

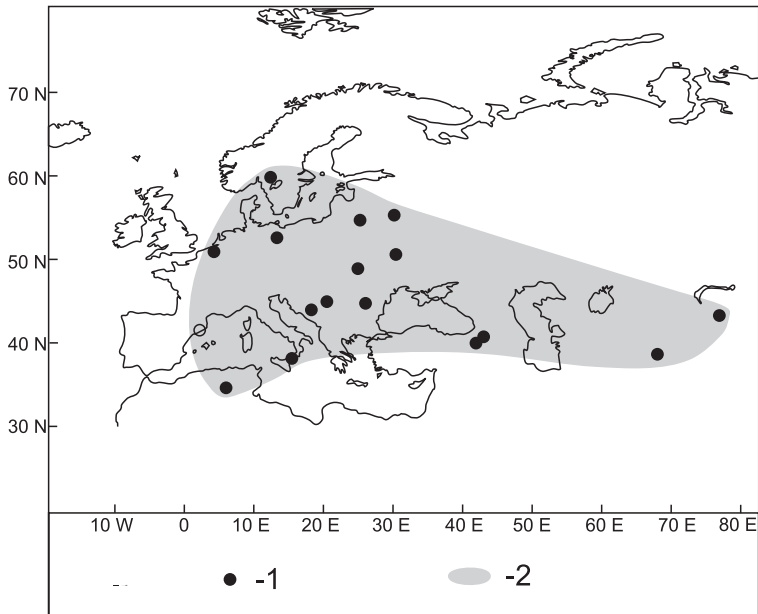
*Katedra Hodowli Owadów Użytkowych  
Akademia Rolnicza im Augusta Cieszkowskiego  
60-625 Poznań, ul. Wojska Polskiego 71C*

## Pszczoła porobnica murarka *Anthophora plagiata* (Illiger, 1806) – ginący gatunek w Polsce?

W latach 30. ubiegłego wieku Karol Frish obserwował kolonie dziko żyjącej pszczoły, porobnicy murarki *Anthophora plagiata* (Illiger, 1806) (= *Anthophora parietina* auct. nec. F.), w glinianej ścianie budynku w miejscowości Neugartz nad Bałtykiem. W latach 70. opublikowano kilka artykułów z opisem równie licznych kolonii z okolic Poznania. Pszczoła ta zasiedlała wówczas gliniane ściany różnych budynków w liczbie czasem setek gniazd na metrze kwadratowym (Banaszak 1971a, Banaszak 1998). Wcześniej, w latach 60. ubiegłego wieku, również odkryto podobnie liczne stanowiska porobicy murarki w okolicy Poznania (Pniewski 1962, Wójtowski 1964).

Spośród kolonii opisanych dotychczas z obszaru Wielkopolski, oraz innych potencjalnych miejsc gniazdowania tej pszczoły, udało się odnaleźć tylko kilkanaście gniazd w Lednickim Parku Krajobrazowym w Dziekanowicach koło Gniezna (W.A. Banaszak 2005). Tak więc, w ciągu trzydziestu lat porobnica murarka stała się gatunkiem niezwykle rzadkim. Z tego powodu pszczoła ta została umieszczona na *Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce* (Banaszak 2002). Ponadto, zgodnie z rozporządzeniem ministra środowiska z dnia 28 września 2004, została uznana za gatunek chroniony prawem.

Poza granicami naszego kraju porobnica murarka występuje prawie w całej Europie i zachodniej Azji, a także w północnej



Ryc. 1. Rozmieszczenie *Anthophora plagiata* na świecie (wg Banaszak W.A. 2003). 1 – miejsca, w których odnotowano występowanie *Anthophora plagiata*, 2 – obszar występowania *Anthophora plagiata* – Distribution of *Anthophora plagiata* in the world (acc. to Banaszak W.A. 2003). 1 – particular sites with *Anthophora plagiata*, 2 – area of occurrence of *Anthophora plagiata*.

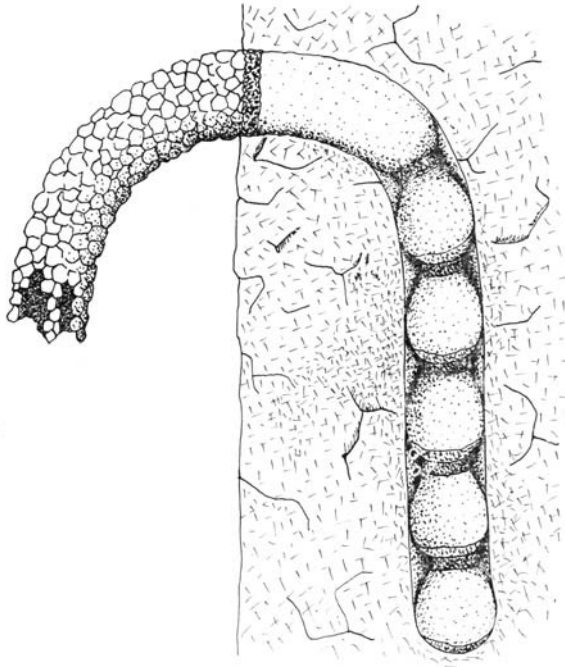
Afryce (ryc. 1). W warunkach naturalnych zasiedla ona wszelkiego rodzaju skarpy lessowe lub gliniaste, urwiste stoki i słabo porośnięte zbocza. Doniesienia o występowaniu porobnicy murarki w warunkach naturalnych w Polsce dotyczą tylko pojedynczych stanowisk w południowo-wschodniej jej części (Drogoszewski 1932, Kosior, Fijał 1992). Należy przypuszczać, że w okresie rozwoju budownictwa glinianego w Europie środkowej, porobnica murarka, jako gatunek ciepłolubny, zaczęła zasiedlać ściany glinianych budynków o wystawie południowej, lub bardzo do niej zbliżonej, stwarzającej warunki charakteryzujące środowiska kserotermiczne, powiększając tym samym obszar swojego zasięgu w kierunku północnym. Dogodne warunki do budowy gniazd sprzyjały tworzeniu przez porobni-

cę murarkę wielkich kolonii, liczących nawet po kilka tysięcy osobników.

Porobnica murarka ma krępa budowę ciała i gęste owłosienie, co upodabnia ją do trzmieli. Średnia długość ciała samic wynosi 14 mm, natomiast samce są nieco mniejsze – ok. 13 mm. Zmienność koloru owłosienia doprowadziła do wyróżnienia dwóch podgatunków (Iuga 1958). Samica *Anthophora parietina parietina* F. ma czarne owłosienie ciała i rude ostatnie segmenty odwłoka. Podgatunek ten występuje w północnej części zasięgu. Natomiast samica *Anthophora parietina fulvocinerea* Dours posiada jaśniejsze rdzawo-brunatne owłosienie i występuje w południowej części zasięgu. U samca obu podgatunków dominuje owłosienie żółtawe.

Cykl rozwojowy porobnicy murarki trwa rok. Dorosłe owady opuszczają komórki z końcem maja i początkiem czerwca. Samce pojawiają się kilka dni wcześniej niż samice. Pojawienie się samic rozpoczyna okres kopulacji, który trwa zwykle kilka dni. Zapłodniona samica zaraz po kopulacji przystępuje do budowy gniazda. Zmiękczone wodą glina, zeszkrobana żuwaczkami w trakcie rycia norki i uformowana w drobne kuleczki jest wykorzystywana do budowy osobliwego kanału wlotowo-wylotowego u wejścia do gniazda. Jego długość wynosi średnio 4 cm, a średnica około 1 cm. Znaczenie biologiczne tej struktury nie zostało do końca wyjaśnione (ryc. 2). Według niektórych autorów rurka ta stanowi ochronę przed deszczem lub pasożytami. Jednakże mała trwałość rurek, lub ich zupełny brak zdają się wykluczać taką rolę. Zaobserwowano jednak, że pszczoły wykorzystują materiał z rurki do budowy komórek i wypełnienia końcowej części kanału gniazdowego, a także zamknięcia komórek lęgowych (Banaszak 1971b).

Skierowane otworem w dół rurki wlotowo-wylotowe prowadzą do wnętrza gniazda. Nasonov (1892) opisuje gniazdo jako prosty, niemal wygładzony, zagięty ku dołowi korytarzyk, który po 2-3 cm rozdziela się na liczne odgałęzienia. Gniazdo składa się z 3-4 takich kanałów, w których znajdują się komórki, ułożone jedna nad drugą. Pojedyncza komórka ma jajowaty kształt, jej długość wynosi około 8 mm, a średnica 5 mm. W każdym kanale samica buduje 3-4 takie komórki. Ze względu na fakt, że larwy porobnicy murarki nie tkają oprzędów, mat-



Ryc. 2. Gniazdo *Anthophora plagiata* (wg Mućalica1987) – Nest of *Anthophora plagiata* (acc. to Mućalica1987).

ka wygładza wewnętrzną powierzchnię komórek oraz pokrywa szybko twardniejącą wydzieliną gruczołu Dufoura. Woskowa powłoczka stanowi ochronę dla rozwijającej się larwy przed wysychaniem, nadmierną wilgocia, porażeniem drobnoustrojami, a także utrzymuje płynną konsystencję zgromadzonych zapasów. Po ukończeniu budowy komórki samica przystępuje do napełnienia jej zapasami nektaru i pyłku, po czym składa jajo. Następnie zamyka komórkę glinianym wieczkiem. Budowa komórki, jej zaprowiantowanie i złożenie jaja zajmuje samicy nie więcej niż dwa dni. W czasie swojej aktywności samica może zbudować 2-4 gniazda (Banaszak 1971b, Mućalica 1987).

Rozwój embrionalny trwa 7-8 dni. Po opuszczeniu osłon jajowych larwa rozpoczyna 3-4-tygodniowy okres żerowania. Odnosnie zimowania tego gatunku zdania są podzielone. Zdaniem Friesego (1891) porobnica murarka zimuje w stadium

poczwaraki, natomiast inni autorzy utrzymują, że jest to przed-poczwaraka, która zapada w stan diapauzy i dopiero wiosną przekształca się w poczwarę (Mučalica 1987).

Specyficzna biologia porobnicy murarki sprawia, że czynnikiem warunkującym jej występowanie w Wielkopolsce jest obecność glinianych zabudowań. Stwierdzono bowiem, że gatunek ten w środkowej Wielkopolsce nigdy nie był obserwowany w naturalnych skarpach piaszczystych czy gliniastych. Prawdopodobnie spowodowały to wyższe wymagania termiczne porobnicy murarki. Świadczy o tym również fakt, że zasiedlane są zawsze ściany budynków o wystawie południowej, najbardziej suche i ciepłe. Wprawdzie w związku z silnym rozwojem rolnictwa w tym rejonie nie występuje wiele naturalnych skarp i zboczy glinianych, jednak istniejące nie były i nie są zasiedlone przez porobnicę murarkę. Najprawdopodobniej pszczoła ta przenikała na tereny Polski wraz z rozprzestrzenianiem się w XVIII i XIX w. w Wielkopolsce i na Pomorzu budownictwa glinianego z zachodu na wschód. Można przypuszczać, że wcześniej ten gatunek nie występował w częściach niżowych Polski, a rozszerzenie jego zasięgu było możliwe właśnie dzięki rozpowszechnieniu się gliny jako materiału budulcowego w tym regionie. Gliniane zabudowania, dotychczas szeroko rozpowszechnione na wsi, zapewniały jej dogodnie miejsca gniazdowania oraz umożliwiały korzystanie z zadaszenia i ciepła pochodzącego z wnętrza budynków. Najprawdopodobniej właśnie dzięki synantropizacji porobnica murarka, występująca głównie w południowej Europie, mogła się osiedlać tak daleko na północ.

Tak więc, najważniejszą przyczyną zaniku populacji porobnicy murarki w Polsce jest zastępowanie glinianych budynków drewnianymi bądź murowanymi lub ich tynkowanie. Stwierdzono, że w ciągu ostatnich 10 lat (1995-2004) nastąpił zanik około 80% tych potencjalnych stanowisk gniazdowania (W.A. Banaszak 2005). Wcześniej wystarczały niewielkie zdolności dyspersyjne, aby opuścić kolonię i zasiedlić niezbyt odległe siedliska. W miarę zaniku części glinianych budynków, te jeszcze istniejące, dogodnie siedliska były zbyt oddalone, aby zapewnić dopływ imigrantów. Dlatego też lokalne zmiany prowadzić mogły po pewnym czasie do niemal całkowitego zniknięcia porobnicy murarki z obszaru Wielkopolski. Jeżeli obserwowana tendencja

się utrzyma, za kilkanaście lat gliniane budynki znikną zupełnie z krajobrazu wsi, a wraz z nimi zamieszkujące je owady.

Warto podkreślić, że ściany i strzechy glinianych budynków stanowią prawdziwe ostoje życia także wielu innych gatunków owadów błonkoskrzydłych, w tym pożytecznych zapylaczy roślin uprawnych. Banaszak (1998) wymienia 112 gatunków błonkówek zasiedlających gliniane lub drewniane ściany starych zabudowań mieszkalnych lub gospodarczych z obszaru Polski. Autor zaproponował ochronę tego typu obiektów pod nazwą pomników architektoniczno-przyrodniczych. Stare budowle gliniane nawet zniszczone mogą być jeszcze schronieniem dla fauny. Zaproponowano również zasiedlanie porobnicą m.in. historycznych budynków w skansenach.

Ratunkiem dla tych owadów może być także zapewnienie im miejsc do gniazdowania poprzez rozmieszczanie na obszarach chronionych obiektów wykonanych z gliny. Budowle te mogą pełnić dodatkowo inne funkcje, np. mogą stanowić fundament dla tablic informacyjnych lub drogowskazów na trasach turystycznych. W roku 1997 w Wigierskim Parku Narodowym w ramach projektu „Ochrona rzadkich i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt Wigierskiego Parku Narodowego” (Krzysztofiak A., Krzysztofiak L. 2003) rozmieszczono ponad 200 różnej wielkości konstrukcji z gliny, drewna i słomy. Tego typu obiekty powinny być ustawione w miejscach obfitujących w pożywienie, a także z dostępem do źródła wody, która jest konieczna przy budowie gniazd. W Wigierskim Parku Narodowym konstrukcje te są wykorzystywane przez owady należące do 35 gatunków spośród 8 rodzin.

Ze względu na fakt, że porobnica murarka może być wykorzystana do zapylania koniczyny czerwonej *Trifolium pratense* oraz prawdopodobnie wyki kosmatej *Vicia villosa*, a także może być zapylaczem różnych roślin zielarskich, były podejmowane próby takiego jej wykorzystania prowadzono badania nad sztuczną hodowlą porobnicy murarki w glinianych blokach (Wójtowski 1964, Wójtowski 1967). Pozyskiwanie przenośnych kolonii umożliwia praktyczne zastosowanie tych owadów jako zapylaczy na plantacjach roślin uprawnych. Bardzo ważne byłoby zatem zachowanie naturalnie zasiedlonych ścian budynków, skąd można byłoby pozyskiwać materiał do sztucz-

nych kolonii lub nawet niezasiedlonych, licząc że zostaną skolonizowane przez porobnicę murarkę lub inne żądłówki.

Należy więc podkreślić, że istnieje pilna potrzeba rozszerzenia badań nad występowaniem porobnicy murarki zarówno w Polsce niżowej jak i przede wszystkim ocena rozmieszczenia tego gatunku i jego gniazdowania w lessowych ściankach w południowo-wschodniej części kraju.

## SUMMARY

### **Is it the solitary bee *Anthophora plagiata* (Illiger, 1806) endangered species in Poland?**

Over the last 30 years, the population of *Anthophora plagiata* in Wielkopolska rapidly declined. In the 1970s, large numbers of bees of this species colonized clay walls there. However, 80% of old clay buildings, which could be nesting sites of this solitary bee, have been destroyed or plastered to date. This seems to be the main cause of the decline of the species, due to the physical destruction of its nesting sites and the increased degree of isolation of the colonized and potential sites. Its decline is important not only for conservational reasons but also because this bee – like bumblebees – is an efficient pollinator of red clover and other legumes.

## PIŚMIENNICTWO

Banaszak J. 1971a. *Nowe stanowiska porobnicy murarki (Anthophora parietina F.) w okolicach Poznania*. Przynr. Pol. Zach. 9 (1-4): 107-111.

Banaszak J. 1971b. *Obserwacje nad porobnicą murarką – Anthophora parietina Fabr. (Hymenoptera: Apoidea)*. Pol. Pismo Entomol. 41: 371-381.

Banaszak J. 1998. *Stare zabudowania wiejskie – miejscem życia owadów błonkoskrzydłych (Hymenoptera)*. Studia Lednickie 5: 293-305.

Banaszak J. 2002. *Apoidea Pszczoty*. W: Głowaciński Z. *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków, p. 69-75.

Banaszak W.A. 2005. *What has caused the decline of the solitary bee Anthophora plagiata (Illiger, 1806) (Hymenoptera: Apoidea) in the Wielkopolska-Kujawy Lowland in west Poland?* Pol. Pismo Entomol. 74: 157-185.

Drogoszewski K. 1932. *Wykaz żądłówek zebranych w Polsce środkowej*. Pol. Pismo Entomol. 11 (1-4): 133-118.

Friese H. 1891. *Beitrage zur biologie der solitären Blumenwespen (Apidae)*. Zool. Jahrb. 5: 751-860, Jena.

Frisch K. 1931. *Aus dem Leben der Bienen*. Julius Springer Verlag, Berlin, pp. 160.

Iuga V.G. 1958. *Hymenoptera, Apoidea, Fam. Apidae, Subfam. Anthophorinae*. W: *Fauna Rep. Pop. Romine*. Insecta 9(3).

Kosior A., Fijał J. 1992. *Analiza faunistyczno-ekologiczna owadów pszczołowych Apoidea województwa zamojskiego*. Stud. Ośrodka Dok. Fizjograf. 20: 13-53.

Krzysztofiak A., Krzysztofiak L. 2003. *Ochrona owadów gniazdujących w glinie i drewnie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego*. Parki narodowe 3.

Mučalica Z. 1987. *Rasprostranjenje i životni ciklus vrste Anthophora parietina F. (Anthophorinae, Apoidea)*. Bull. Nat. Hist. Mus., Beograd, B, 42: 85-102.

Nasonov N. 1892. *O zemljanych postrojках nekotorych odinocnyh pčel*. Varš. Univ. Izv., Varšava, 4: 1-11.

Pniewski Z. 1962. *Interesujące stanowisko porobnicy murarki Anthophora plagiata Ill. w Poznaniu*. Przyr. Polski Zach. 6: 1-3.

Wójtowski F. 1964. *Z doświadczeń nad tworzeniem przenośnych kolonii porobnic (Anthophora parietina F.)*. Rocz. Wyższ. Szk. Roln. w Poznaniu 19: 177-184.

Wójtowski F. 1967. *Badania nad użytecznością gospodarczą pszczoł porobnic (Anthophora parietina F.) w nasiennictwie koniczyny czerwonej*. Rocz. Wyższ. Szk. Roln. w Poznaniu 36: 271-282.