**Tekst 4a**

Trzmiele

Liczebność tych sympatycznych owadów, należących do rodziny pszczołowatych, w ostatnich dziesięcioleciach drastycznie spadła – wg niektórych szacunków nawet 10-krotnie! W Polsce stwierdzono występowanie ok. 30 gatunków trzmieli (dokładna liczba zależy od przyjętej systematyki), przy czym rozpoznawanie poszczególnych gatunków jest zadaniem trudnym. Aż 19 spośród stwierdzonych w kraju gatunków trzmieli umieszczono na „Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce”. Sytuacja jest tym bardziej niepokojąca, że trzmiele, jako zapylacze należą do zwierząt pełniących ważną rolę nie tylko w przyrodzie, ale także w gospodarce człowieka. Trzmiele odwiedzają w ciągu jednej minuty 2 razy więcej kwiatów niż pszczoły miodne, ich dzień pracy jest dłuższy, mogą także pracować przy niższych temperaturach – nawet przy 10 st. C. Wyjątkowo długi języczek umożliwia im dostawanie się do nektaru i jednocześnie zapylanie kwiatów o długich kielichach, niedostępnych dla pszczół. Dość duże rozmiary ciała i gęste owłosienie pozwalają trzmielom na zbieranie i przenoszenie większych ilości pyłku od swoich krewniaczek. Wszystko to stanowi o niebagatelnym znaczeniu trzmieli dla gospodarki człowieka – w ostatnich latach coraz częściej prowadzi się specjalne hodowle trzmieli, których obecność w okolicach upraw przynosi korzyść w postaci nawet kilkukrotnego wzrostu plonów w uprawach np. koniczyny czerwonej, lucerny, wyki, czy bobu.

(…) Trzmiele zakładają gniazda w zależności od gatunku w: podziemnych norach gryzoni, suchych trawach, pryzmach kamieni i gruzu, dziuplach, zakamarkach w budynkach. Likwidacja przydroży, miedz, czy zadrzewień śródpolnych w krajobrazie rolniczym wiąże się więc dla nich z utratą miejsc do gniazdowania. Takie elementy środowiska są także ważnym żerowiskiem. Rozmaite gatunki drzew, krzewów i roślin zielnych charakteryzują się różnymi terminami kwitnienia – im większa różnorodność roślin miododajnych tym większa szansa na znalezienie pokarmu przez cały okres aktywności trzmieli. Trzmielom szkodzi również nadmierne stosowanie w rolnictwie środków ochrony roślin. Z pewnością nie bez znaczenia jest dla nich likwidacja starych sadów, czy tradycyjnych, pełnych kwiatów przydomowych ogrodów, które zastępują równo przystrzyżone trawniki obsadzone iglakami – w takich miejscach trzmiele nie znajdują wystarczającej ilości pożywienia.

Źródło: „Baza wiedzy” będąca elementem pakietu edukacyjnego pn. „Pola tętniące życiem – scenariusze zajęć dla nauczycieli” wyd. przez Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian”

**Tekst nr 4b**

Źródło: Poradnik „Ogród ostoja zwierząt”, wyd. przez Fundację Nasza Ziemia

Jak to zapisać?

Tutaj najlepiej byłoby chyba jakimś programem „rozmontować” pdf poradnika i wyłowić z niego tylko stronę 50

JAKIE ROŚLINY WYBRAĆ?

|  |  |
| --- | --- |
| Rośliny użytkowe zapylane  przez trzmiele | Inne atrakcyjne rośliny dla trzmieli |
| marzec – kwiecień | |
| jabłonie, wiśnie, czereśnie,  grusze, śliwy,  porzeczka | wrzosiec wiosenny, miodunka plamis-ta, jasnota purpurowa, jasnota biała, rozmaryn |
| maj – czerwiec | |
| czosnek, maliny, tymianek, szałwia,  ogórki, pomidory | orlik pospolity, komonica zwyczajna, dąbrówka rozłogowa, wyka płotowa, dzwonki, żywokost lekarski, irga, groszek szerokolistny, naparstnica purpurowa, różanecznik, przelot pospolity, złotokap, łubin, tojad, mak, bniec czerwony, szałwia łąkowa, wyka ptasia, bodziszek łąkowy, koniczyna biała, glicynia, dalia (o prostych kwiatach), malwa (o prostych kwiatach), kasztanowiec, berberys, głóg, śnieguliczka koralowa, karagana syberyj­ska, bez lilak |
| lipiec – sierpień | |
| jeżyna, różne  odmiany malin  i truskawek | kocimiętka, chaber bławatek, ostróżka, wrzos, malwa, hyzop lekarski, lawenda, mięta, ogórecznik, dalia, malwa, wyka ptasia i płotowa, łopian,  dalia (o prostych kwiatach),  malwa (o prostych kwiatach) |

**Tekst nr 4c**

**DREWNIANY DOMEK DLA TRZMIELI**

Powinien mieć minimalne wymiary wewnętrzne 13x13x13 cm. Nic jednak nie stoi na przeszkodzie, aby stworzyć większy domek. Ważne, aby otwór wlotowy nie był za duży, w przeciw­nym razie może skłonić mniejsze ptaki do złożenia lęgu. Wystarczający dla trzmieli, a zarazem za mały dla ptaków będzie otwór o średnicy 20 mm. Otwór może się znajdować zarówno przy dol­nej krawędzi przedniej ścianki, jak i bli­żej środka. Jest to uzależnione od tego, gdzie zamierzamy budkę umieścić. Jeśli chcemy ją postawić na podłożu, otwór powinien się znajdować możliwie blisko ziemi.



Jeśli natomiast budka ma zostać po­wieszona, nie ma większego znacze­nia, gdzie umieścimy otwór, byle nie zasłaniał go daszek. Udowodniono, że trzmielom w lokalizacji i orientacji w te­renie pomagają znaki barwne. Warto wykorzystać tę informację i pomalować wlot do budki na kolor żółty lub fiole­towy. Aby budka nie rozpadła się pod wpływem warunków atmosferycznych, deska, z której jest wykonana powinna mieć co najmniej 2 cm grubości. Trzeba również zwrócić uwagę na daszek – zbyt krótki nie będzie wystarczającą ochroną przed deszczem. Producenci budek dla trzmieli zapominają o bardzo ważnej sprawie – wentylacji. Sprzedawane obecnie budki są całkowicie szczelne, a jedynym otworem jest otwór wloto­wy. Nie jest to wystarczający dopływ powietrza dla rodziny trzmielej. Rodzi­na składa się z co najmniej 100 osob­ników i aby nie doszło do przegrzania, potrzebny jest stały dostęp powietrza. Nawet zakupioną budkę będzie więc trzeba poprawić, nawiercając w niej otwory wentylacyjne. Pojawia się tu jednak pewne niebezpieczeństwo ze strony mrówek, które z upodobaniem rabują trzmiele gniazda. Przed mrów­kami skutecznie chroni przykrycie otworów wentylacyjnych nylonową siatką (włókna naturalne są zbyt słabe i z łatwością mogą zostać przegryzione przez mrówki). Jeśli budka ma stać na podłożu, nie należy nawiercać otworów zbyt nisko, mogłoby to doprowadzić do podtopienia gniazda. Otwory nie mogą być też zbyt duże, aby chronić gniazdo przed zacinającym deszczem.

**DOMEK Z DONICZKI**

Najprostszym w wykonaniu i naj­tańszym rozwiązaniem jest domek z odwróconej do góry dnem glinianej doniczki o średnicy minimum 20 cm. Sposób jej umiejscowienia zależy od tego, czy przygotowujemy ją dla gatun­ków gniazdujących pod ziemią czy na jej powierzchni. W obu jednak przypad­kach należy unikać miejsc wilgotnych ze słabo przepuszczalnymi glebami gliniastymi. Jeśli wybieramy pierwsze rozwiązanie, musimy doniczkę częścio­wo przykopać ziemią (około 1/3). Otwór wlotowy do „uliku” powinien znajdować się na poziomie gruntu, około 20 cm od gniazda.



Najlepiej wykorzystać do stworzenia korytarza prowadzącego do gniazda ka­wałek giętkiej gumowej lub plastikowej rurki o średnicy 2,5–3 cm. Jeden koniec rurki wkładamy do doniczki, drugi wy­prowadzamy na powierzchnię, pozosta­łą część przysypujemy ziemią. Cała kon­strukcja ma imitować gniazda gryzoni, w których często gnieżdżą się trzmiele. Jeśli zależy nam na zasiedleniu uliku przez gatunki gniazdujące na ziemi, na­leży położyć doniczkę na powierzchni, kładąc uprzednio stelaż zapobiegający zamoknięciu gniazda. W tym przypad­ku otwór wlotowy to albo otwór w dnie doniczki, albo szczelina pozostawiona przy podłożu.

W obu przypadkach trzeba zadbać o za­bezpieczenie otworu w dnie doniczki przed deszczem. Można w tym celu bezpośrednio nad otworem w dnie po­łożyć deseczkę opartą na kamykach lub zbić prosty daszek z dwóch desek.

**MATERIAŁ NA GNIAZDO**

Bez względu na rodzaj i położenie dom­ku, w środku należy umieścić materiał, którym królowa uszczelni zbudowa­ne przez siebie gniazdo. W naturze trzmiele nigdy nie znoszą materiału do budowy zewnętrznej części gniazda. Wykorzystują materiał dostępny w wy­branym przez siebie miejscu – umosz­czoną przez gryzonie czy ptaki trawę lub mech. Rośliny przed włożeniem do budki należy więc rozdrobnić, umościć i koniecznie wysuszyć.

**WYBÓR MIEJSCA**

Zakładając w ogrodzie budkę dla trzmieli trzeba mieć świadomość tego, że budka może nie tylko nie zostać wykorzystana przez trzmiele, ale może stać się domem innych owadów – istnieje duże ryzyko, że za­łożą w niej gniazdo osy! Dlatego decydując się na umieszczenie budki w ogrodzie, warto wybrać miej­sce rzadko odwiedzane, tak by ewentualne gniazdo os nie stanowiło zagrożenia dla domowników.

Trzmiele w zależności od gatunku za­kładają gniazda w norach gryzoni, w kę­pach roślin lub kopczykach kamieni, a także nad ziemią, m.in. w dziuplach drzew czy murach domów. Dlatego sztuczne miejsca lęgowe dla trzmieli możemy zakładać zarówno pod ziemią, na jej powierzchni, jak również wieszać na budynkach czy drzewach, podobnie jak budki dla ptaków. Przede wszystkim jednak domki powinny być suche, dla­tego należy wybrać takie miejsce, aby nie narażać domku ani na deszcz, ani na podtapianie.

Źródło: Poradnik „Ogród ostoja zwierząt”, wyd. przez Fundację Nasza Ziemia

Jak to zapisać?