

CHROŃMY TRZMIELE

Te duże włochate pszczoły są łagodne i pracowite. Nazwa zwyczajowa „trzmieć” określa społeczne pszczoły z rodzaju *Bombus*. W Polsce występuje 30 - 40 gatunków tych owadów. Są aktywne od połowy marca aż do października.



Ryc. 1. Trzmieć ziemny przy wlocie do gniazda. Fot. M. Olszowska.

Ciało trzmiela składa się z głowy, tułowia i odwłoku. Na głowie znajduje się aparat gębowy ssąco-gryzący, oczy złożone, przyoczek i czułki. Z tułowia wyrastają trzy pary odnóży oraz dwie pary skrzydeł. Samice i robotnice posiadają na końcu odwłoka żądło powstałe z przekształconego pokładełka, służącego dawniej do składania jaj. Używają go jednak tylko w obronie własnej, a użądlenie jest bardzo bolesne. U samców na końcu odwłoka znajduje się aparat kopulacyjny o budowie charakterystycznej dla gatunku. Ciało samicy ma długość od 15 do 40 mm, samców od 11 do 22 mm, zaś robotnice mierzą zaledwie od 8 do 22 mm. Ciało trzmiela pokrywa ciemny, twardy, nieprzepuszczalny dla wody oskórek. Wszystkie trzmiele są gęsto owłosione. Włoski mogą tworzyć barwne wzory w postaci przepasek i plam, które stanowią cechy taksonomiczne umożliwiające rozpoznawanie poszczególnych gatunków.

Trzmiele są owadami społecznymi, podobnie jak pozostałe pszczoły. Tworzą społeczeństwa istniejące tylko jeden sezon. Rodzina trzmiela liczy od 50 do ponad 500 osobników, w zależności od gatunku.

Królowe-samice trzmieli zimują pojedynczo w ziemi, w ściółce lub pod mchem. Po przetrwaniu zimy, gdy pojawią się pierwsze kwiaty, zapłodniona królowa-matka przez kilka dni intensywnie się odżywia i przystępuje do wyszukania miejsca na założenie gniazda. W zależności od gatunku trzmiela gniazda zakładane mogą być w opuszczonych ziemnych mysich norach, w stertach kamieni lub gałęzi, a nawet w dziuplach drzew. Królowa-matka musi się jednocześnie troszczyć o budowanie gniazda i o zdobywanie pyłku dla przyszłych larw. Królowa składa pierwszą partię jaj do zbudowanej przez siebie woskowej komórki, którą wypełnia zbieranym pyłkiem, a następnie ją zasklepia. Potem buduje następną beczułkowatą komórkę służącą do magazynowania zapasów nektaru i pyłku. Jaja ogrzewa własnym ciałem. Larwy trzmiela mają postać czerwia, który składa się ze słabo wyodrębnionej głowy i 13 miękkich, białawych segmentów ciała. Czerw odżywia się zgromadzonym pyłkiem. W trakcie wzrostu larwy kilkakrotnie linieją, a na koniec przędą dla siebie jedwabne kokony, przekształcając się w nich w poczwarki, z których

wychodzą dorosłe osobniki. Robotnice z pierwszej partii larw stopniowo przejmują opiekę nad kolejnymi partiami jaj składanymi przez królową. Odpowiedzialne są za dostarczanie pokarmu (pyłku i nektaru) i za rozbudowę gniazda. Stopniowo rodzina staje się coraz liczniejsza. Jej funkcjonowanie jest doskonale

ziemny (*Bombus terrestris*) pojawia się wcześniej, bo już w drugiej połowie marca. Zobaczymy go na wszelakich terenach otwartych. Żywi się nektarem kwiatowym. Owad posiada pękate, czarne ciało z pomarańczową przepaską na przodzie tułowia i na drugim pierścieniu odwłoka. Dwa ostatnie segmenty od-



Ryc. 2. Trzmiel kamiennik. Fot. M. Olszowska.

zorganizowane i sprawne, choć nie wiemy, kto odpowiada za tę logistykę... Z jaj zapłodnionych rozwijają się królowe i robotnice, natomiast z jaj niezapłodnionych samce. Cały okres rozwoju od jaja do postaci dorosłej trwa u młodych samic do 30 dni, u samców do 22–24 dni, natomiast u robotnic do 20–21 dni. Samce trzmieli, w przeciwieństwie do trutni pszczoły miodnej, są samowystarczalne i nie wymagają karmienia przez robotnice. Pod koniec lata odbywają się loty godowe. Młoda królowa łączy się zwykle kolejno z kilkoma samcami i potem nie wraca już do gniazda, tylko wyszukuje sobie kryjówkę na zimę. W stan hibernacji zapadają jedynie młode, zaplemnione królowe. Reszta rodziny ginie.

Pospolitymi trzmielami, które można zaobserwować i bez trudu rozróżnić są trzy gatunki: trzmiel ziemny, trzmiel kamiennik i trzmiel rudy. Trzmiel

włoka pokryte są białymi włoskami (Ryc. 1). Długość ciała królowej sięga 20–23 mm, robotnic 11–17 mm, samców 14–16 mm. Ten trzmiel może odwiedzać ponad 500 gatunków roślin. Gdy nie może dostać się do nektaru, sprytnie wygryza dziurkę w nasadzie kwiatu. Na zimę buduje komory hibernacyjne w ziemi, stąd jego nazwa.

Trzmiel kamiennik (*Bombus lapidarius*) posiada ciało czarno owłosione, tylko ostatnie segmenty odwłoka porośnięte są czerwonymi włoskami. Dodatkowo samiec ma na przodzie tułowia żółty pierścień (Ryc. 2). Długość jego ciała wynosi 10–22 mm. Samice tego gatunku osiągają około 20–25 mm. Kamiennika zaobserwujemy w marcu, podobnie jak trzmiela ziemnego czy gajowego. Gniazda zakłada w norach małych ssaków, w ptasich gniazdach, w budkach lęgowych, w szczelinach skał oraz pod

kamieniami. Stąd jego nazwa. Gniazdo jest przykrywane woskowym sklepieniem. Bywa głównie na łąkach, ale także w ogrodach. Żywi się nektarem aż 248 gatunków kwiatów.

Trzmiel rudy (*Bombus pascuorum*) jest niewielki, osiąga 9–18 mm długości. Wierzchnia część jego tułowia i tylna część odwłoka są rude. Boki i spód tułowia porastają białe włoski. Na tułowiu mogą występować pojedyncze czarne włoski. Skrzydła są lekko brązowawe (Ryc. 3). Gniazduje pod ziemią, wykorzystując często opuszczone norki gryzoni, szczeliny pod leżącymi kawałkami drewna lub szpary w korzeniach drzew.



Ryc. 3. Trzmiel rudy. Fot. M. Olszowska.

Trzmiele posiadają naturalnych wrogów. Są nimi gryzonie, krety i lisy. Wrogami są też kleptopasożyty. To gatunki owadów uprawiających gniazdowe pasożytnictwo. Samice włamują się do trzmielich gniazd różnymi metodami. Składają w nich jaja, a ich potomstwo zjada zapasy oraz larwy i poczwarki trzmiela. Jednym z nich jest żronka europejska (*Mutilla europaea*), największa z polskich żronkowatych. Występuje od nizin aż do rejonów górskich. Ta dziwnie wyglądająca puchata mrówka jest tak naprawdę osą. To rzadki gatunek. Tułów samicy jest czerwony, u samców czarny. U obu płci głowa i odwłok ma ciemne zabarwienie z jasnymi włoskami, przy czym na odwłoku włoski układają się w charakterystyczne paski (Ryc. 4). Co ciekawe, samiec (10–15

mm długości) jest uskrzydłony, zaś samica (11–17 mm długości) nielotna i potrafi żądlić. Zaniepokojona „ćwierka”. Do zapłodnienia dochodzi w locie, w okresie od maja do sierpnia. Zapłodniona samica przemieszcza się piechotą w poszukiwaniu trzmielich gniazd (najczęściej trzmiela rudego). Nie korzysta z wejścia, tylko podkopuje się z boku. Składa jaja w larwach trzmiela. Wylęgnięte larwy żronki dzielą się na trzmiele larwy, jak i poczwarki.

Innymi kleptopasożytami są trzmielce (*Psithyrus*), zwane też brzmikami. To podrodzaj pszczoł należących do rodzaju *Bombus*. Trzmielce są bardzo podobne do trzmieli. Mają jednak od nich ciemniej-

sze skrzydła i podwinięte odwłoki nierównomiernie pokryte włoskami. W przeciwieństwie do trzmieli na odnóżach III pary nie posiadają koszyczków do zbierania i przenoszenia pyłku do gniazda, bo jako kleptopasożyty ich nie potrzebują. Matki trzmielców budzą się po zimie później niż matki trzmieli i od razu poszukują już założonych trzmielich gniazd. Po ich znalezieniu najczęściej zabijają trzmielą matkę i przejmują gniazdo. Ponieważ trzmieliec upodobił się do trzmiela, którego gniazdo zajmuje, może być w gnieździe uznany za „swojego”. Od tej pory prawowici mieszkańcy są na usługach rozwijającej się w ich gnieździe rodziny trzmielca. Trzmieliec czarny (*Bombus rupestris*) jest podobny do trzmiela kamienika, bo pasożytuje na jego populacji, zaś trzmieliec

ziemny (*Bombus vestalis*) upodobił się do trzmiela ziemnego, pasożytując na tym gatunku (Ryc. 5).

Ciekawym pasożytem gniazdowym jest smukła muchówka ślipień trzmielowiec (*Sicus ferrugineus*)

osiąga długość od 9 do 13 mm i posiada silnie podwinięty odwłok. Głowa tej muchówki jest duża, szeroka i pękata, z ogromnymi oczami złożonymi. Pewnie od tych oczu („ślepi”) pochodzi jej polska nazwa. Ciało



Ryc. 4. Żronka europejska. Fot. M. Olszowska.



Ryc. 5. Trzmieliec ziemny. Fot. M. Olszowska.

z rodziny wysłpkowatych (Ryc. 6). Znaleźć ją można na różnych kwiatach, szczególnie fioletowych. Ślipień

ślipienu utrzymywane jest w barwach ceglasto-brązowych, jedynie głowa posiada elementy białawe. Samice

czatują na kwiatach i w podstępny sposób atakują odwiedzające je trzmiele. Samiczka wykorzystuje swój podwinięty odwłok jak rozkładany wysięgnik i szybko umieszcza swoje jajo, zaopatrzone w haczyki,

latują do pracy w temperaturach niższych od tych, w których pracują pszczoły. Mogą sięgać do nektaru w głębokim kwiatku, bo ich trąbka ssąca jest dłuższa niż u pszczoł. Posiadają też silne żuwaczki pozwa-



Ryc. 6. Ślipień trzmielowiec w czasie kopulacji. Fot. M. Olszowska.

na włochatym odwłoku trzmielem. Nieświadomy ładunku trzmiel zanieś je do własnego gniazda.

Wylęgnięta z przyniesionego jaja larwa ślipienia żywi się larwami trzmielem, a także zapasami pokarmowymi gospodarza. W gnieździe trzmielem zimuje jako poczwarka.

Kontrastowo ubarwiona trzmielówka leśna (*Volucella pellucens*) składa jaja w gnieździe trzmielem ziemnego. Jest to muchówka z rodziny bzygowatych, o długości ciała od 12 do 16 mm. Posiada wielkie, brązowe oczy, żółtą „twarz” i czarny tułów. Tarczka samca jest czarna, samicy bordowoczarna. Odwłok jest z przodu biały, z tyłu czarny. Skrzydła posiadają ciemne plamy i smugi (Ryc. 7). Imago odżywia się nektarem kwiatów w lasach, ogrodach i przydrożach. W gnieździe trzmielem jej larwy odżywiają się pyłkiem zgromadzonym przez trzmiele, a także jego larwami i poczwarkami.

Wszystkie gatunki trzmielem są w Polsce objęte ochroną częściową. Trzmiele są skuteczniejsze w zapylaniu kwiatów od pszczoł miodnych, bo wy-

lające na gryzienie i ugniatanie pokarmu. Większość ziaren pyłku jest zgarniana odnóżami i pakowana do koszyczków znajdujących się na trzeciej parze odnóży krocnych. Rola trzmielem w zapylaniu jest nie do zastąpienia. W czasie odwiedzin w kwiatach trzmiele są obsypywane pyłkiem z potrąconych pylników. W trakcie odwiedzin kolejnych kwiatów pyłek, który pozostał na ciele owada, przylepia się do znamion słupków kwiatowych i kwiaty zostają zapylone. Dzięki temu rośliny mogą wytworzyć nasiona. Miód produkowany przez trzmiele nie jest tak wartościowy jak miód pszczeli, ponieważ trzmiele zbierają czasem pyłek i nektar z roślin trujących dla człowieka.

Liczebność trzmielem w Polsce w ostatnich latach znacząco maleje. Przyczyn tego stanu jest wiele. Trzmiele giną wskutek nadmiernego stosowania w rolnictwie chemicznych środków ochrony roślin oraz niszczenia przez ludzi ich siedlisk (zadrzewienia śródpolne, miedze, przydroża), ale i gniazd na polach uprawnych. Mimo wieloletnich apeli nadal wiosną wypala się trawy oraz nieużytki, co skutkuje

niszczeniem trzmielich gniazd. Trzmiele giną także na drogach po zderzeniu z jadącymi samochodami, co obserwowałam wiele razy tej wiosny.

Ważnym czynnikiem ograniczającym liczebność trzmieli jest brak dostatecznej ilości roślin miododajnych. Wskutek stosowania środków chwastobójczych (herbicydów) znikają uprawy koniczyny, lucerny, łubinu i komonicy, które są bazą pokarmową trzmieli.

czyć na chwastowisko (kwietną łąkę), które w miarę potrzeby kosić się będzie na przykład 1–2 razy w roku. Kolorowe chwastowisko będzie siedliskiem życia dla drobnych kręgowców, ale przyciągnie też wiele owadów, w tym trzmiele. Takie utrzymanie trawników ma nie tylko zapobiegać wysuszeniu gleby w obliczu katastrofalnej suszy, ale też będzie świadomym przejawem dbałości o różnorodność



Ryc. 7. Trzmielówka leśna. Fot. M. Olszowska.

Zmniejsza się bioróżnorodność łąk. Ponieważ trzmiele przystosowane są do pracy w niższych temperaturach, katastrofalne są dla nich zmiany klimatyczne związane z globalnym ociepleniem, a także susze i upały. Podczas ekstremalnych zjawisk pogodowych niszczone są trzmiele gniazda. Tempo zmian jest tak szybkie, że ani rośliny ani owady nie nadążają z przystosowaniem się do nowych warunków. Zagrożeniem dla naszych rodzimych gatunków jest też niekontrolowany import trzmiela ziemnego, wykorzystywanego przez ogrodników do zapylania roślin uprawnych w szklarniach.

Największym wyzwaniem dla ludzkości jest powstrzymanie globalnego kryzysu klimatycznego i zaprzestanie stosowania pestycydów szkodliwych dla wszystkich owadów. Coraz częściej słychać apele, aby rzadziej kosić trawniki i nie ścinać trawy przy samej ziemi, aby rośliny miały czas na wydanie nasion. Można też część trawnika przezna-

biologiczną trawników, łąk i przydroży. Każdy posiadacz przydomowego ogródka lub działki przy niewielkim nakładzie pracy może przecież uprawiać ulubione rośliny trzmieli: nasturcje, naparstnice, słoneczniki, pierwiosnki, malwy i łubiny. Niepodważalnym pozostaje fakt, że trzmiele i inne pszczoły mają decydujący wpływ na utrzymanie prawidłowej równowagi biologicznej w ekosystemach. Należy o tym ciągle pamiętać.

*mgr Maria Olszowska, Mrągowo
e-mail: marjolsz@interia.pl*