

Trzmiel – pożyteczny owad społeczny

8 kwietnia 2014

Trzmiele to duże owady o długości do ok. 30 mm. Ciało ich jest krępe, masywne i gęsto owłosione. Czarny tułów i odwłok pokrywają najczęściej jaskrawe paski (białe, żółte lub czerwone). Maja dwie pary przezroczystych, dobrze wykształconych skrzydełek. Żyją w koloniach. Odwłok jest zaopatrzony w żądło (jego użycie nie powoduje śmierci owada, jak u pszczoł lub os). Charakterystycznym wyglądem oraz dźwiękiem, powodowanym przez drgania skrzydełek w czasie lotu zwracają na siebie powszechną uwagę. Wiadomo, że potrafią dotkliwie użądlić, więc większość ludzi wyraźnie ich unika.

Wyglądem i charakterystycznym dźwiękiem trzmiele powszechnie zwracają na siebie uwagę. Najczęściej jednak nie znamy szczegółów ich życia. Zatem prześledźmy ich cykl rozwojowy.

Trzmiele tworzą zróżnicowane grupy, które można podzielić na dojrzałe płciowo samice (matki), samice bezpłodne (robotnice) oraz samce. Samice zapłodnione w roku ubiegłym, po przebyciu okresu zimowej hibernacji, wylatują z miejsc swojego ukrycia, z tzw. zimowli. Okres ten jest zależny od gatunku owadów, a więc również kwitnienia roślin, których pyłkiem i nektarem się żywią. Najczęściej pierwszy wylot przypada w marcu lub na początku kwietnia. W czasie poszukiwań miejsc na gniazda zdarza się, że samice staczają zacięte walki między sobą, które często kończą się śmiercią.

W Polsce trzmiele z reguły budują gniazda pod ziemią (np. w norach gryzoni), chociaż zdarza się, że na swój dom wybierają stos kamieni, dziuple drzew, kępy traw, a nawet szczeliny zakamarki naszych domów czy ptasie budki. Gniazdo trzmiela składa się z zewnętrznej części, którą tworzą suche liście oraz z dwóch wewnętrznych komór. W jednej samice składają jaja

(na miseczkę wielkości 5-6 mm z wypoconego przez samicę wosku). W drugiej gromadzą zapas pożywienia dla siebie i rozwijających się larw. Samica ogrzewa własnym ciałem „kolebkę” z jajami, opuszczając gniazdo jedynie w celu uzupełnienia zapasów pożywienia. W zależności od ilości zdobytego pokarmu, może zakładać kolejne „kolebki” i łączyć je, zostawiając pośrodku miejsce dla siebie, tak, by efektywniej ogrzewać wszystkie larwy. Samica karmi larwy przeżutym pyłkiem kwiatów oraz nektarem.

Po upływie trzech dni od wyklucia cykl rozwojowy u trzmieła ziemnego trwa ok. 21 dni. Przechodząc pełne przeobrażenie larwa przedzie kokon, by po ok. 12-13 dniach przegryźć górną część powłoki i wydostać się na zewnątrz. Larwy wymagają do rozwoju odpowiedniej temperatury – optymalna wynosi ok. 30 st. C. Wielkość larw zależy także od obfitości podanego im pokarmu. Samice rozwijają się przez 28-30 dni, podczas gdy samce wymagają do rozwoju zaledwie dni 23.

Pojawiające się z upływem czasu robotnice karmią larwy (robią to po kilku dniach od uzyskania dojrzałości), a matka zajmuje się wyłącznie składaniem jaj. Wielkość rodziny trzmieła ziemnego wynosi najczęściej od 40 do 200 robotnic (stanowią one przeciętnie 20-30 proc. samic). Od trzeciego dnia robotnice podejmują funkcję zbieraczek, natomiast młodsze robotnice ogrzewają larwy, karmią młode, produkują wosk, a starsze bronią gniazda przed intruzami. W gnieździe z biegiem czasu powstają obok robotnic również dojrzałe płciowo młode samice (zwykle ok. 30 osobników) oraz do kilkuset samców.

Robotnice i samice-matki powstają z jaj zapłodnionych, podczas gdy z jaj niezapłodnionych – samce-trutnie. Młode samce szybko opuszczają gniazdo i poszukują pożywienia na kwiatkach, ale nie zbierają zapasów dla rodziny. Do gniazd powracają w nocy i w czasie złej pogody. Samice-robotnice przynoszą pożywienie do gniazda.

Dojrzałe płciowo osobniki opuszczają gniazda, by odbyć lot

godowy, co ma miejsce najczęściej po 10 dniach, kiedy odłożą w organizmach większe ilości ciała tłuszczowego. Młode samice przyciągają miejsca znaczone zapachową wydzieliną gruczołów żuwaczkowych samców (podobno jej wyraźna woń jest również wyczuwana przez człowieka). Często też niektóre samce wyczekują na wylatujące samice-matki u wylotu z gniazd. W trakcie godów samiec chwytá samicę i opada z nią na ziemię lub rośliny, by z nią kopulować. Proces trwa – w zależności od gatunku – od minuty do około godziny. Zapłodniona samica nie powraca do gniazda, a poszukuje miejsca na „zimowlę” (w obserwowanych podczas sztucznej hodowli przypadkach kopały głębokie na kilka centymetrów korytarz w ziemi). Tymczasem w powstałym wiosną gnieździe po dwóch miesiącach od złożenia pierwszych jajeczek wyczerpuje się zapas zapłodnionych komórek płciowych, matka traci swoją pozycję reprodukorską i składa niezapłodnione jaja. Najczęściej ginie ona na przełomie sierpnia i września (w latach wyjątkowo ciepłych i dużej ilości pokarmu może dotrwać do końca października). Samce i robotnice obumierają a gniazda ulegają zniszczeniu (najczęściej pleśnieją). Natomiast zapłodnione czasie lotu godowego samice – matki hibernują w kryjówkach („zimowlach”). Wiosną cykl rozwojowy powtarza się.

W Polsce mamy ok. 30 gatunków trzmieli (podczas gdy na świecie jest to ok. 300). Owady te odgrywają bardzo ważną rolę w zapylaniu kwiatów. W naszej strefie klimatycznej zapylają ok. 400 gatunków roślin. Dzięki specyficznej budowie ciała trzmiele mogą bez problemu zapylać kwiaty o wąskiej budowie, takie jak niecierpek, naparstnica, nasturcja, konieczyna i wyka. Zawdzięczają to swoim językom, których długość dochodzi do 24 mm (pszczyle języki mają 6-7 mm).

Spośród roślin uprawianych w sadach trzmiele zapylają masowo jabłonie, grusze, śliwy, wiśnie, czereśnie, brzoskwinie, morele, maliny, porzeczki, jeżyny, borówki, żurawinę, aktinidię i truskawki. Trzmiele chętnie odwiedzają również kwiaty warzyw, takich jak ogórki, cukinie, melony, oberżyna,

papryka, pomidor, fasola i lucerna. Udowodniono ogromny udział trzmieli w zapylaniu uprawianych pod osłonami roślin (w tunelach) – głównie pomidora, papryki, oberżyny i melona. Jednego dnia pojedynczy trzmiel może odwiedzić nawet kilka tysięcy kwiatów.

Ciekawe jest to, że w poszukiwaniu źródeł pyłku i nektaru trzmiel kierują się ubarwieniem kwiatów. Owady te uczą się i zapamiętują kształty odwiedzanych kielichów, a także ich zapach i ubarwienie.

Trzmiel jest aktywny nawet w temperaturach 8–10 st. C (pszczoły rozpoczynają zapylanie dopiero w temperaturze powyżej 15 st. C), przy pochmurnym niebie, podczas dżdżystej i wietrznej pogody; również w godzinach porannych i wieczornych, kiedy inne owady nie pracują. Wyliczono, że trzmiel zapyla rośliny o ok. 2-3 godziny dłużej niż pszczoła. Niestety, ilość trzmieli gwałtownie się zmniejsza. Główną przyczyną jest prawdopodobnie chemizacja rolnictwa. Poza tym wiosenne wypalanie traw niszczy wiele gniazd i trzmielich „zimowli”. Z kolei orka niszczy podziemne gniazda. No i są jeszcze naturalnie wrogowie trzmieli, do których należą ptaki trzmielojady i dzierzby srokosze. Niebezpieczne dla populacji tych pożytecznych owadów są trzmielce, które pasożytują na społecznościach trzmieli.

Duże znaczenie trzmieli w gospodarce człowieka oraz liczne przyczyny ginięcia wielu gatunków powodują podjęcie zabiegów, zmierzających do ochrony tych pożytecznych owadów. W 2003 r. Towarzystwo Badań i Ochrony Przyrody zainicjowało „Program ochrony trzmieli w Polsce Środkowej”. Obejmuje on m.in. przywrócenie ukwieconego wyglądu wsioł polskim i prowadzenie kampanii edukacyjnych wśród rolników i młodzieży, którzy uczą się m. in. jakie rośliny należy uprawiać, by przyciągnąć trzmiel. Upowszechnia się budowę i zakładanie skrzynek lęgowych dla trzmieli oraz usypywanie przydomów z kamieni dla trzmiela kamiennika (*Bombus lapidarius*).

Autor: Jerzy Wysokiński

Źródło: Ekologia.pl