld: 241—247.
- DOW H., FREDGA S., 1985. *Selection of nest sites by a hole — nesting duck, the Goldeneye Bucephala clangula*. Ibis 127: 16—30.
- ERIKSSON M. O. G., 1979. *Aspects of the breeding biology of the goldeneye Bucephala clangula*. Holarctic Ecology 2: 186—194.
- GŁOWACIŃSKI Z., 1988. *Lista zwierząt rzadkich i ginących w Polsce. Kręgowce*. Przyroda Polska 8: 6—9.
- GRACZYK R., 1966. *Pojniki i nowe skrzynki lęgowe z trocinobetonu dla ptaków z przeznaczeniem do produkcji i powszechnego stosowania*. Roczniki WSR w Poznaniu 33, Ornitologia Stosowana 1: 13—30.
- GRENQUIST P., 1962. *Tekan Pesakdokilpailjoista Saaristossa*. Suomen Riista 15: 83—98. (On the nesting competitions of the Goldeneye Bucephala clangula in the archipelago).
- JABŁOŃSKA B., KUCIŃSKA E., LUNIAK M., 1979. *Poradnik Ochrony Ptaków*. Liga Ochrony Przyrody.
- KRAUSE R., 1978. *Erfahrungen bei der Schellentenhege*. Der Falke 8: 270—275.
- LUMSDEN H. G., PAGE R. E., GAUTHIER M., 1980. *Choice of nest boxes by Common Goldeneye in Ontario*. Wilson Bulletin 92: 497—505.
- MIZERA T. (w druku), (GŁOWACIŃSKI Z. red.). *Gągoł Bucephala clangula*. Polska Czerwona Księga Zwierząt.
- OKO Z., 1959. *Gągoł (Bucephala clangula) (L.) w Wielkopolsce*. Przegląd zoologiczny 3,3.
- RAJALA P., ORMIO T., 1970. *On the nesting of the Goldeneye, Bucephala clangula (L.) in the Meltaus Game Research Area in Northern Finland, 1959—1966*. Finnish Game Research: 3—9.

- ROGGE D., 1977. Die Möglichkeiten zur Hebung des Schellentebrutbestandes in der DDR. Der Falke 6: 186—191.
- SIREN M., 1951. Telkkäkannan lisäminen pesäpönttöjen avulla. Suomen Riista 6: 83—101 i 189—190. (Increasing the goldeneye population with nest boxes).
- SOKOŁOWSKI J., 1939. Ochrona Ptaków. Państwowa Rada Ochrony Przyrody. Kraków, wydanie II.
- WIATR B., 1983. Sztuczne dziuple dla traczy i gągołów. Przyroda Polska, 12: 21.

SUMMARY

Goldeneye (*Bucephala clangula*) is a rare species in Poland. It is included to the Polish Red Data Book. It nests in small numbers in northern and western Poland — totally 1000—2000 pairs (Mizera in press). One of the main reasons of this scarcity seems to be a lack of natural nest hollows caused by excessive felling of old tree stands. This want of nest hollows can be compensated by nest boxes, as it has been proved in a number of studies, especially in Scandinavia.

The author has constructed 3 types of nest boxes for goldeneye: D, DP, and N. They are made of pine planks. As a model served a nest box designed by Sokółowski (1939), shown on Fig. 1. The most important parameters of the boxes are given in Tab. 1. The boxes have been sited on an island (1 ha.) on the Gorzyńskie lake (52 34'N, 16 54'E) in Gorzów voivodship. Goldeneye hatches in natural hollows on this island were found already in 1957. The first two boxes were sited in 1980, the next 19 ones in 1982, and the following 16 — in 1984. 30 boxes were hanged at 3—5 m and 3 — at 1 m high. The number of available boxes and the degree of their inhabitation in 1982—1989 are shown in Tab. 2. A box was recognized as inhabited if at least 1 goldeneye egg had been found in it. The smaller and more shallow box of D — type with entry diameter of 100 mm was twice as often inhabited as the N — type box with entry diameter of 150 mm. This difference is statistically significant (t — Student test, $t = 2.72$, $p < 0.05$). It may be therefore recommended to use D — type boxes for goldeneye preservation, especially on wooded islands on lakes and ponds.

Adres autora:

TADEUSZ MIZERA

Katedra Zoologii Akademii Rolniczej

ul. Wojska Polskiego 71c

60-625 Poznań/PL