

Pokarm błotniaka łąkowego (*Circus pygargus*) w okresie gniazdowym

SPIS TREŚCI

1. Spis treści 3
2. Wstęp 4
3. Opis terenu badań 13
4. Metodyka 22
5. Wyniki badań 23
6. Zmiany szerokości nisz pokarmowych w kolejnych etapach rozrodu i sezonach lęgowych 34
8. Bibliografia 43
9. Mapa torfowisk węglanowych pod Chełmem 50
10. Zdjęcia 51

Wstęp

Błotniak łąkowy (*Circus pygargus*) jest gatunkiem o szerokim rozmieszczeniu geograficznym, występującym praktycznie w całej Europie (Tucker & Heath 1994). W większości obszarów występowania liczebność gatunku wykazuje tendencję wzrostową. W Polsce występuje ok. 1300-1700 par (Tomiałojć & Stawarczyk 2003) a zdecydowany wzrost liczby par notowany był od połowy lat 80-tych XX wieku. W Hiszpanii odnotowano ok. 4000 par (Garcia & Arroyo 2003), we Francji od 3900 do 5100 par (Millon 2004), w Holandii około 500-1000 par (Zijlstra & Hustings 1992), w Niemczech 250 par (Belting & Krüger 2002). Na Węgrzech stwierdzono występowanie 250-300 par (Tóth 2002), natomiast w Estonii około 200-400 par (Elts 2003).

Błotniak łąkowy jest ptakiem wędrownym, który zimuje na obszarze wschodniej Afryki aż do Senegalu na zachodzie, zajmując pas na południe od Sahary (Cramp & Simmons 1980).

Błotniak łąkowy *Circus pygargus* jest to ptak drapieżny z rzędu szponiastych *Falconiformes* i rodziny jastrzębiowatych *Accipitridae*. Jest najmniejszym gatunkiem wśród błotniaków. Przeciętna długość ciała wynosi od 41 cm do 52 cm, skrzydła mają rozpiętość od 95 cm do 129 cm. Masa samca wynosi średnio 260 gramów zaś samicy średnio 370 g. Dymorfizm płciowy u błotniaka jest dobrze zaznaczony. Dorosłe samce są drobniejsze i mniejsze od samic. Samce mają głowę, grzbiet i pierś popielatoszare, brzuch jaśniejszy, rdzawo kreskowany i kropkowany. Lotki pierwszorzędowe na górnej powierzchni skrzydła są czarne. Przez środek skrzydeł biegną czarne paski widoczne od spodu. Samice mają brązowy grzbiet, z widoczną plamą nadogonową, spód tułowia jest jasno kremowy, z brązowym kreskowaniem (Clarke 1996).

Młode osobniki są bardzo podobne do samic, mają kasztanowobrązowy grzbiet, a spód i pokrywy podskrzydłowe rdzawe lub żółte, bez kreskowania (Cramp & Simmons 1980).

Cykl rozrodczy błotniaków łąkowych składa się z następujących etapów:

- okresu przedlęgowego,
- okresu gniazdowego, który składa się z okresu inkubacji oraz okresu piskłego.

Ostatnią fazą jest okres post-piskły, w którym młode ptaki nabywają podstawowych umiejętności takich jak latanie i polowanie.

Okres przedlęgowy to czas od przylotu na tereny lęgowe, po którym następuje wybór i zajęcie rewirów przez samce aż do złożenia jaj przez samice. W okresie tym po intensywnych lotach tokowych i wyborze partnera dochodzi do kopulacji i budowy gniazda. (Wiącek 1997).

Okres gniazdowy zaczyna się od momentu zakończenia budowy gniazda, w której w różnym stopniu uczestniczą obydwie płci i złożenia jaj przez samicę. Miejsce na gniazdo wybiera samiec, a budowę zajmuje się samica. Okres inkubacji rozpoczyna się od złożenia pierwszego jaja i trwa aż do wyklucia się wszystkich młodych. Okres piskły trwa od pierwszego klucia do momentu pierwszego lotu wykonanego przez młode ptaki. (Krogulec 1992).

Ostatni etap rozrodu to okres post-piskły. Jest to czas, kiedy młode uczą się latać, powoli zaczynają uniezależniać się od rodziców, rozpoczynają samodzielne polowania i zaczynają samodzielne życie. (Kitowski 1994).

Biologia i ekologia błotniaków jest bardzo szeroko opisana w literaturze. Prace badawcze poświęcone błotniakom łąkowym *Circus pygargus* prowadziła Arroyo (2004) gdzie w publikacji: „Update to Birds of Western Palearctic” przedstawiła dotychczasową wiedzę na temat gatunku.

Badania nad gatunkiem błotniaka łąkowego były dość różnorodne. W zachodniej Europie w okresie przedlęgowym wielu obserwacji dokonali włoscy ornitolodzy Pandolfi i Barocci (1994). Opisali oni U- kształtne tańce powietrzne w czasie zalotów. W Hiszpanii Arroyo (1995) opisała zjawisko poliandrii i zachowania związane z obroną gniazd (Arroyo 2001) u błotniaków łąkowych. W Polsce i Francji Krogulec i Leroux (1994) porównali rozród błotniaków na terenach naturalnych i zmeliorowanych mokradeł Polski i Francji, a także opisali strategię polowania błotniaka łąkowego *Circus pygargus*. Strategie polowania błotniaków łąkowych oraz błotniaka zbożowego *Circus cyaneus* i stawowego *Circus aeruginosus* szczegółowo badano w Holandii (Schipper 1973, 1977, 1979). W badaniach nad rozrodem błotniaka łąkowego we Włoszech, Pandolfi i Pino D'Astore (1992) opisali zachowania agresywne w czasie rozrodu. We Francji w badaniach w okresie lęgowym Butet i Leroux (1993) przedstawili wpływ rodzaju zdobyczy na sukces lęgowy błotniaka łąkowego. Arroyo (1999) przedstawiła wpływ diety w okresie lęgowym na reprodukcję u błotniaka łąkowego, a także badała zjawisko kleptopasożytnictwa. W okresie post-pisklęcym badano wkład rodziców i konflikty rodzic-potomek na aktywność zabawową młodych i zmienność proporcji płci potomstwa w lęgach (Leroux & Bretagnolle 1996).

Większość populacji błotniaka łąkowego z powodu zaniku naturalnych siedlisk, szczególnie w Zachodniej Europie, gnieździ się na polach. Stąd istotnym elementem są prace naukowe dotyczące ochrony błotniaka łąkowego na terenach rolniczych (Arroyo i inni 2002, 2003). W pracach tych przeprowadzono ocenę wpływu długoterminowej ochrony na stan populacji tego gatunku w Hiszpanii i we Francji (Arroyo & Bretagnolle 2000). W Holandii ochroną tego gatunku zajmował się Koks i Visser (2002) a we Francji duże zasługi położyli Leroux i Bretagnolle (1996). Błotniaki łąkowe obserwowano również na terenach zimowania gatunku w Zachodniej Afryce. W trakcie tych badań obserwowano zachowania błotniaków na zimowiskach w północno-zachodnim Senegalu (Arroyo i inni 1995).

W Polsce badania nad tym gatunkiem są stale prowadzone od lat 80-tych ubiegłego stulecia. Badania na temat biologii rozrodu błotniaka łąkowego prowadził Krogulec (1992), okresu post-pisklęcego Kitowski (1994) a

przedlęgowego Wiącek (1997). Polskie publikacje naukowe na temat okresu post-pisklego dotyczą zachowania młodych w okresie zależności i emancypacji (Kitowski 1998) oraz specyficznego kleptopasożytnictwa (Kitowski 2001). Zbadano również wiele aspektów ekologii okresu przedlęgowego takich jak formowanie par (Wiącek 2006), tańce powietrzne (Wiącek 2004), zachowania agresywne (Wiącek 2006 a) oraz korzyści i koszty rozrodu w semikoloniach (Wiącek 2008). Ważnym elementem badawczym jest monitorowanie wędrówki błotniaków na zimowiska. Dzięki zastosowaniu telemetrii satelitarnej, która polega na zamontowaniu nadajników na grzbiecie wybranych osobników uzyskano wiele cennych informacji. Nadajniki te wysyłają sygnały, które odbiera satelita, pozwalając na zlokalizowanie miejsca przebywania ptaków. Monitoring ten prowadzi w Polsce Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian” współpracując ze Stowarzyszeniem Stichting Werkgroep Grauwe Kiekiendief z Holandii (<http://bocian.org.pl/blotniak/telemetria>).

Błotniak łąkowy (*Circus pygargus*) jest dziennym ptakiem drapieżnym, polującym na otwartej przestrzeni. Miejscem jego polowania są obszary wiejskie oraz łąki usytuowane maksymalnie w odległości 22 km od gniazda (Guixe 2004). Podczas polowania błotniaki lecą nisko nad ziemią (1-2 m) i utrzymują stałą prędkość w czasie lotu wynoszącą ok. 30 km/h. . Błotniak łąkowy chwytą ofiarę na ziemi. Ptak ten rzadko stosuje taktykę zawisu w powietrzu w celu wypatrzenia ofiary tak jak robią to pustułki, czy myszołowy. Zwykle poluje w rozległych i otwartych środowiskach naturalnych z gęstą niezbyt wysoką roślinnością (Schipper 1977).

W trakcie okresu przedlęgowego błotniaki łąkowe stosują oportunistyczny model żerowania i wykorzystują najbardziej pospolite gatunki zdobyczy występujące na danym obszarze. W angielskiej populacji opisanej przez Underhill –Day (1993) dominującym składnikiem pokarmu były ptaki, które stanowiły 50%, a razem z ssakami miały udział 70-90% w diecie. W obserwacjach prowadzonych przez Clarke (1996) otrzymano podobne wyniki składu pokarmu, gdzie 70% udziału pokarmu stanowiły ptaki. We francuskiej populacji błotniaka łąkowego baza pokarmowa wykazywała duże zróżnicowanie (Thiollay 1968). Dominowały tam bezkręgowce i małe ssaki. Wśród bezkręgowców dominowały owady, które zostały opisane w pracy Krogulca i Leroux (1994). Francuskie dane z dziewięciu lat obserwacji pokazały, że głównym składnikiem diety błotniaka łąkowego był polnik (*Microtus arvalis*). Gatunek ten jest najczęściej chwytaną zdobyczą przez błotniaka łąkowego. W hiszpańskiej diecie błotniaka łąkowego dominowały

bezkręgowce (55%) i gady (10%), (Hiraldo 1975).

Polskie dane dotyczące pokarmu błotniaka łąkowego w okresie przedlęgowym (Wiącek i Niedźwiedź 2005) pochodziły z torfowisk węglanowych pod Chełmem, z rezerwatów: Roskosz i Bagno Serebryskie. Analiza składu pokarmu wykazała, że głównym pokarmem błotniaka łąkowego były: kręgowce (98,4%) a wśród nich: małe ssaki (56,2%). Reprezentowały je głównie gryzonie, które stanowiły 85% zdobyczy. Największą ilość upolowanych ssaków stanowiły norniki zwyczajne *Microtus arvalis* (50%). Inne badania nad pokarmem w okresie przedlęgowym wykazały, że chwytane ofiary mogą różnić się ilością i rozmiarem w zależności od płci drapieżnika (Cramp i Simmons 1980). Zdobyty pokarm, błotniaka łąkowego w kilku strefach Holandii i południowej Francji, był w większej ilości zdobywany przez samice, niż przez samce. W zdobyczach tych występowała większa ilość małych gryzoni, niż w zdobyczach samców w południowej Francji, a także większa ilość koników polnych (Orthoptera).

Pokarm błotniaka łąkowego w okresie lęgowym różni się od składu pokarmu w okresie przedlęgowym. W zdobywaniu pokarmu uczestniczą głównie samce, polując na dość odległych od gniazda obszarach żerowiskowych, podczas gdy samice polują rzadziej głównie obok gniazda, szczególnie do końca okresu gniazdowego. Największym dystansem pomiędzy gniazdem a obszarem łowieckim zmierzonym przez Salamolarda (1998) był dystans 5 km i był podobny do obszaru z badań Schipper'a (1977). Podczas badań w zachodniej Francji dwaj ornitolodzy Cornullier i Bretagnolle (1994) zaobserwowali, że samiec błotniaka łąkowego polował w odległości 12 km i przynosił do gniazda większość pokarmu. W Holandii określono wielkość obszaru łowieckiego błotniaka łąkowego, wynosił on 1300 ha (Schipper 1977). Dane Salmolarda (1997) mówią o 2,8 km² powierzchni lub 216 ha według Schipper'a (1977) . We Flavoland powierzchnia obszaru łowieckiego błotniaków wynosiła 1,5-5 km² (Schipper 1973). Zdobyte pożywienie było różnorodne: owady, małe ssaki, i młode zajęczaki. W zachodniej Francji i Holandii głównym składnikiem diety pokarmowej błotniaka były małe gryzonie głównie norniki.

Na obszarach tych sukces rozrodczy zależał głównie od proporcji występowania norników w diecie błotniaka (Salamolard i inni.2000, Koks i inni 2001, Millon i inni 2002). Na Uralu, Węgrzech i Kazachstanie dieta błotniaka łąkowego składała się głównie z jaszczurek (Osmolovskaya 1953). W południowo-zachodniej części Półwyspu Iberyjskiego (południowa Portugalia i hiszpańska Extremadura) w skład

diety wchodziły duże bezkręgowce szczególnie prostoskrzydłe (Orthoptera) głównie Tettigonidae i Locustidae. Młode i dorosłe wróblowate (Passeriformes), a szczególnie skowronkowate (Alaudidae), były ważną częścią diety błotniaka w Holandii i Francji (Lieftinck 1922, Schipper 1973), Francji, Niemczech, i Węgrzech (Uttendörfer 1939, 1952, Vasvari 1931, 1934), w Hiszpanii (Elosegui 1974, Hiraldo i inni 1975) w Kazachstanie, i w dawnym ZSRR (Osmolovskaya 1953, Chusainov 1963). W Holandii i we Francji, oraz w Niemczech i Kazachstanie ważnym pokarmem błotniaka łąkowego są ptaki gniazdujące na ziemi i ich jaja, oraz pisklęta a także małe gryzonie z rodzaju zębiełek (*Crocidura*), ryjówka (*Sorex*), rzęsorek (*Neomys*) oraz Arvicolidae w tym głównie karczownik (*Arvicola terrestris*), polnik (*Microtus arvalis*) czy chomik europejski (*Circetus circetus*) (Rooth 1963, Thiollay 1968, Uttendörfer 1952, Osmolovskaya 1953, Chusainov 1963). Także ssaki a wśród nich małe króliki w szczególności królik europejski (*Oryctolagus cuniculus*) i zające - zając szarak (*Lepus europaeus*) są zwierzętami stanowiącymi ważny składnik pokarmu (Witherby i inni 1939, Rooth 1963). W zachodniej Hiszpanii (Perez Chiscano 1974) na Węgrzech (Studinka 1942) i w Kazachstanie w czasie pochmurnej pogody, kiedy trudno polować na norniki, ważną rolę odgrywają jaszczurki.

W centralnej Hiszpanii (Garzon 1974) i południowej Francji (Schipper 1973) zaobserwowano wyraźne preferencje pokarmowe. W pokarmie błotniaka łąkowego dominowały bardzo duże owady pomimo, że jaszczurki na tym terenie występowały bardzo licznie (Thiollay 1968). Również w południowo-zachodniej Hiszpanii w okresie trzech kolejnych sezonów badań wykazano sezonową różnicę w pokarmie (Hiraldo i inni. 1975). We Francji w końcowym etapie okresu lęgowego odnotowano, że ssaki, gady oraz bezkręgowce dominowały w pokarmie. Wśród ssaków najliczniej występowały małe gryzonie i małe króliki, wśród gadów, występowała głównie : jaszczurka piaskowa (*Psamodromus algirus*) a wśród bezkręgowców znaleziono owady, w szczególności: Orthoptera (głównie Tettigonidae i Locustidae). (Schipper 1973).

Na terenach łowieckich błotniaka łąkowego od czasu do czasu znajdowano również szczątki płazów i węży. Wśród płazów zidentyfikowano żabę trawną (*Rana temporaria*), żabę wodną (*Rana esculenta*), i ropuchę szarą (*Bufo bufo*). Natomiast wśród węży: zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*), i żmiję zygzakowatą (*Vipera berus*). (Uttendörfer 1939, Ryves 1948, Thiollay 1968, Hiraldo i inni 1975). Pokarm błotniaka łąkowego w okresie lęgowym był analizowany również w Polsce

(Tabor i Tabor 2005). W badaniach tych zanalizowano 143 zrzutki, i znaleziono 262 ofiary pochodzące z lat 1988 i 89. W okresie inkubacji w pokarmie dominowały drobne ssaki 39,6% i owady 38,1%, ptaki miały mniejszy udział stanowiły 22,4%. W okresie lęgowym i pisklęcym najwięcej było owadów 43,8%, ssaki stanowiły 31,5%, a udział ptaków w diecie wyniósł 24,7%. W ostatnim okresie sezonu lęgowego (post-pisklęcym), w diecie błotniaków łąkowych dominowały drobne ssaki 44,9%, oraz owady 37,3%.

Pokarm błotniaka łąkowego z okresu post-pisklęcego na obszarze całego arealu występowania błotniaków wykazuje duże zróżnicowanie swojego składu. We wschodniej Anglii, pośród zdobyczy dostarczanych podlotom przez dorosłe błotniaki łąkowe dominowały drobne ssaki (Underhill- Day 1993). W Holandii (Schipper 1973) wykazano wysoki odsetek wróblowych (50%) w diecie potomstwa. Drobne ssaki stanowiły jedynie 13% przyniesionych zdobyczy potomstwu. Największe znaczenie w pokarmie błotniaka miały ptaki wróblowe. Dominowały one w miejscach, gdzie brakowało dostępu do polników, owadów, gadów i zajęczaków. Analiza pokarmu błotniaka łąkowego w okresie post-pisklęcym była prowadzona również w Polsce na obszarze torfowisk węglanowych pod Chełmem (Kitowski 2001).

Podsumowując pokarm błotniaka łąkowego był badany w wielu krajach, oraz na różnych etapach jego cyklu życiowego. W trakcie tych badań wykazano dość duże zróżnicowanie pokarmu chwytanego przez błotniaki w zależności od badanej populacji, oraz różnice w eksploatowanej niszy pokarmowej przez samca i samicę.

Celem mojej pracy było:

Przedstawienie składu pokarmu błotniaka łąkowego w okresie inkubacji i przebywania piskląt w gnieździe na obszarze Chełmskich Torfowisk Węglanowych.

Liczba stron	54
Nazwa Szkoły Wyższej	UMCS
Rodzaj pracy	magisterska
Rok oddania	2009

To jest gotowa, obroniona praca. Gdyby chcieli Państwo zlecić napisanie zupełnie nowej pracy, to zapraszamy na stronę [pisanie prac](#) - sprawdzony serwis!