

Wiad. entomol.	22 (3): 161-167	Poznań 2003
----------------	-----------------	-------------

Tempo rozwoju populacji murarki ogrodowej – *Osmia rufa* (L.)
(*Hymenoptera: Apidae*) w sztucznych gniazdach trzciniowych

The development rate of a red mason bee population – *Osmia rufa* (L.)
(*Hymenoptera: Apidae*) in artificial cane nests

BEATA BĄK, JERZY WILDE

Katedra Pszczelnictwa UWM, ul. Słoneczna 48, 10-957 Olsztyn
e-mail: beciabak@wp.pl

ABSTRACT: Research on breeding of red mason bee – *Osmia rufa* (L.) was conducted in order to study its biology. The authors suppose, that this will be a method of a popularization and expansion of this species.

KEY WORDS: red mason bee (*Osmia rufa*), solitary bee, population development, amateur breeding.

Wstęp

Z czerwonej listy pszczół Polski wynika, że 222 gatunki są zagrożone w różnym stopniu wyginięciem (BANASZAK 2002). Za taki stan rzeczy odpowiada człowiek, który często nieświadomie niszczy naturalne siedliska tych owadów. Zastosowanie pestycydów w rolnictwie również stanowi bezpośrednie zagrożenie dla wielu populacji pszczół. Tylko pszczoła miodna (*Apis mellifera* L.) znalazła uznanie w oczach człowieka. Pozostałe pszczołowate nie są zauważane i doceniane jako owady zapylające. Dlatego tak ważne jest wprowadzenie programów umożliwiających aktywną ochronę tych owadów oraz upowszechnianie wiedzy o roli dzikich pszczołowatych. U podstaw ich opracowania leży jednak dokładne poznanie biologii dzikich pszczołowatych. Bardzo dobrym obiektem badań jest murarka ogrodowa – *Osmia rufa* (L.).

W Katedrze Pszczelnictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie od 2000 roku prowadzi się prace nad chowem gatunku murarka ogrodowa – *Osmia rufa* (L.) (Fot. 1), należącej do rodziny miesiarkowatych (*Megachilidae*) (WÓJTOWSKI, WILKANIEC 1969; WILKANIEC 1998; WÓJTOWSKI 1983). Pszczoła ta prowadzi samotniczy tryb życia. Żyje ona obok człowieka, gnieździ się w szczelinach budynków i spróchniałych drzew, a także chętnie zasiedla żdźbła trzcinowe pokrywające dachy. Jest to gatunek jeszcze dosyć pospolity (WÓJTOWSKI 1998). Jednak wraz z destrukcją środowiska i zanikiem starego wiejskiego budownictwa dochodzi do zmniejszenia się liczby naturalnych siedlisk tej pszczoły. Dlatego jednym ze sposobów aktywnej ochrony murarki ogrodowej jest dostarczenie jej atrakcyjnych miejsc do zasiedlenia. Pszczoła ta polecana jest przede wszystkim działkowiczom (HOLM 1973), ale również z powodzeniem może być wykorzystana do zapylania dużych arealów roślinnych (WÓJTOWSKI i in. 1992). Znakomicie się sprawdza w uprawach szklarniowych (WILKANIEC, MACIEJEWSKA 1998; WILKANIEC, RADAJEWSKA 1997).

Przeprowadzone badania miały na celu sprawdzenie tempa rozwoju populacji murarki ogrodowej w oferowanych sztucznych gniazdach. Dodatkowo pułapki gniazdowe ustawiono w skansenie, najbardziej atrakcyjnej części pasieczyska Katedry Pszczelnictwa w celu propagowania wiedzy o dzikich pszczołowatych.

Materiał i metody

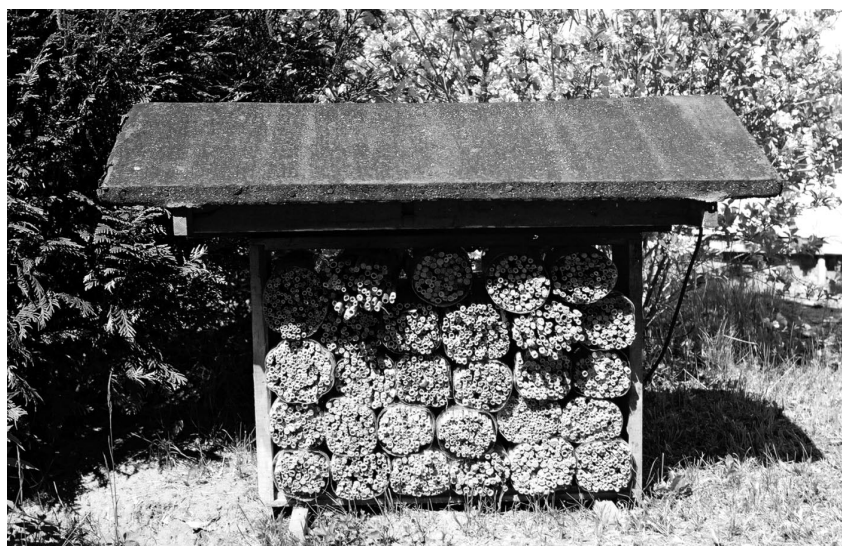
W marcu 2000 r. w celu pozyskania pierwszych samic murarki ogrodowej ustawiono 3060 pułapek gniazdowych zbudowanych z fragmentów żdźbeł trzciny. Wszystkie rurki gniazdowe umieszczono w 34 plastikowych butelkach po wodzie mineralnej, ułożonych w drewnianym pojemniku (Fot. 2). W marcu 2002 roku obok starego pojemnika ustawiono 3510 nowych pułapek, mieszczących się w 39 butelkach. Wielkość populacji była oszacowana dwukrotnie. Po raz pierwszy w 2000 roku, w połowie maja, natomiast po raz drugi, w 2002 roku również w połowie maja. Polegało to na policzeniu samic murarki ogrodowej będących w trakcie zasiedlania rurek gniazdowych.

Aby określić czas zagospodarowania przez samicę jednej rurki gniazdowej, obserwowano od 3 do 9 maja 2002 co dwie godziny przez cały dzień 18 znakowanych opalstkami murarek. Pojedyncza obserwacja trwała pół godziny. Każdego dnia wybrane przez samotnice do zasiedlania nowe rurki znakowano mazakiem innego koloru. Dla ułatwienia obserwacji sporządzono schemat pojemnika gniazdowego, w którym ponumerowane kółka odpowiadały kolejnym butelkom, a punkty w nich naniesione poszczególnym żdźbłom trzcinowym. W lipcu 2002 r. policzono rurki gniazdowe wykorzystane przez samice w nowym pojemniku.



Fot. 1. Samica murarki ogrodowej *Osmia rufa* (L.)

Phot. 1. *Osmia rufa* (L.) – female.



Fot. 2. Stara pułapka gniazdowa.

Phot. 2. Old trap-nest.

Gniazda murarek ogrodowych były pokazywane licznym grupom studentów i wycieczkom. Osoby te zapoznano z biologią tego gatunku i jego znaczeniem gospodarczym, demonstrowano również walory dekoracyjne sztucznych siedlisk *O. rufa*, podkreślając przydatność sztucznych gniazd murarki w procesie dydaktycznym.

Wyniki

Oszacowano, że pierwotny pojemnik gniazdowy zasiedliło ok. 40 samic murarki ogrodowej. W ustawionym w 2002 roku pojemniku gniazdowym zostało wykorzystanych 757 łądóg trzcinowych, co stanowi 22% wszystkich oferowanych. Tylko 14 murarek korzystało z rurek gniazdowych umieszczonych w starym pojemniku. Łodygi trzcinowe umieszczone w nowym pojemniku zasiedliło 130 samic. Średnio jedna samica zasiedliła 5,8 rurek gniazdowych. Na zagospodarowanie jednej potrzebowała przeciętnie 38 godzin (Tab.).

Dyskusja

W ciągu trzech lat liczba samic murarki ogrodowej wzrosła z 40 do 130, a zatem 3,25 razy. Tak pomyślny przyrost populacji wynika zapewne z optymalnych warunków, jakie zostały zapewnione temu gatunkowi. Już sam fakt, że *O. rufa* zasiedliła oferowane jej sztuczne siedlisko, może być tego dowodem.

Tab. Wykorzystanie starych i nowych pułapek gniazdowych przez samice *Osmia rufa*.

Utilization of old and new trap-nests by *Osmia rufa* females.

Stare pułapki gniazdowe Old trap-nests		Nowe pułapki gniazdowe New trap-nests			
liczba samic pracujących number of working females		liczba samic pracujących number of working females	rurki wykorzystane [%] nest tubes occupied [%]	średnia liczba rurek / 1 samice average number of tubes / 1 female	średni czas potrzebny 1 samicy na zasiedlenie 1 rurki [h] average time needed by a female to nest 1 tube [h]
rok year	rok year				
2000	2002				
40	14	130	22	5,8	38

Nowe pułapki gniazdowe, ustawione w 2002 roku były bardzo chętnie zasiedlane przez samice. Z pierwotnego pojemnika gniazdowego w trzecim roku jego użytkowania korzystało tylko 14 samic. Świadczyć to może o tym, że murarki nie wykorzystują, bądź nie korzystają chętnie z zasiedlonych wcześniej rurek gniazdowych. Dlatego tak ważnym punktem chowu tych pszczół jest wymiana pułapek gniazdowych na nowe. W dostępnej literaturze nie zwracano uwagi na ten fakt.

Z oferowanych pułapek gniazdowych w 2002 roku zostało wykorzystane tylko 22%. Lepsze rezultaty uzyskał BOSH (1994a) w przypadku *Osmia cornuta* (LATR.), gdzie z oferowanych 6000 rurek gniazdowych, zostało zasiedlone 1801, co stanowi 30%. Jednak należy mieć na względzie, że pułapki gniazdowe były tu wykonane z pergaminowego papieru i miały określoną średnicę i długość. WILKANIEC i in. (2000) potwierdzili wpływ średnicy przekroju gniazdowej rurki na jej wybór przez murarkę. W badaniach własnych żdźbła trzcinowe miały przypadkowe parametry, co z pewnością nie pozostało bez wpływu na zasiedlenie ich przez murarkę.

Średnio jedna samica *Osmia rufa* wykorzystwała 5,8 rurek gniazdowych. BOSH (1994a) podczas dwóch lat obserwacji murarki *Osmia cornuta* uzyskał kolejno następujące wyniki: 4,21 i 3,07 średnio zasiedlonych rurek przez jedną pszczołę. Autorzy przypuszczają, że wpływ na ilość wykorzystanych pułapek gniazdowych przez samice mają liczne czynniki środowiskowe tj.: pogoda, łatwość dostępu do bazy pokarmowej itp.

Średni czas zagospodarowywania gniazda przez samicę *Osmia rufa* wynosił 38 godzin. Autorzy wliczyli w to również okresy nocnego spoczynku. Średni czas aktywności gniazdowej, czyli czas poświęcony wyłącznie na pracę przy zasiedlaniu rurki gniazdowej przez murarkę *Osmia cornuta* wynosił 22,5 godziny (BOSH 1994b).

Osmia rufa budziła duże zainteresowanie wśród zwiedzających pasieczysko Katedry Pszczelnictwa, niekiedy nawet większe niż pszczoła miodna. Po zapoznaniu się z biologią murarki oraz metodami jej chowu wiele osób deklarowało chęć do współpracy w propagowaniu tego gatunku. Szczególną sympatią samotnice darzyli studenci, którzy podczas zajęć terenowych zdecydowanie woleli kontakt z murarką od pracy przy pszczole miodnej. Zatem kolonie *O. rufa* są znakomitym materiałem dydaktycznym, zachęcającym młodzież do kontaktu z przyrodą. Na wykorzystanie i rolę w procesie dydaktycznym żywych organizmów zwracał uwagę KOZŁOWSKI (2001). Znajomość biologii zasiedlania gniazd przez tę pszczołę i jednocześnie obrazowanie przydatności chowu pszczół dzikożyjących może pozwolić na opracowanie programów ochrony tych pszczół polegających na hobbystycznym ich chowie. Być może taki mechanizm da się przenieść na inne gatunki dzikożyjących pszczołowatych zagrożone wyginięciem.

Wnioski

1. Obserwowane różnice w zasiedlaniu przez murarkę ogrodową nowych i używanych już wcześniej pułapek wskazują, że owada tego charakteryzują duże zdolności adaptacyjne. Warunkiem jej pełnego wykorzystania jest oferowanie dużej ilości nowych o odpowiedniej średnicy rurek gniazdowych. Można przypuszczać, że w takich warunkach te pszczoły są w stanie zwiększyć liczbę samic pracujących w tym samym terenie o około 150% rocznie.
2. Kolonie *Osmia rufa* są dobrym materiałem dydaktycznym przy pracy terenowej z młodzieżą szkolną i studencką, ze względu na to, że murarka budzi powszechną sympatię i szerokie zainteresowanie. Przybliżenie zagadnień związanych z ochroną środowiska naturalnego i zapoznanie z biologią murarki ogrodowej może pozwolić na stworzenie programu ochrony dzikożyjących gatunków pszczołowatych zagrożonych wyginieciem, który będzie oparty na prowadzeniu ich chowu hobbystycznego.

SUMMARY

A trap-nest made of common red stalks was placed in an apiary in 2000. It was utilised by the red mason bee – *Osmia rufa* (L.). In 2002 a new nest was added. The observation of the population development of solitary bees was carried out. During the observation period individuals were marked with numbered plastic discs. It has been estimated, that about 40 females of red mason bee used the first trap-nest. The new nest was settled by 130 females, which used 757 tubes. One female utilised an average 5,8 tubes. The special attention was paid to popularization of the amateur breeding of red mason bee. The effect of this activity looks quite good, because school children, students, as well as adults found the breeding of the bee very interesting.

PIŚMIENNICTWO

- BANASZAK J. 2002: Czerwona Lista Pszczół. [W:] GŁOWACIŃSKI Z. (red.): Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków: 69-75.
- BOSH J. 1994a: Improvement of field menagement of *Osmia cornuta* (LATREILLE) (Hymenoptera, Megachilidae) to pollinate almond. *Apidologie*, **25** (1): 71-83.
- BOSH J. 1994b: The nesting behaviour of the mason bee *Osmia cornuta* (LATR.) with special reference to its pollinating potential (Hymenoptera, Megachilidae). *Apidologie*, **25** (1): 84-93.
- HOLM S. N. 1973: *Osmia rufa* (Hym. Megachilidae) as a pollinator of plants in greenhouses. *Ent. Scand.*, **4**: 217-224.

- KOZŁOWSKI M. W. 2001: Owady w edukacji przyrodniczej dzieci i młodzieży. 44 Zjazd Polskiego Towarzystwa Entomologicznego – materiały zjazdowe. Pol. Tow. Entomol., Poznań: 11-15.
- WILKANIEC Z. 1998: Metody chowu i gospodarczego wykorzystania. Dziko żyjące pszczołowate – chów i użytkowanie. [W:] PRABUCKI J. (red.): Pszczelnictwo. Wydawnictwo Promocyjne „Albatros”, Szczecin: 754-772.
- WILKANIEC Z., GIEJDASZ K., FLISZKIEWICZ M. 2000: Effect of differentiated nest tubes on their settlement by solitary bee *Osmia rufa* L. (*Megachilidae*) Pszczeln. Zesz. Nauk., 44 (2): 311-317.
- WILKANIEC Z., MACIEJEWSKA M. 1998: Wykorzystanie pszczoły murarki ogrodowej do zapylania brzoskwini w uprawie szklarniowej. Zesz. Nauk. AR Kraków, 57, 2: 869-873.
- WILKANIEC Z., RADAJEWSKA B. 1997: Solitary bee *Osmia rufa* L. (*Apoidea*, *Megachilidae*) as pollinator of strawberry cultivated in an unheated plastic tunnel. Acta Hort., 439, 1: 227-234.
- WÓJTOWSKI F. 1983: Pszczoła murarka ogrodowa, chów i użytkowanie. ZUPwR AR, PWRiL, Poznań. 8 ss.
- WÓJTOWSKI F. 1998: Miesiarkowate. Dziko żyjące pszczołowate – chów i użytkowanie. [W:] PRABUCKI J. (red.): Pszczelnictwo. Wydawnictwo Promocyjne „Albatros”, Szczecin: 732-737.
- WÓJTOWSKI F., WILKANIEC Z. 1969: Próby hodowli pszczół miesiarek i murarek (*Hypenoptera*, *Apoidea*, *Megachilidae*) w pułapkach gniazdowych. Rocz. WSR w Poznaniu, 42: 153-165.
- WÓJTOWSKI F., WILKANIEC Z., SZYMAŚ B. 1992: Actual results of studies on the introduction of *Osmia rufa* L. (*Apoidea*, *Megachilidae*) into big agricultural multicrops farms. [W:] Natural resources of wild bees in Poland. Bydgoszcz: 163-168.