GRA TERENOWA
„Powrót z przyszłości”

START

Sfinansowano przez Narodowy Instytut Wolności
– Centrum Rozwoju Społeczeństwa Obywatelskiego
ze środków Programu Fundusz Inicjatyw Obywatelskich
na lata 2014–2020

Realizacja:

PUNKT nr 1

Witaj w Grze! Jej bohaterem jest pewien Trzmiel, który – choć powrócił z przyszłości – zachował wszystkie dawne cechy gatunkowe.

Na planszy widzisz wizerunki dziesięciu owadów, a wśród nich tylko sześciu trzmieli. Pozostałe cztery, choć bardzo do trzmieli podobne, w rzeczywistości nimi nie są. Trzmielówka łąkowa i gnojka trzmielowata udają owada mogącego użądlić, a trzmielce, mimo że są kuzynami trzmieli, to pasożyty. Choć owady te wyglądem nawiązują do trzmieli, to trzmielce mają masywniejszą budowę ciała, ciemnobrązowe skrzydła i brakuje im koszyczków na pyłek na tylnich nogach, zaś trzmielówka łąkowa i gnojka trzmielowata mają tylko jedną parę skrzydeł, co pokazuje, że są muchówkami. Przyjrzyj się im uważnie, a z łatwością znajdziesz różnice i nie dasz się oszukać!

TRZMIEL ŁĄKOWY

TRZMIEL KAMIENNIK

TRZMIELÓWKA ŁĄKOWA

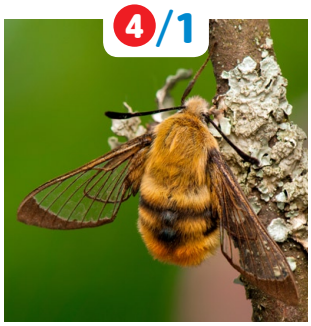
TRZMIELEC

TRZMIEL ZIEMNY

GNOJKA TRZMIELOWATA

TRZMIEL OGRODOWY

TRZMIEL ŻÓŁTY



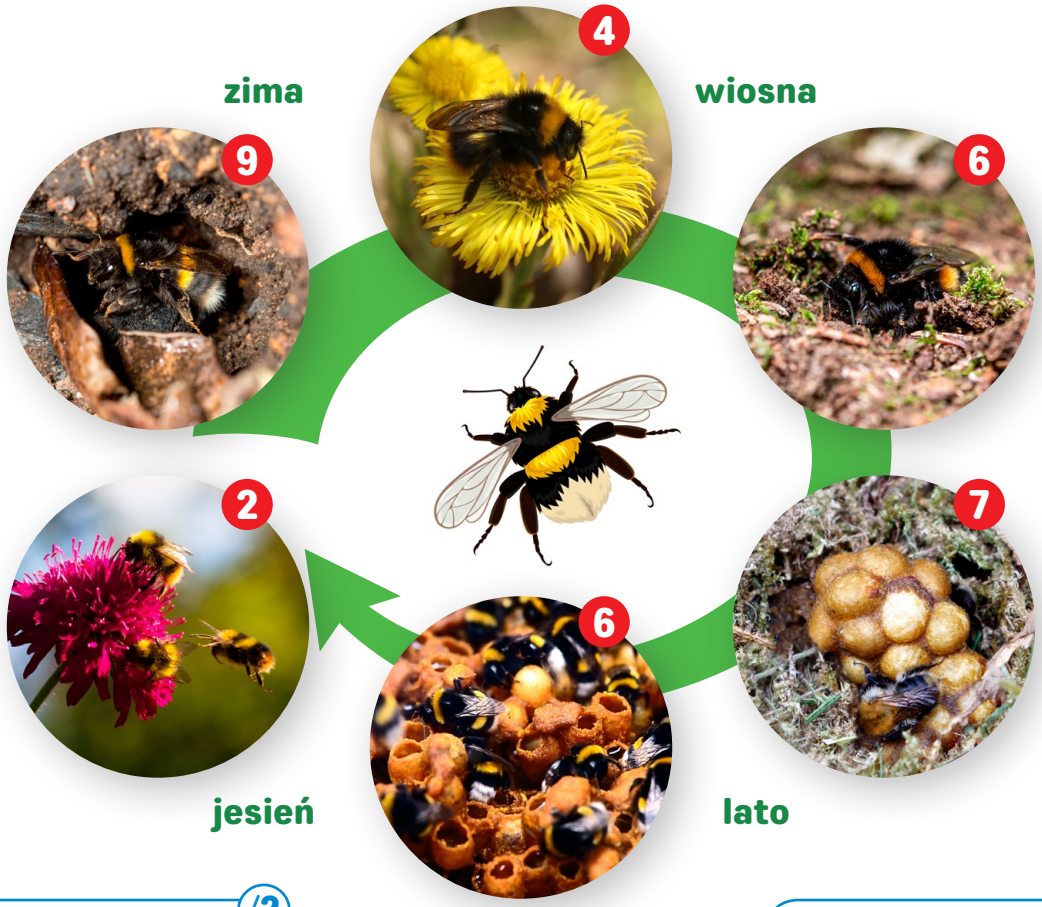
FRUCZAK TRUTNIOWIEC

TRZMIEL RUDY

NIW
NOWE FIO
FUNDACJA ekotrend

PUNKT nr 2

Trzmiele i podobne do nich trzmielce, które poznałeś w poprzednim zadaniu, należą do jednej rodziny – pszczołowatych. Są one owadami społecznymi, czyli tworzą rodziny, których wielkość uzależniona jest od gatunku trzmiela, kondycji matki, pogody oraz dostępności pokarmu. Czas poznać życie tej owadziej kolonii, które choć krótkie, pełne jest pasjonujących zajęć. Przekonasz się, że wszystkie trzmiele, które spotykasz wczesną wiosną, to piękne królowe – zapłodnione i planujące założenie gniazda. Zobacz, jak to się dzieje.



matka przekazuje pierwszemu potomstwu obowiązek opieki nad rodzeństwem, a sama od tej pory zajmuje się już wyłącznie składaniem jaj i pracą w gnieździe /2

odchowane młode samice wylatują na gody, a po nich nie wracają już do matki, szukając dla siebie bezpiecznego schronienia na przezimowanie /1

w miejscu porzuconym przez gryzonia, samica trzmiela przygotowuje gniazdo – wyściela je mchem, a z własnego wosku buduje spichlerz na nektar oraz „kubeczek" na 4–6 jaj i pyłek /3

w gnieździe samica trzmiela formuje wiele „kubeczków" z jajami, mocując je do siebie brzegami /4

zapłodniona samica trzmiela zimuje w stanie hibernacji ukryta 30 cm pod ziemią /1

po zimowym przebudzeniu samica trzmiela intensywnie odżywia się nektarem z pierwszych roślin wczesnowiosennych /3

NIW
NOWE FIO
FUNDACJA ekotrend

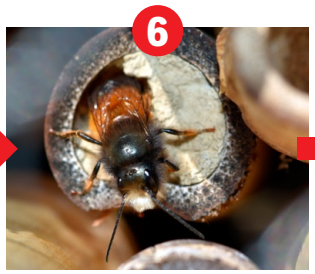
PUNKT nr 3

Poznałeś już życie trzmieli. Czas przyjrzeć się ich nieco mniejszym, ale równie pożytecznym koleżankom. Na ośmiu obrazkach zobaczysz piękne dzikie pszczoły – jedne kolorowe i kosmate, inne łysawe, czarne i błyszczące. Czy chcesz je poznać? Nazwy niektórych z nich wskazują na zwyczaje lub miejsce życia tych owadów, a inne nawiązują do ich charakteru lub wyglądu – ale są też takie, które wydają się wyjątkowo tajemnicze...

ŻYWICÓWKA OSOWATA

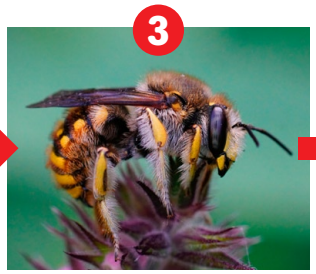
SMUKLIK SZEROKOPASY

OBROSTKA LETNIA



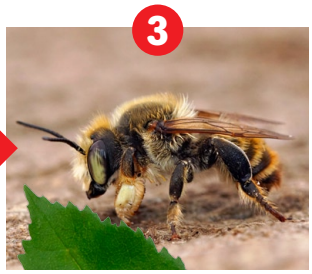
MURARKA OGRODOWA

PSZCZOLINKA RUDA



MAKATKA ZBÓJNICA

SPÓJNICA LUCERNÓWKA



MIESIARKA TRÓJBARWNA

/3 Nazwa tej pszczoły może wiązać się ze smukłą sylwetką samców, które wyróżniają się żółtymi nogami, czarnymi czułkami i równymi, jasnymi przepaskami na ciele.

/2 Nazwa tej pszczoły zdradza sposób urządzania przez nią wnętrza gniazda. Przyczepia się do liścia róży i obraca, tnąc go szczękami niczym spiralne „miesiadło" do wyrobu ciasta. Tak tworzy liściaste „kubeczki" dla potomstwa.

/2 Nazwa tej pszczoły wiąże się z tkactwem i łobuzerskim stylem życia. Pszczoła zbiera włoski z puchatych roślin, a potem łączy je ze śliną i formuje gniazdo w kształcie wełnianej rurki. Może trochę podobna jest do osy, ale jej żółte paski na ciele nie łączą się ze sobą.

/4 Nazwa tej pszczoły związana jest z jej nogami, na których gęste włoski układają się w żółte „spodenki". Wykorzystuje je niczym szczotki do odgrzebywania piasku podczas zakładania gniazda.

/3 Nazwa tej pszczoły pochodzi od kwiatowego przysmaku, który zbiera wśród pól uprawnych. Uwielbia lucernę, na której czasem ucina sobie drzemkę.

/1 Nazwa tej pszczoły wiąże się ze sposobem zakładania i zabezpieczania przez nią gniazda. Wiosną szuka ona pustej łodygi, do której znosi porcję pyłku i nektaru, składa jajeczko i zamurowuje zaprawą ze śliny i piasku.

/3 Nazwa tej pszczoły nawiązuje do jej rudego, sterczącego, gęstego futerka na grzbiecie. Na tylnych jej nogach znajdują się szczeciny z długich włosów służące do gromadzenia pyłku. Z upodobaniem zapyla drzewa owocowe: śliwy, grusze, jabłonie.

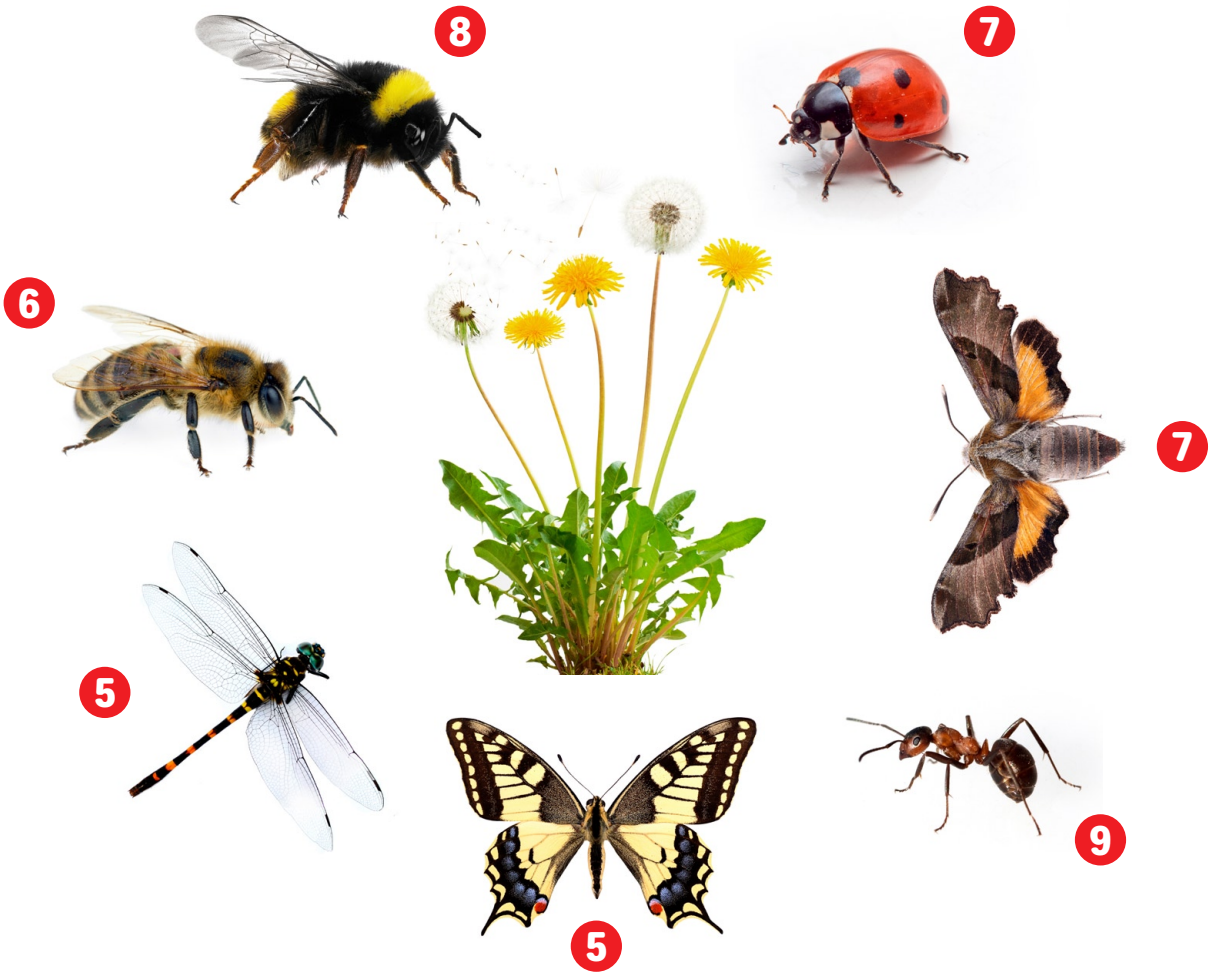
/1 Nazwa tej pszczoły wiąże się z materiałem, jakiego używa ona do budowy gniazda, oraz jaskrawożółto-czarnym ubarwieniem. Gniazdo z żywicy przytwierdza do gałęzi lub kamienia, a pyłek zbiera z komonicy zwyczajnej w jej ulubionym żółtym kolorze.

NIW
NOWE FIO
FUNDACJA ekotrend

PUNKT nr 4

Oprócz trzmieli i pszczół, w Polsce zapylaniem zajmują się też inne zwierzęta – chrząszcze, bzygi, osy, motyle dzienne i nocne, a nawet mrówki. Tej różnorodności zawdzięczamy bogactwo gatunkowe przyrody, dobre warunki do życia dla nas, ludzi, a także piękno otoczenia.

Ciekawe, któremu z zapylaczy udałoby się najszybciej dotrzeć do pokarmu ukrytego w kwiecie mniszka lekarskiego. Przeprowadź małą rywalizację między nimi i sprawdź, jak w tych zawodach wypada bohater Gry.



MRÓWKA	- przemierza 50 cm w ciągu minuty
BIEDRONKA	- pokonuje 200 metrów przez godzinę
TRZMIEL	- lata z prędkością 10 km/h
PSZCZOŁA	- jest 4 razy szybsza od trzmiela
MOTYL NOCNY	- porusza się z prędkością 60 km/h
MOTYL DZIENNY	- jest 5 razy wolniejszy od motyla nocnego
WAŻKA	- rozwija prędkość do 90 km/h

NIW
NOWE FIO
FUNDACJA ekotrend

PUNKT nr 5

Dotarłeś do punktu 5! Za chwilę przekonasz się, że trzmiele i inne owady wpływają na wiele gatunków roślin i zwierząt. Dokonując zapylenia kwiatów pomagają zachować właściwą równowagę i stabilność ekosystemu. Jak to możliwe? Kwiaty zapylane przez owady zapewniają innym zwierzętom pokarm, miejsca schronienia przed wiatrem i drapieżnikami, budulec do zakładania gniazd, a nawet ochronę przed pasożytami i bakteriami. Sprawdź, w jaki sposób zapylacze wpływają na życie innych mieszkańców lasów, łąk, pól i ogrodów i przekonaj się, jak wiele od nich zależy.

NIW NOWE FIO FUNDACJA ekotrend

PUNKT nr 6

W punkcie 5 mogłeś sprawdzić, jak ważnym procesem ekologicznym jest zapylanie kwiatów. Spadek liczebności zapylaczy przekłada się nie tylko na ich różnorodność, ale również na funkcjonowanie całego ekosystemu przez sieć wzajemnych powiązań między gatunkami. Istnieje wiele czynników zagrażających owadom zapylającym i niestety prawie wszystkie są związane z działalnością człowieka.

Z informacji na planszy dowiesz się, jakie działania stanowią niebezpieczeństwo dla owadzich zapylaczy i jakie konsekwencje wywołują w ich świecie. Zastanów się, co można zrobić, by zmniejszyć skalę tego zjawiska?

1. ROLNICTWO WIELKOOBSZAROWE I ROZBUDOWA MIAST	niszczenie miejsc gniazdowania i baz pokarmowych zapylaczy	8	promowanie zachowań proekologicznych /1
2. SADZENIE OBCYCH, INWAZYJNYCH GATUNKÓW ROŚLIN	zanikanie miejscowej różnorodności roślin i okresowy głód zapylaczy	7	wprowadzanie roślin odpornych na trudne warunki pogodowe, kwitnących przez cały okres aktywności owadów /1
3. NADMIERNE STOSOWANIE CHEMICZNYCH ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	większa śmiertelność i podatność na choroby wśród zapylaczy	2	ochrona naturalnego krajobrazu wiejskiego (miedze i zadrzewienia wśród pól) i zazielenianie miast /1
4. ZANIECZYSZCZENIE ŚRODOWISKA METALAMI CIĘŻKIMI, AZOTEM I ŚWIATŁEM	spadek zdolności reprodukcyjnych i rozwojowych zapylaczy	9	wysiew i sadzenie rodzimych gatunków roślin zgodnie z kalendarzem kwitnienia /3
5. POSTĘPUJĄCE ZMIANY KLIMATU	wybudzanie się owadów przed zakwitaniem roślin pokarmowych	2	stosowanie naturalnych nawozów i przejście na rolnictwo ekologiczne /1

NIW
NOWE FIO
FUNDACJA ekotrend

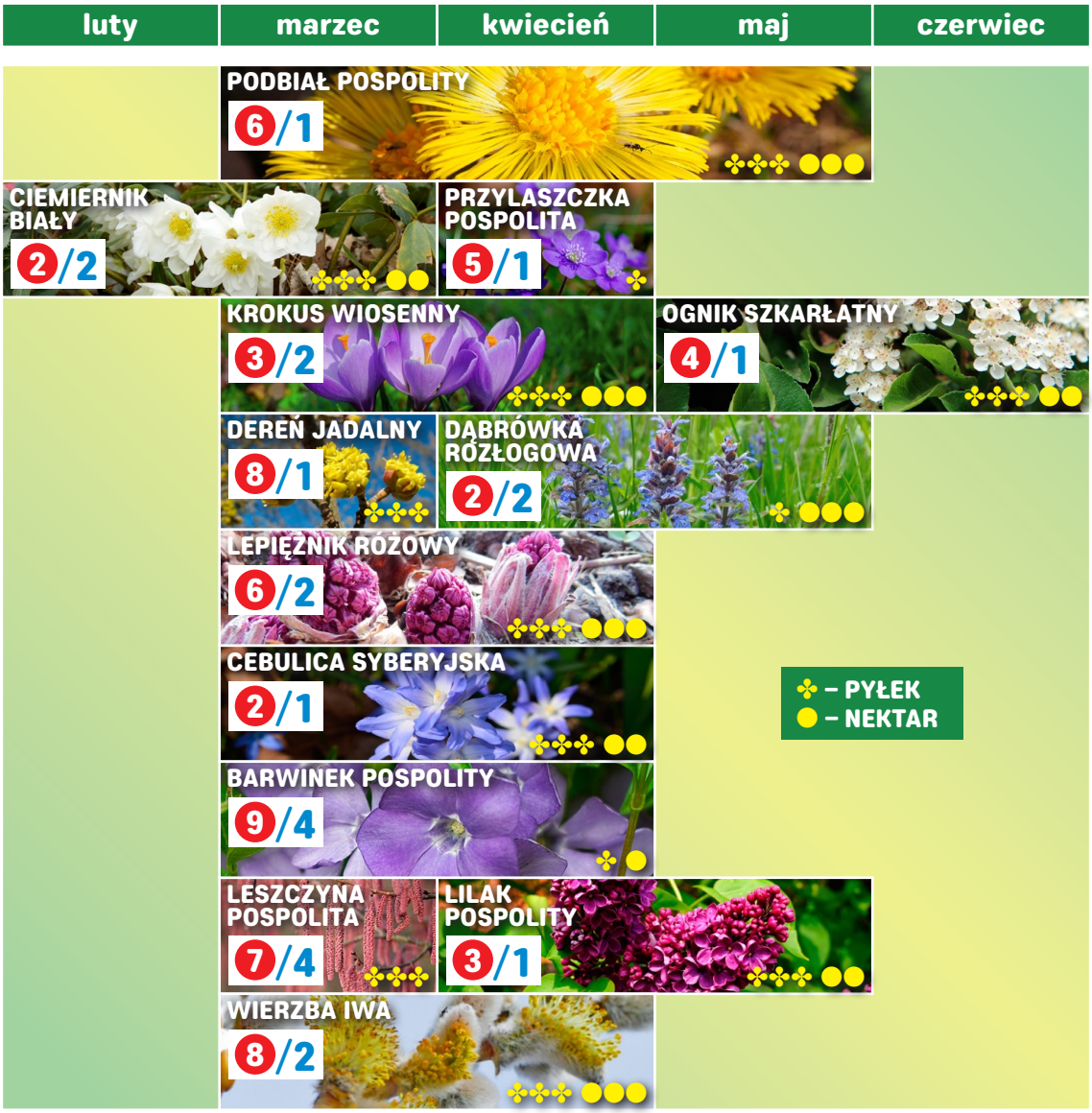
PUNKT nr 7

W punkcie 6 przekonałeś się, w jak dużym niebezpieczeństwie są owady zapylające. Niestety nie na wszystko masz wpływ, ale na pewno możesz pomóc zapylaczom utrzymując miejsca ich gniazdowania w swoim otoczeniu. Jak to zrobić? Zachować w stanie półdzikim zielony zakątek, pozostawić stary konar i kilka łodyg z uschniętych roślin, albo zbudować hotel, w którym pomieszczą się pożyteczne gatunki owadów. Pamiętaj, by go przykryć drucianą siatką zabezpieczającą przed owadożernymi ptakami i ustawić frontem na południe, w miejscu osłoniętym od deszczu i wiatru. W ten sposób zaprosisz te cenne owady do swojego ogrodu, dając im szansę na przetrwanie. Do dzieła!

NIW NOWE FIO FUNDACJA ekotrend

PUNKT nr 8

Pierwszymi owadami, które opuszczają swoje zimowe schronienia wraz z nastaniem wiosny są trzmiele. Kiedy temperatura na zewnątrz często nie sięga jeszcze 10°C, samice trzmieli wyruszają po nektar. To właśnie rośliny kwitnące wczesną wiosną zapewniają im pierwszy zastrzyk energii, dając siłę na założenie gniazda. Już kilka dni później samice są w stanie zbierać pyłek dla swojego potomstwa, które wkrótce pojawi się w gnieździe. To bardzo intensywny czas dla tych owadów. A jeśli nie znajdą one w swoim zasięgu kwitnących roślin? Wtedy nie zdołają przetrwać i założyć rodziny. Czy można coś zrobić, by uratować ich los? Najprościej jest zadbać o ich wiosenną jadłodajnię, dobierając do ogrodu rośliny, które nie tylko zakwitną tuż po ostatnich śniegach, ale też takie, które są bogate i w pyłek, i w nektar. Przyjrzyj się planszy i zobacz, jak możesz urządzić swój ogród, by zapewnić trzmielom pożywienie wtedy, kiedy tego najbardziej potrzebują.



NIW NOWE FIO FUNDACJA ekotrend