

Kieszonkowe ogrody dziełem seniora



ISBN: 978-83-88541-73-0

Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej

Folder edukacyjny:

Joanna Fydryszewska

Bartłomiej Fydryszewski

Teresa Grzelak

Maria Palińska

Beata Studzińska

Fotografie:

Bartłomiej Fydryszewski

Wydawca:

Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej

ul. Komunalna 4, 87-800 Włocławek

tel. 54 232 76 82, fax. 54 411 09 95

www.wcee.org.pl, e-mail: wcee@neostrada.pl, ekoedu@interia.eu

Wydanie pierwsze, nakład 70 szt.

Prawa autorskie zastrzeżone

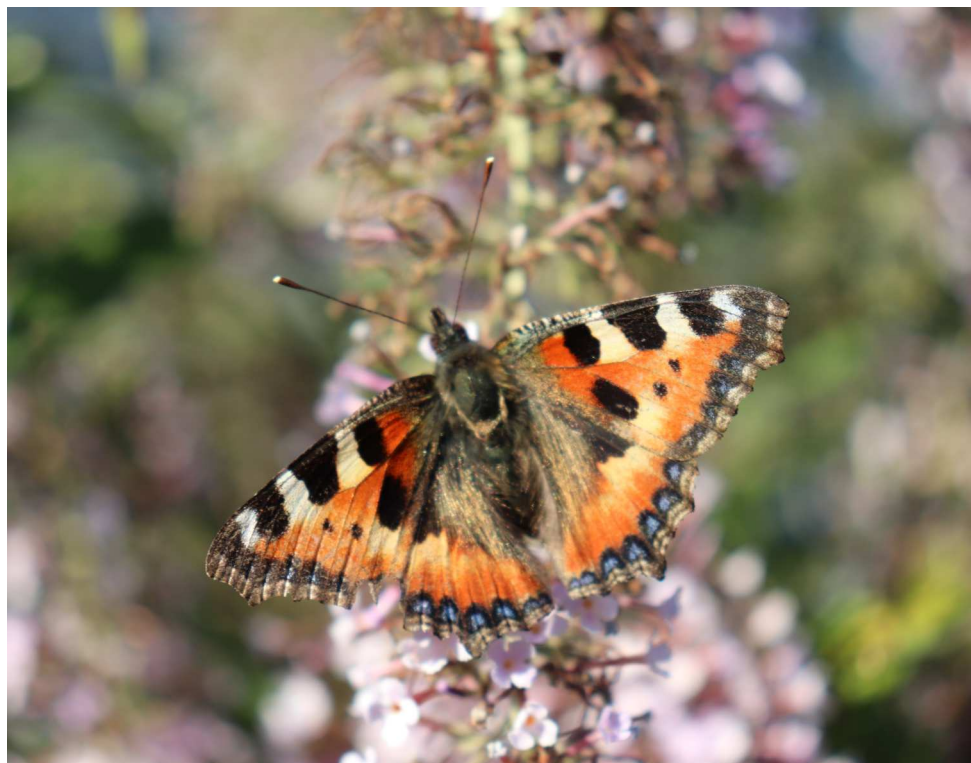
Skład i druk: OnWave Sp. z o.o.



Projekt „**Kieszonkowe ogrody dziełem seniora**” realizowany jest przez „Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej” w ramach LSR na lata 2016-2023 LGD Miasto Włocławek, w ramach RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020, Oś priorytetowa: 11. Wzrost aktywizacji społeczno-zawodowej mieszkańców objętych Lokalnymi Strategiami Rozwoju, Działanie 11.1: Włączenie społeczne na obszarach objętych LSR. Dofinansowanie projektu z EFS wynosi: 42 650,00zł

SPIS TREŚCI

1. Kieszonkowe ogrody dziełem seniora
2. Zasady projektowania ogrodów
3. Owady zapylające występujące w ogrodach
 - 1) Murarka ogrodowa
 - 2) Trzmiel ziemny
 - 3) Pszczoła miodna



WSTĘP

Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej serdecznie zaprasza do zapoznania się z publikacją „Kieszonkowe ogrody dziełem seniora”, która została wydana w ramach projektu „Kieszonkowe ogrody dziełem seniora” realizowanego przez Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej w ramach Lokalnej Strategii Rozwoju na lata 2016-2023 Lokalnej Grupy Działania Miasto Włocławek, w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020, Oś priorytetowa: 11. Wzrost aktywizacji społeczno-zawodowej mieszkańców objętych Lokalnymi Strategiami Rozwoju, Działanie 11.1: Włączenie społeczne na obszarach objętych LSR.

Głównym celem projektu jest tworzenie warunków dla włączenia społecznego oraz wsparcie mieszkańców Włocławka objętych Lokalną Strategią Rozwoju, w zakresie aktywizacji społeczno - zawodowej w okresie do 31.12.2023r. Celem projektu jest również integracja mieszkańców wraz z ich otoczeniem z wykorzystaniem zasobów przyrodniczych miasta. Beneficjenci zostaną włączeni w działania społeczne na rzecz miasta poprzez tworzenie OGRODÓW - miejsc w których będą mogli spędzać czas.

W ramach projektu przewidziane są warsztaty proekologiczne w trzech Domach Pomocy Społecznej we Włocławku przeprowadzone zostaną one w formie teoretycznej i praktycznej. Podczas zajęć teoretycznych uczestnicy poznają podstawy utworzenia ogrodu, natomiast podczas zajęć praktycznych taki ogród powstanie. Wydana w ramach projektu publikacja ma za zadanie przybliżyć zasady dotyczące projektowania ogrodów przyjaznych mieszkańcom i zwierzętom ze szczególnym uwzględnieniem owadów zapylających oraz roli środowiska przyrodniczego.

Zasady projektowania ogrodów

*„Cokowiek zamyślasz sadzić, lub budować,
czyli wznaszać sklepienia wzdęty kształcić Terras albo Grotę kować,
nigdy z oka nie swpuszczaj Natury.
Obchodź się z tą Boginią skromną Dziewicą:
ani ją stróy zbytecznie ani nadto obnażay”*
Pope

Czy ogrody nowoczesne z zielonymi połaciami trawy i iglakami, ogrody w których grabimy liście, kosimy trawniki oraz usuwamy spróchniałe drzewa to ogrody w których zamieszkają owady?

Co zrobić, aby ogrody przydomowe zmieniły się w ogrody przyjazne owadom, ptakom, zwierzętom?

W jaki sposób zaprosić owady do naszych ogrodów, czy zbudować dla nich hotele dla owadów, budki dla trzmieli?

Może wystarczyłoby przyjrzeć się naturze, wybrać i tak zaplanować ogród, aby był zróżnicowany, posiadał wiele nisz ekologicznych, gdzie roślinność będzie wielowarstwowa i różnorodna. Bo im więcej gatunków tym większa baza pokarmowa dla zwierząt i obfitość schronień dla nich.

Ogród przyjazny owadom to ogród w którym króluje bioróżnorodność – występuje w nim wiele różnych rodzimych gatunków roślin kwitnących, dopasowanych do warunków lokalnych. Gatunki rodzime doskonale aklimatyzują się w warunkach ogrodowych, przystosowane są do naszego klimatu, są bardziej odporne na szkodniki. Warto również w ogrodzie zachować enklawy dzikiej przyrody- naturalnych siedlisk. Komponując gatunki ozdobne z rodzimymi sprawimy, że ogród wpisze się w krajobraz, zachowując regionalizm. Wybierając wczesne-, średnio- i późno kwitnące odmiany roślin kwiatowych, wydłużamy ich okres kwitnienia, co dla owadów zapylających jest bardzo ważne, gdyż wczesną wiosną i późną jesienią często brakuje im źródeł pożywienia.

W ogrodzie przyjaznym naturze ograniczmy regularnie koszony trawnik do minimum, na rzecz innych, bogatszych form zadarniających. Rezygnujmy z tradycyjnego trawnika na rzecz łąki kwietnej lub murawy napiaskowej.

Łąka kwietna jest bardzo dekoracyjna, a co więcej, mało wymagająca, ponieważ kosi się ją raz, bądź dwa razy do roku. Jest ona niszą dla wielu gatunków zwierząt, wpływa na wzrost bioróżnorodności, bowiem stanowi miejsce schronienia i doskonałą bazę pokarmową dla wielu gatunków owadów, płazów, gadów, ptaków i niewielkich ssaków. W miejscach, w których nie chodzimy, a chcemy je zadarnić, warto posadzić rośliny okrywowe, które zwartym kobiercem zazielenią ziemię i nie dopuszczą do przerastania chwastów.

Wśród gatunków które możemy wykorzystać do założenia łąki kwietnej wymienić można: biedrzyca mniejszy, bodziszek łąkowy, brodawnik zwyczajny, bukwica pospolita, chaber łąkowy drżączka średnia, dziurawiec zwyczajny, dzwonek rozpięchły, firletka poszarpana, jaskier ostry, jaskier rozłogowy, kłosówka wełnista, komonica zwyczajna, konieczyna łąkowa, kostrzewa czerwona, kostrzewa łąkowa, kozibród łąkowy, kozłek lekarski, krwawnik pospolity, krwiściąg lekarski, kuklik zwisły, marchew zwyczajna, pięciornik kurze ziele, przytulia pospolita, przytulia właściwa, przywrotnik, rajgras wyniosły, rdest wężownik stokrotka pospolita, świerzbica polna, tomka wonna, tymotka łąkowa, wiechlina łąkowa, wyczyniec łąkowy, wyka ptasia, złociień zwyczajny.

W miejscach suchych i słonecznych, na przykład pod murami budynku, warto posadzić różne gatunki sukulentów, na przykład rozchodniki i rojniki, które zakorzenią się w niewielkiej ilości gleby i wymagają małej ilości wody. W miejscach cienistych, na przykład pod drzewami doskonale sprawdzi się bluszcz, barwinek i kopytnik.

Zakładając alternatywę dla trawnika zaoszczędzimy nie tylko czas i energię, ale również stworzymy przyjazne warunki do bytowania roślin i zwierząt

Aby przywabić do ogrodu owady zapylające, należy posadzić rośliny miododajne. Do takich bez wątplenia należą: budleja Dawida zwana motylim krzewem, jeżówka purpurowa, lebiodka pospolita i cynia wytworna.

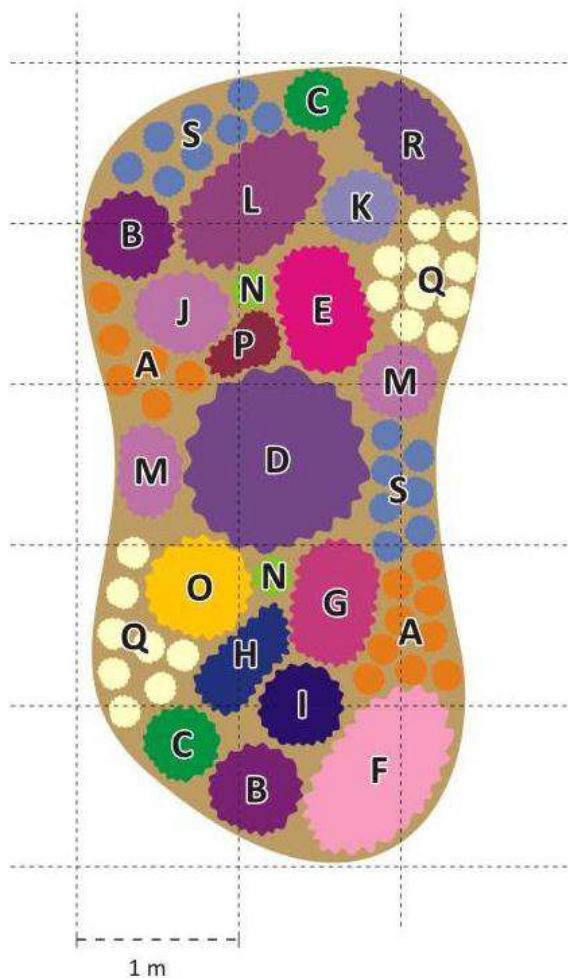
Opiekunami ogrodu są owady zapylające – to one odpowiadają za zapylenie roślin ozdobnych, owoców, drzew i warzyw w naszych ogrodach.

Do owadów zapylających w naszych ogrodach zaliczamy pszczoły miodne, trzmiele, pszczoły samotnice, motyle, które odżywiają się pyłkiem i nektarem roślin. Pyłek dostarcza owadom

białko a nektar cukru i wodę. Większość roślin wymaga zapylenia przez owady.

W samej Europie 4000 odmian warzyw zależy od owadów zapylających. To właśnie owadom zawdzięczamy jabłka, gruszki, śliwki, czereśnie, pomidory.

RABATA DLA MOTYLI



- A. aksamitka rozpierzchła
- B. aster krzacasty
- C. bergenia sercowata
- D. budleja Dawida
- E. cynia wytworna
- F. floks szydlasty
- G. floks wiechowaty
- H. heliotrop ogrodowy
- I. hyzop pospolity
- J. jeżówka purpurowa
- K. lawenda wąskolistna
- L. lebiodka pospolita
- M. macierzanka piaskowa
- N. miesięcznica roczna
- O. rudbekia błyskotliwa
- P. sadziec konopiasty
- Q. smagliczka nadmorska
- R. żagwin ogrodowy
- S. żeniszek meksykański

Na rycinie przedstawiono przykładową rabatę dla owadów zapylających.

Zrównoważony ogród, zbliżony do ekosystemu naturalnego rządzi się prawami przyrody i opiera się na równowadze pomiędzy roślinami, roślinożercami i drapieżcami. W ogrodzie przyjaznym przyrodzie unikamy stosowania chemicznych środków ochrony roślin.

Istotną rolę w ogrodzie spełniają owady drapieżne, takie jak biedronka siedmiokropka, złotook pospolity, bzyg prążkowany i chrząszcze z rodziny biegaczowatych. Mimo swoich niewielkich rozmiarów doskonale radzą sobie ze szkodnikami roślin.

Dorośla postać bzyga żywi się nektarem i pyłkiem, natomiast larwa jest drapieżna i bardzo żarłoczna. Jej łupem padają przede wszystkim mszyce.

U złotooka pospolitego drapieżne są zarówno larwy jak i owady dorosłe. Gustują one w mszycach, przędziorkach i jajach owadów (np. stonki ziemniaczanej). Złotooki są niestety bardzo wrażliwe na mróz, dlatego w czasie zimy może zginąć ponad połowa ich populacji.

Bardzo skutecznymi drapieżnikami są również chrząszcze z rodziny biegaczowatych, np. biegacz ogrodowy, którego pożywieniem są między innymi ślimaki.

Warto w ogrodzie ustawić korzeń lub konar rozkładającego się drewna, w którym biegacze znajdą bezpieczne schronienie, ponieważ są owadami aktywnymi głównie o zmierzchu i w nocy, w dzień kryją się chętnie w cienistych wilgotnych miejscach.

Aby bzygi zamieszkały w naszym ogrodzie, można powiesić w słonecznych, ciepłych miejscach gliniane doniczki wypełnione suchą trawą lub zwiniętym papierem falistym. Będzie to doskonałe miejsce schronienia dla tych pożytecznych owadów w słotne dni.

Natomiast aby cieszyć się z obecności w naszym ogrodzie złotooków należy przed zimą się nimi zaopiekować to znaczy jesienią w zadaszonym miejscu ogrodu wystawić kartonowe pudełko wypełnione suchą trawą, z wąskimi otworami wejściowymi. Złotooki poszukiwaniu schronienia z pewnością je zasiedlą, a naszym zadaniem będzie przechowanie takiego pudełka w miejscu chłodnym, ale nie mroźnym, na przykład w piwnicy i wystawienie go do ogrodu na wiosnę.

Ptaki, nietoperze i jeże, to również doskonali sprzymierzeńcy w walce ze szkodnikami roślin.

Tradycyjny ogród wiejski przyjazny przyrodzie, dzięki bogactwu gatunkowemu, występowaniu nisz ekologicznych, stanowi miejsce życia pożytecznych owadów ale również innych gatunków zwierząt w tym płazów, ptaków, jeży i nietoperzy. Wyróżniającą cechą tych ogrodów jest różnorodność gatunkowa, połączenie gatunków ozdobnych z użytkowymi, wielopiętrowość, połączenie roślin jednorocznych, bylin i krzewów, obecność gatunków rodzimych, zastosowanie tradycyjnych gatunków i odmian roślin oraz śmiałe zestawienia kolorystyczne.

Coraz popularniejsze jest instalowanie w ogrodach hoteli dla pszczoł i innych owadów pożytecznych. Gdzie postawić w ogrodzie domek dla owadów zapylających? Dawniej owady pożyteczne znajdowały schronienie m.in. w słomianych strzechach, zakamarkach między cegłami lub belkami czy strychach. Obecnie betonowa zabudowa bardzo to ogranicza, dlatego wiele owadów ginie. Można im pomóc w bardzo prosty sposób – wystarczy zbudować i zainstalować w ogrodzie hotel dla owadów pożytecznych. Takie hotele są



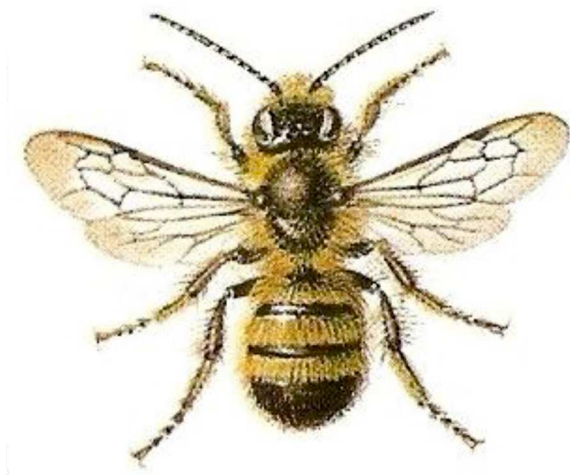
Hotel dla owadów (www.twenga.pl)

szczególnie potrzebne na wiosnę, kiedy owady składają jaja. Latem domki umożliwiają owadom nocleg i schronienie. Jesienią owady te mogą w nich znaleźć miejsce do prezimowania. Warto też pamiętać, że owady także potrzebują miejsca gdzie się skryją przed deszczem, mrozem oraz drapieżnikami. Hotel dla owadów pożytecznych należy ustawić w miejscu osłoniętym od deszczu i wiatru. Najlepsza jest zaciszna i słoneczna przestrzeń po południowej lub południowo-wschodniej stronie domu, pod dachem, we wnętrzu altany czy między drzewami. Budowa takiego domku nie zabiera dużo czasu. Do budowy wystarczy kilka deseczek i rurek bambusowych. Przydatne mogą być także: trzcina, puste, rurkowate łądygi, suche drewno i drewniane deseczki, sucha słoma, mech, trawa.

OWADY ZAPYLAJĄCE WYSTĘPUJĄCE W OGRODACH

Życie owadów najlepiej obserwować wśród kwiatów, łąki kwietnej, ogrodów kwiatowych. Wśród owadów występujących w ogrodach wymienić należy trzmiele, lepiarki, pszczolinki, murarki, miesierki i koczownice. W Polsce żyje około 450 gatunków, a na świecie 20 tysięcy. Nazwy sugerują tryb życia np. lepiarki lepią, murarki murują. Pszczoła miodna i trzmiele żyją w grupach zwanych rodzinami, wiele gatunków żyje samotnie w pojedynczych norkach. Przedstawimy wybrane najczęściej spotykane gatunki owadów zapylających.

Murarka ogrodowa to pszczoła samotnicza. Spotkać ją można w sadach i ogrodach. Gniazda zakłada w pustych łożdgiach roślin.

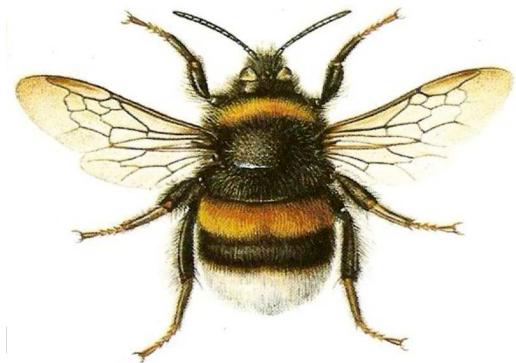


Murarka ogrodowa *Osmia rufa* L. (źródło: Przewodnik owady, Jiri Zahadnik, 1991, Multico)

Ta pszczoła ma ciemną głowę i tułów, który pokryty jest ciemnorudymi włoskami. Na odwłoku samic znajdują się przepaski rudych włosków, u samców są one białawe. Samice są większe od samców.

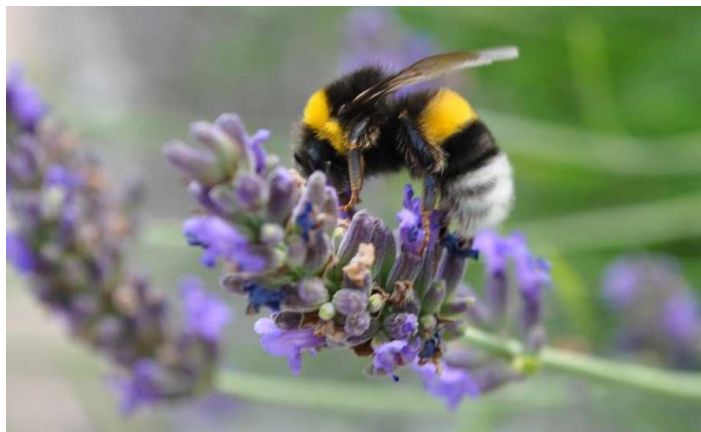
Odgrywa ona bardzo ważną rolę w zapylaniu drzew i krzewów owocowych, takich jak: brzoskwinie, morele, śliwy, wiśnie, jabłonie, grusze czy maliny i porzeczki.

Trzmiel ziemny to owad bardzo często nazywany bąkiem. Jest to jednak duża pszczoła. Ma ok 2,5-3cm długości. Na odwłoku ma trzy paski: żółty, czarny i biały. Jego gniazda możemy znaleźć w ziemi, w starych gniazdach gryzoni czy kretów. Rodzina trzmieli liczy ok. 200-300 osobników.



Trzmiel ziemny *Bombus terrestris* L. (źródło: Przewodnik owady, Jiri Zahadnik, 1991, Multico)

Trzmiel zaczyna oblot kwiatów wczesną wiosną, kiedy temperatura jest jeszcze niska. Gdy temperatura powietrza wynosi ok. 10°C trzmiel jest jedynym owadem latającym między kwiatami. Często wykorzystywane są do zapylania roślin w szklarniach. Rolnicy czy sadownicy często wstawiają ule z trzmielami do sadów i szklarni by mogły zapylać rośliny.



Samice trzmieli mają żądło służące im do obrony. Użądlenia tych owadów są bolesne, ale zdarzają się znacznie rzadziej niż użądlenia innych pszczoł lub os. Trzmiele są mniej agresywne od os i innych pszczoł.

Żądła murarek i trzmieli nie mają haczykowatych zakończeń, dlatego po użądleniu nie pozostaje ono w skórze człowieka. Jad trzmieli zawiera mniej substancji niebezpiecznych dla człowieka niż jad pszczeleli.

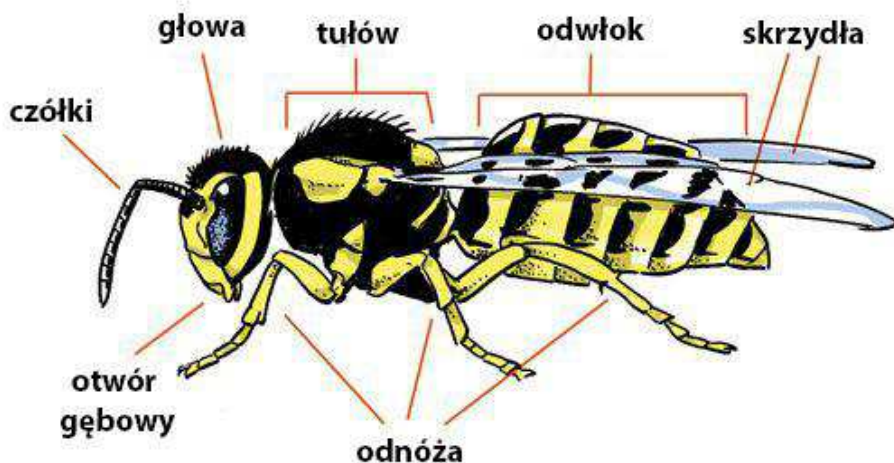


W ciągu ostatnich lat liczba trzmieli zmniejszyła się nawet dziesięciokrotnie. Najbardziej zagraża im głód, zmiany w rolnictwie i niszczenie środowiska. Rolnicy stosują środki na szkodliwe owady a jednocześnie trują też pożyteczne trzmiele. Zmieniły się także rośliny w naszych ogródkach. Częściej widzimy teraz iglaki niż łubin, ostróżki czy nasturcje. Uprawy koniczyny i lucerny, którymi żywią się trzmiele, zanikają. Z ogrodów usuwane są stare drzewa, naturalne trawniki zastępujemy równo przyciętą trawą z chodnikami. W ten sposób zanikają naturalne miejsca gdzie mogą się chować trzmiele. Do tego dochodzą naturalni wrogowie, czyli zwierzęta, które zjadają trzmiele (np. trzmielojad, gąsiorek).

Pszczola miodna to owad udomowiony. Oznacza to, że są hodowane przez człowieka w celu pozyskania korzyści – głównie miodu i wosku. Jednak dla przyrody to nie miód jest najważniejszy a to, że pszczoły zapylają rośliny. Oznacza to, że przenoszą pyłek (żółty proszek) z jednego kwiatu na inny. Skutkiem tego jest powstawanie owoców, w których ukryte są nasiona.



Pszczola miodna *Apis mellifera* L. (źródło: Przewodnik owady, Jiri Zahradnik, 1991, Multico)



Schemat budowy pszczoły (źródło: http://www.pociagdonatury.pl/art-budowa_ciala_owadow-64)

Czy wiecie, że...?

Jad pszczoły w medycynie ludowej uznawany był za lek na reumatyzm. U pszczoły, tak jak i u innych owadów, ciało dzieli się na głowę, tułów i odwłok. Skrzydła pszczoły są zbudowane z cienkiej błony. Na odwłoku znajduje się gruczoł woskowy wydzielający wosk. Wosk służy do budowania plastrów i wytwarzania ochronnej warstwy pokrywającej ją. W odwłoku ukryte jest żądło – narząd służący do obrony. Pszczoła w chwili zagrożenia wbija żądło w ciało ofiary (innego owada lub np. człowieka). Jeśli użądli owada żądło może wyjąć i użyć ponownie. Jeśli ofiarą pszczoły zostanie człowiek, żądła zostaje w skórze. Takie użądlenie kończy się śmiercią pszczoły. Wbijając żądło pszczoła do ciała ofiary wstrzykuje jad. Powoduje on obrzęk, zaczerwienienie, swędzenie. Niebezpieczny jest zwłaszcza dla osób uczulonych na jad pszczoły. Dla pozostałych groźne są użądlenia w okolicach głowy i szyi, gdyż opuchlizna może utrudniać oddychanie. Użycie żądła przez jedną pszczołę mobilizuje pozostałe do żądlenia.

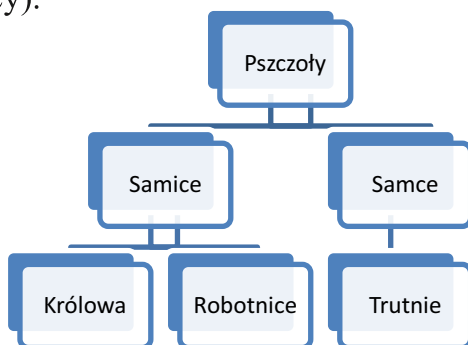
Czy wiecie, że...?

*Jad pszczoły
w medycynie ludowej
uznawany był za lek
na reumatyzm*

ŻYCIE SPOŁECZNE PSZCZÓŁ

Pszczoły żyją społecznie w rodzinach. Jedna taka rodzina to ok. 20-30 tys pszczoł w okresie zimy i nawet 80 tys osobników w zimę.

Pszczela rodzina składa się z: królowej zwanej też matką, robotnic i trutni. Królowa i robotnice to samice (dziewczyny) natomiast trutnie to samce (chłopcy).



Podział rodziny pszczelej

Królowa (matka) jest większa niż pozostałe pszczoły, nie ma koszyczków i gruczołów woskowych, jej żądło jest słabe. Używa go do walki z innymi matkami. Jej głównym zadaniem jest składanie jaj. Może żyć około 3-4 latach.

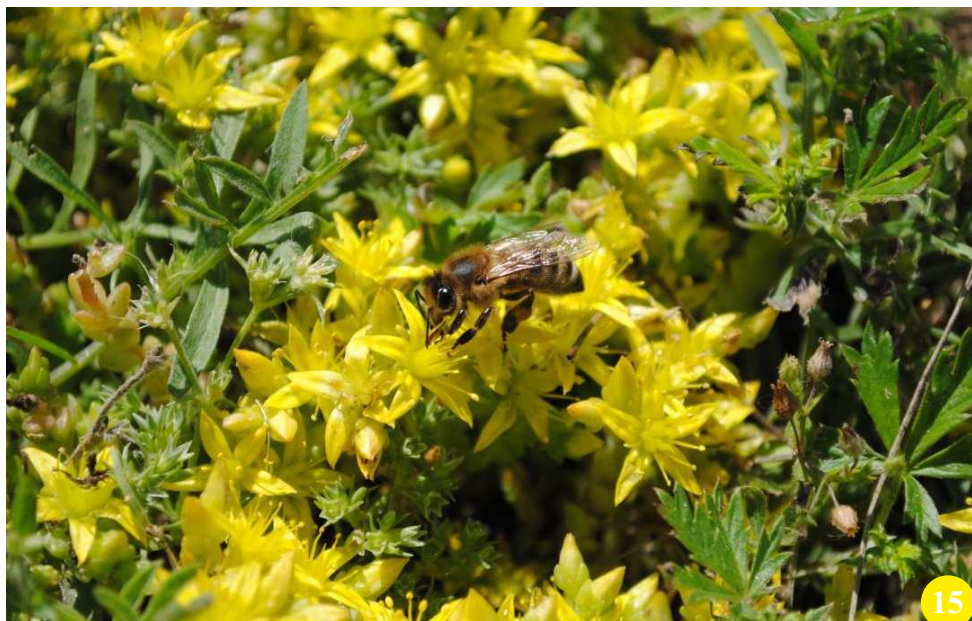
Trutnie rozwijają się z jaj i pojawiają się w ulu od maja do lipca.

Wszystkie prace w ulu wykonują **robotnice**. Są one mniejsze od królowej i trutni. Na ostatniej parze odnóży mają koszyczek (służy do przenoszenia pyłku) i szczoteczki.

Pszczoły żyją w ulu. W każdym ulu pszczelarz umieszcza specjalne ramki, w których pszczoły budują plastry z wosku. Każdy składa się z mniejszych komórek. To w nich królowa składa jaja, rozwijają się młode pszczoły, jest magazynowany pyłek i miód.

Po trzech dniach od złożenia jaj rodzą się larwy. Na początku robotnice karmią je mleczkiem pszczelim. Nie przypomina ono mleka krowy czy człowieka. Jest produkowane w układzie pokarmowym młodych robotnic. Następnie larwy otrzymują tzw. pierzgę – specjalny pokarm z pyłku i miodu. Komórka z larwą zostaje zamknięta przez robotnice. Po trzech tygodniach od złożenia jaja z komórki wydostaje się młoda robotnica.

W trakcie swojego życia robotnica wykonuje coraz bardziej skomplikowane zadanie.



Czy wiesz, że...?

*Określenie **Pracowity jak pszczoła** pochodzi od ciężkiej pracy jaką muszą wykonać pszczoły by wyprodukować miód. By wytworzyć 1 kg miodu, pszczoły muszą przysiąść około 4 miliony razy na kwiatach lub liściach, przy czym jedna pszczoła w ciągu całego swojego życia produkuje mniej więcej jedną łyżeczkę miodu.*

Pierwsze zadanie robotnicy to czyszczenie starych komórek. Mając ok. 6 dni zajmuje się karmieniem młodych mleczkim pszczelim. Mając ok. 12 dni odbiera pyłek os latających robotnic i magazynuje do w komórkach. Tak pracuje przez około tydzień. Później zostaje pszczołą sprzątaczką lub czyścicielką. W tym czasie jej gruczoły woskowe dojrzewają i robotnica może budować komórki. Gdy pszczoła ma ok. 4 tygodnia jej żądło jest już dojrzałe i może zostać pszczołą strażniczką. Żądła używa do ochrony przed obcymi pszczołami lub człowiekiem. Ostatnie zadanie robotnicy jest zbieranie pyłku. Pszczoły muszą się do tego przygotować, trenują wcześniej w pobliżu ula.

PRODUKTY PSZCZELE

Wosk pszczeli stosowany jest do produkcji węzy pszczelej, do produkcji świec, dodatków do kosmetyków czy produkcji leków. Świece z wosku pszczelego po podpaleniu pachną miodem.

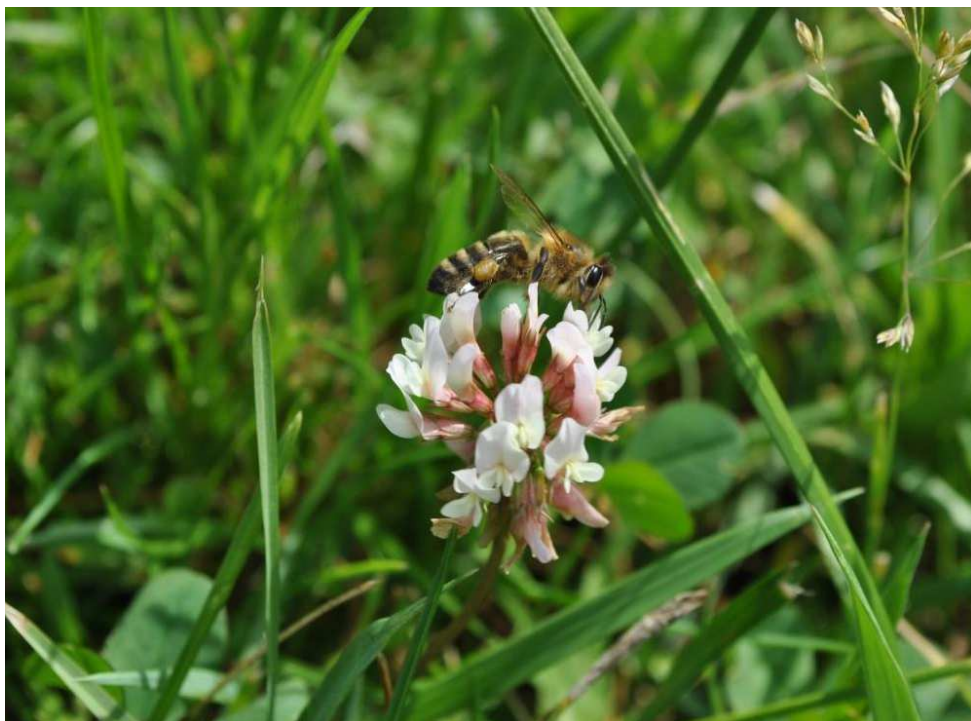
Kit pszczeli (propolis) to lepka substancja powstająca ze zbieranych przez pszczoły żywic z pączków świerku, brzozy czy kasztanowca. W ulu służy jako materiał do uszczelniania. To nim pszczoły „latają” szpary ulu, zamykają wejście na zimę.

Miód

Produkują pszczoły znosząc do ula nektar kwiatowy, który składa się głównie z wody i rozpuszczonych cukrów. Pszczoła wypija nektar, magazynuje go w wolu, w którym miesza z śliną pszczelą, przenosi do komórek woskowych gdzie po odparowaniu nadmiaru wody powstaje miód. Nazwa miodu pochodzi od nazwy rośliny, z której został zebrany nektar. I tak mamy miód rzepakowy, akacjowy, gryczany, wrzosowy, lipowy, wielokwiatowy. Różnią się one między sobą kolorem, smakiem i zapachem. Jedno mają wspólnie – są słodkie.

Co każdy z nas może zrobić dla pszczół?

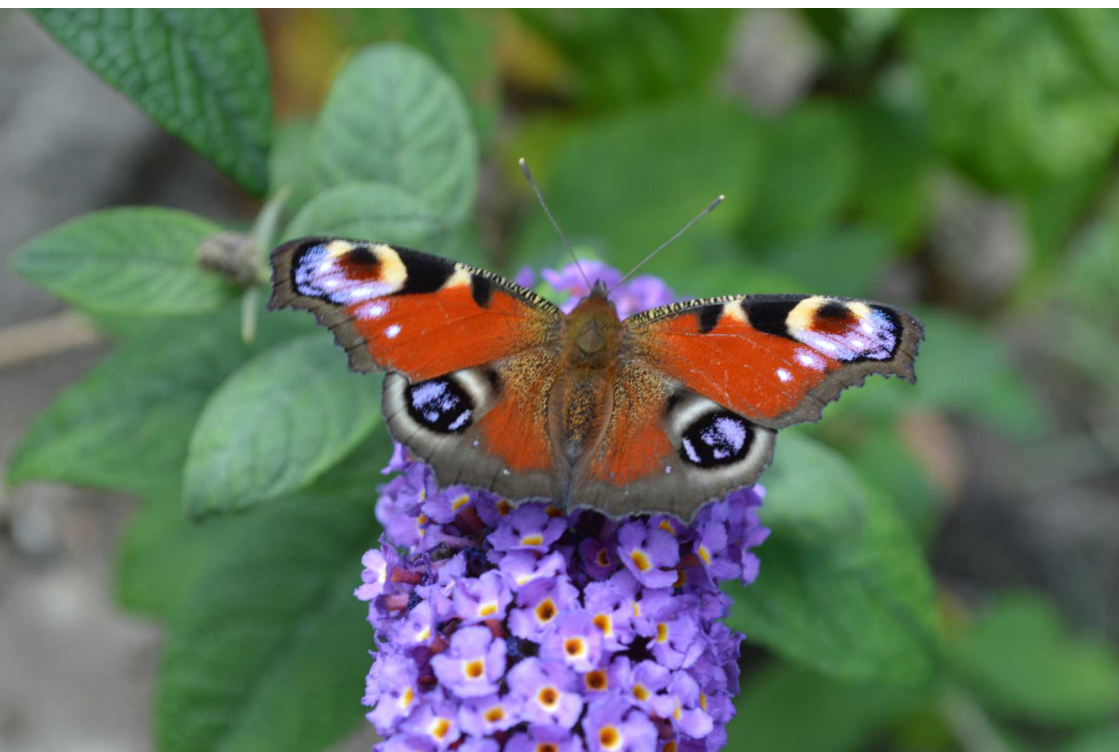
1. Sadź w swoich ogrodach rośliny miododajne.
2. W ogrodach sadź rośliny rodzime przyjazne owadom, nie wprowadzaj gatunków obcych, które mogą nadmiernie się rozrosnąć ponad miarę i utrudnić rozwój gatunków rodzimych.
3. Nie używaj chemicznych środków ochrony roślin od nich giną również owady pożyteczne.
4. Wprowadź do swojego ogrodu hotel dla owadów zapylających.
5. Ucz się o owadach w tym pszczołach i zachęcaj innych do ich ochrony.



Literatura:

1. *Motto zamieszczone w Czartoryska I., Myśli różne o sposobie zakładania ogrodów, Wrocław 1805 za Bogdanowski J., Polskie ogrody ozdobne, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2000*
2. *Jerzmanowski A. (red.). 1999. Biologia XXI. Podręcznik część I. WSiP, Warszawa, 288ss*
3. *Jura Cz. 1997. Bezkręgowce. Podstawy morfologii funkcjonalnej, systematyki i filogenezy. PWN, Warszawa, 864ss*
4. *Rajski A. 1997. Zoologia tom 2. Część systematyczna. PWN, Warszawa, 620ss*
5. *Rymon Lipińska J. Tradycyjne ogrody przyjazne naturze i krajobrazom, Charzykowy 2012*
6. *Twardowski J., Twardowska K., Atlas motyli. Wydawnictwo –SWBM,pl*
7. <http://www.zielonyogrodek.pl/jak-stworzyc-ogrod-przyjazny-owodom>
8. http://www.pociagdonatury.pl/art-budowa_ciala_owadow-64
9. <http://edupelzaki.pl/artykul,925,owady-pod-mikroskopem>
10. http://invertebrata.cba.pl/?page_id=44





Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej
87-800 Włocławek, ul. Komunalna 4
tel. 54 232 76 82, fax. 54 411 09 95
www.wcee.org.pl
e-mail: wcee@neostrada.pl, ekoedu@interia.eu