


## 4. JAK W ULU - DZIAŁANIA NA RZECZ RATOWANIA OWADÓW

AUTORKA: IZABELA JASKÓLKA-TUREK



Ćwiczenie może być podsumowaniem lekcji o roli owadów. Dzięki ćwiczeniu uczniowie i uczennice dowiadują się, że obecnie pszczoły masowo wymierają oraz że w różnych krajach podejmowane są działania mające temu zapobiegać.



#### 4. JAK W ULU - DZIAŁANIA NA RZECZ RATOWANIA OWADÓW

##### Zagadnienia:

- ▶ Zrównoważony rozwój
- ▶ Żywność i rolnictwo

##### Czas trwania:

- ▶ 30 minut

##### Cele ćwiczenia:

- ▶ Przedstawisz znaczenie owadów dla ludzi.
- ▶ Wyjaśnisz, jaką rolę pełnią pszczoły w ekosystemie.
- ▶ Omówisz inicjatywy podejmowane na rzecz ratowania pszczoł i innych owadów zapylających.

##### Związek z podstawą programową:

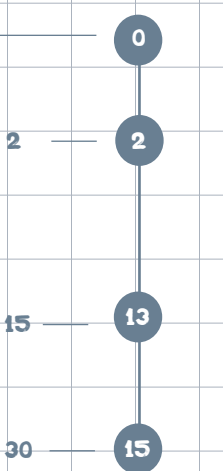
- ▶ I, III, IV, III.11, IV.1

##### Środki dydaktyczne i materiały:

- ▶ Załączniki



MIN



### PRZEBIEG ĆWICZENIA:

- 1.** Wspólnie z uczniami i uczennicami podsumuj wiadomości o roli owadów w przyrodzie. Zwróć szczególną uwagę na to, że owady zapylają rośliny. Poproś uczniów i uczennice o zastanowienie się, jakie korzyści z tego procesu czerpie człowiek. Zapowiedz, że na tej lekcji zajmiecie się konsekwencjami zmniejszania się populacji owadów i sposobom zapobiegania temu procesowi.
- 2.** Podziel uczniów i uczennice na 5 grup. Poproś jedną osobę z każdej z grup o wylosowanie kopii jednego z tekstów (załączniki 1-5). Poleć grupom, aby przygotowały trzyminutowe prezentacje przedstawiające informacje z wylosowanych tekstów na podstawie załączonych pytań. Prezentacje mogą być wzbogacone krótkimi scenkami teatralnymi lub rymowanymi promującymi działania opisane na kartach pracy.
- 3.** Poproś każdą z grup o przedstawienie prezentacji. Nagradzajcie najbardziej kreatywne pomysły.

##### Źródła:

Akcja Greenpeace „Adoptuj pszczołę” <http://www.adoptujpszczole.pl/>  
Artykuł „Jak będzie wyglądał świat bez pszczoł? W Chinach już wiedzą”: <http://bit.ly/swiatbezpszczol>  
Artykuł „Stawiają ule na miejskich dachach. ‘Pszczolom grozi wyginięcie’”: <http://bit.ly/pszczolyszwecja>  
Artykuł „Pszczoły sprowadzają na dobrą drogę”: <http://bit.ly/pszczolylotnisko1>  
Artykuł „Ule i obserwatorium pszczoł na Göteborg Landvetter Airport”: <http://bit.ly/pszczolylotnisko2>  
Artykuł „Baszkirzy uczą bartnictwa polskich leśników”: <http://bit.ly/pszczolybaszkirzy>  
Zwiastun filmu „Więcej niż miód”: <http://bit.ly/wiecejnizm>  
Artykuł „Masowe ginięcie pszczoł” na portalu edu.gazeta.pl: <http://bit.ly/ginieciepszczol1>  
Artykuł „CCD - masowe ginięcie pszczoł” na portalu pszczelarstwo.hazuka.pl: <http://bit.ly/ginieciepszczol2>.

##### Załączniki:

Załącznik nr 1 - *Karta pracy: Akcja Greenpeace „Adoptuj pszczołę”*  
Załącznik nr 2 - *Karta pracy: Jak będzie wyglądał świat bez pszczoł? W Chinach już wiedzą*  
Załącznik nr 3 - *Karta pracy: Stawiają ule na miejskich dachach.*  
Załącznik nr 4 - *Karta pracy: Pszczoły znajdują nowe domy na światowych lotniskach*  
Załącznik nr 5 - *Karta pracy: Baszkirzy uczą bartnictwa podlaskich leśników*

# AKCJA GREENPEACE „ADOPTUJ PSZCZOŁĘ”

**Przeczytajcie tekst zachęcający do wsparcia kampanii Greenpeace „Adoptuj pszczołę”. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację dotyczącą tej kampanii według pytań pod tekstem.**

Razem z Wami chcemy w polskich miastach zbudować 100 hoteli dla owadów zapylających. Brzmi dziwnie? Tak, ale gdy przyjrzemy się sprawie bliżej, zrozumiemy, że taki hotel w miejskim parku czy ogrodzie może bardzo wiele zmienić. To specjalna konstrukcja, w której dzięki owady zapylające (lubimy je nazywać dzikimi zapylaczami) mogą uprawiać miłość, schronić się przed złą pogodą i przetrwać zimę. Dzięki zapylacze to kluczowy element ekosystemów, a sytuacja w miastach powoduje, że coraz trudniej im przetrwać. Nie chodzi tylko o hałas i zanieczyszczenia. Wiele zielonych obszarów miejskich to dla owadów pustynia - równo skoszone trawniki, czy starannie zgrabione liście nie zapewniają im właściwych warunków do przetrwania.

Dlaczego to robimy i dlaczego stawiamy hotele w miastach? Ponad połowa pszczołowatych, które stanowią dużą grupę wśród dzikich zapylaczy w Polsce, to gatunki zagrożone. Populacje niektórych (nie tylko pszczoły miodnej) maleją od wielu lat. W miastach większość naszych parków i zielonych przestrzeni jest zbyt sterylna jak na potrzeby owadów. W wielu miejscach obserwujemy w związku z tym zmniejszenie ich liczby. A gdy jest ich zbyt mało, gorzej wiedzie się innym zwierzętom, a także roślinom.

Wszyscy odczuwamy, gdy zapylacze nie znajdują swojego miejsca w miastach. Owady zapylające są kluczowym elementem zdrowych ekosystemów, które zapewniają oczyszczanie powietrza, wiązanie gleby, wpływają łagodząco na warunki pogodowe, dzięki ich pracy inne zwierzęta mają co jeść. Jeśli chcemy zadbać o miejskie ekosystemy, nie możemy zapominać o owadach.

W naszych hotelach znajdują swoje miejsce różne gatunki zapylaczy, głównie pszczoły samotnice, m.in. murarki, samotki, porobnice i trzmiele. Mogą w nich zamieszkać należące do muchówek bzygi. To także schronienie dla innych pożytecznych owadów: złotooków i biedronek.

Zwykłe hotele ogrodowe mogą być małymi i prostymi konstrukcjami. My stawiamy duże i stosunkowo skomplikowane hotele, o kubaturze nawet do 3 metrów sześciennych. Taki hotel, choć czasem wygląda niepozornie, to skomplikowana konstrukcja, zbudowana z wielu materiałów. Ponieważ stoi w miejscu publicznym, musi być odpowiednio wzmocniony, trzeba go zabezpieczyć przed intruzami (np. szerszeniami). I oczywiście chcemy też, żeby był ładny! W naszym projekcie chcemy zadbać nie tylko o owady, ale też o wspólną przestrzeń miejską. (...)

Postawienie hotelu to tylko początek pracy. O hotel trzeba dbać, monitorować jego stan, uzupełniać materiały, naprawiać, czyścić i pielęgnować. Ale to i tak niedużo pracy, w porównaniu do tego, co dzięki zapylacze codziennie robią dla nas od tysięcy lat.

Źródło: <http://www.adoptujpszczole.pl/na-co-zbieramy>

## PYTANIA DO PREZENTACJI:

**Na czym polega kampania „Adoptuj pszczołę”?**

**Dlaczego ta kampania jest potrzebna?**

**Co najbardziej zaciekało Was w tym projekcie?**

**Czy możecie zrealizować podobną kampanię u siebie w szkole?**

# JAK BĘDZIE WYGLĄDAŁ ŚWIAT BEZ PSZCZÓŁ? W CHINACH JUŻ WIEDZĄ

**Przeczytajcie tekst o ręcznym zapylaniu drzew owocowych w Chinach. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację dotyczącą tego działania według pytań pod tekstem.**

Hanyuan jest górskim powiatem w południowo-zachodniej części Syczuanu. Na tle innych syczuańskich powiatów wyróżnia się produkcją doskonałych gruszek, jednak na całym świecie słynie z czegoś innego. Tamtejsze grusze nie są zapylane przez pszczoły, lecz przez ludzi. Na obszarach sadów w Hanyuanie pszczoły nie występują od połowy lat 80. XX wieku. Co roku na wiosnę, gdy grusze w powiecie Hanyuan w Syczuanie pokrywają się kwiatami, rolnicy chwytają za pędzle, by ręcznie zapylać drzewa. Dawniej robiły to pszczoły, ale od lat ich tam nie ma. Ekolodzy ostrzegają, że podobny scenariusz grozi całemu światu.

Zapylanie jest najbardziej pracochłonnym elementem produkcji hanyuańskich gruszek. Przy użyciu specjalnych pędzli - 2 kurzych piór osadzonych na bambusowych kijach - sadownicy wprowadzają do żeńskich kwiatów wysuszony pyłek pozyskany wcześniej z kwiatów męskich. Grusze są wysokie na 3-4 metry, więc zapylacze muszą się wspinać po drabinach lub bezpośrednio po konarach, by osiągnąć do najwyższej położonych gałęzi. Jak twierdzą badacze zajmujący się tym tematem, małżeństwa często dzielą się pracą tak, że stojący wyżej mężczyzna zapyla kwiaty na szczycie, a kobieta - u dołu drzewa. Dzieci na ogół nie biorą udziału w tej pracy.

O chińskim powiecie bez pszczół zrobiło się głośno w związku z obserwowanym w ostatnich latach w Europie i Ameryce masowym ginieniem pszczół miodnych (*apis mellifera*), którego przyczyni naukowcy na razie nie potrafią definitywnie określić. Według części ekspertów, jeżeli tajemniczej choroby, nazywanej zespołem gwałtownej zapaści kolonii (CCD), nie uda się powstrzymać, w ciągu kilku dekad pszczoły mogą całkowicie wyginąć.

Ręczne zapylanie stałoby się wówczas konieczne przy uprawie sporej części owoców i warzyw na całym świecie. Według ONZ spośród 100 głównych gatunków roślin uprawnych, dostarczających ludziom 90 proc. pożywienia, aż 71 jest zapylanych przez pszczoły. (...)

Jednak, jak ustalili badacze, sadownicy z Hanyuanu przetrucili się na ręczne zapylanie jeszcze zanim wyginęły pszczoły. Metoda ta znacznie zwiększyła liczbę owoców sprowadzonej tam na początku lat 80. XX wieku obcopleennej odmiany gruszy. Dopiero kilka lat później w związku z plagą szkodników, rolnicy zaczęli nadmiernie opryskiwać sady środkami owadobójczymi, co doprowadziło do wymarcia dzikich pszczół i ucieczki lokalnych pszczelarzy. (...)

Jednak ręczne zapylanie wymaga olbrzymiego nakładu pracy. Siła robocza jest w Chinach coraz droższa, a uprawa z ręcznym zapylaniem staje się coraz mniej opłacalna. Zdaniem ekspertów takie rozwiązanie nie jest możliwe do utrzymania na dłuższą metę, nawet w tak ludnym kraju jak Chiny. Gdyby cały świat został skazany na sztuczne zapylanie, wiązałyby się to z niewyobrażalnymi kosztami i wzrostem cen żywności.

Źródło: <http://bit.ly/swiatbezpszczol>

### PYTANIA DO PREZENTACJI:

**Na czym polega problem sadowników w Chinach?**

**Co najbardziej zaciekało Was w tej historii?**

**Sytuacja jest trudna, ale czy ma też swoje dobre strony?**

**Czy podobne rzeczy dzieją się w Waszej okolicy?**

# STAWIAJĄ ULE NA MIEJSKICH DACHACH

**Przeczytajcie tekst o pszczelarstwie w mieście. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację dotyczącą tego działania według pytań pod tekstem.**

Karolina i Josefina poznały się studiując na Uniwersytecie Sztokholmskim. Pomysł na firmę narodził się w czasie wycieczki po sztokholmskim Ekoparku, czyli zielonym terenie w północnej części miasta. Przewodnik opowiadał wtedy, ile roślin ginie, bo coraz mniej jest pszczół, które je zapylają. To uzmysłowiło im skalę problemu i w ciągu niecałego roku powstała firma Bee Urban - hodowla pszczół na dachach miejskich gmachów. *Ludzie są bardzo pozytywnie nastawieni do projektu* - mówi Karolina i dodaje, że razem z Josefina dokłada starań, by informować wszystkich zainteresowanych o życiu i nawykach pszczół. Chodzi na przykład o takie miejsca jak kawiarnia na dachu sztokholmskiego Kulturhuset (Domu Kultury). Ule, w których w sezonie mieszka 180 tys. pszczół, stoją zaledwie o parę metrów od kawiarnianych stolików, ale jeszcze żaden gość nie skarżył się na pszczołę w posiłku. Dziewczyny wyjaśniają, że owady, które czasem interesują się naszym jedzeniem, to zwykle osy, a nie pszczoły. *Wiele osób ma znacznie większe praktyczne doświadczenie w pszczelarstwie, prowadzą pasieki przez całe życie. My robimy to dopiero od kilku lat, ale mamy przewagę w teorii - wiemy, jaki wpływ na globalny ekosystem będzie miał brak pszczół* - opowiada Karolina.

Szwedki opowiadają, że średnio co trzeci kęs jedzenia uzyskujemy dzięki pszczołom. Tym owadom zawdzięczamy także wiele innych produktów. *Na przykład kawę, ubrania, a nawet hamburgery, bo przecież nie tylko warzywa, ale i mięso uzyskujemy dzięki pszczołom, które zapylają rośliny przeznaczone następnie na paszę dla zwierząt* - wymieniają.

Bee Urban to sposób na dotarcie do większej liczby osób, przede wszystkim mieszkańców miast, którzy na co dzień nie mają kontaktu z naturą. Dziewczyny najbardziej cenią sobie pracę z uczniami. *Staramy się pokazać, że prowadzenie uli to niekoniecznie zajęcie dla starszych panów na wsi, w zasadzie każdy, przy odrobinie dobrych chęci, może w ten sposób przyczynić się do ochrony środowiska* - twierdzą.

W ramach projektu Bee Urban Szwedki prowadzą również kursy dla początkujących amatorów pszczelarstwa na uniwersytecie Folkuniversitetet. W trakcie czterech spotkań kursanci dowiadują się, jak w miejskim środowisku hodować pszczoły i uzyskiwać własny miód. Zainteresowanie jest duże. *W przyszłości chcemy rozszerzyć działalność na całą Szwecję, prowadzimy już rozmowy z kolejnymi miastami, które chcą sprowadzić do siebie pszczoły* - mówią Karolina i Josefina.

Źródło: <http://bit.ly/pszczolyszwecja>

## PYTANIA DO PREZENTACJI:

**Czym zajmuje się firma Bee Urban?**

**Dlaczego Karolina i Josefina postanowiły założyć firmę Bee Urban?**

**Jakie są zalety opisanych działań? Czy są jakieś zagrożenia?**

**Czy podobne rzeczy dzieją się w Waszej okolicy?**

# PSZCZOŁY ZNAJDUJĄ NOWE DOMY NA ŚWIATOWYCH LOTNISKACH

**Przeczytajcie tekst o pszczelarstwie na terenie lotnisk w Szwecji, Niemczech i w USA. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację dotyczącą tej kampanii według pytań pod tekstem.**

Przeczytajcie tekst o pszczelarstwie na terenie lotnisk w Szwecji, Niemczech i w USA. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację dotyczącą tego działania wg pytań pod tekstem.

Göteborg Landvetter Airport, obsługujące rocznie 5 milionów pasażerów, jest drugim co do wielkości lotniskiem Szwecji w kategoriach ruchu pasażerskiego oraz pierwszym w kraju lotniskiem, które posiada własną pasiekę.

Ule będą stanowiły dom dla 35.000 pszczoł, a realizacja projektu była możliwa dzięki współpracy z Beepartners. Organizacja ta zrzesza pszczelarzy i stara się zwrócić uwagę ludzi na niezwykle ważną rolę, jaką odgrywają pszczoły w środowisku.

Również lotnisko Malmö w Szwecji gości u siebie pszczoły, które biorą udział w projekcie polegającym na ocenianiu czystości powietrza.

Z kolei w maju 2011 roku lotnisko Chicago O'Hare w Stanach Zjednoczonych otworzyło własną pasiekę jako pierwszy port lotniczy w Stanach Zjednoczonych. Na O'Hare rozmieszczono już 33 ule. Pszczoły będą hodowane na niezagospodarowanych dotąd terenach zielonych znajdujących się na obrzeżach pasów startowych. Inne porty lotnicze w USA także wykorzystują pszczoły w ostatnim roku – Seattle-Tacoma International Airport zainstalowało ule na nieużywanych terenach należących do lotniska.

Organizacja North Lawndale Employment Network z zachodniej dzielnicy Chicago od wielu lat prowadzi program „Słodkie początki”. Jego celem jest pomoc w znalezieniu pracy byłym przestępcom i osobom ubogim, a jednocześnie promowanie ekologicznych rozwiązań. Organizacja wypuściła na rynek linię naturalnych produktów kosmetycznych na bazie miodu. *Pszczołom dajemy szansę na przetrwanie w trudnym środowisku, a ludzie na pewno skorzystają na ogrodach, które wkrótce powstaną* – powiedziała Amy Malick, zastępczyni komisarza ds. zrównoważonego rozwoju w miejskim departamencie lotnictwa w Chicago.

Ocenia się, że na terenach należących do lotniska O'Hare znajduje się ponad 2,8 tys. hektarów terenów zielonych, które mogłyby zostać zagospodarowane w podobny sposób.

*– Pierwsze na świecie pasieki wprowadziły na swoim terenie lotniska w Niemczech. Robią to z powodzeniem od ponad dziesięciu lat i naprawdę jesteśmy dumni, że jako pierwsi w Stanach Zjednoczonych możemy ich naśladować* – podkreśliła Amy Malic. Program „Słodkie Początki” został zaaprobowany przez Federalną Administrację Lotnictwa i amerykańskie ministerstwo rolnictwa. Pierwsze ule pojawiły się także na drugim chicagowskim lotnisku – Midway.

Źródło: <http://bit.ly/pszczolylotnisko1>, <http://bit.ly/pszczolylotnisko2>

## PYTANIA DO PREZENTACJI:

**Na czym polega przedstawione zjawisko?**

**Dzięki czemu ten proces zyskuje na popularności?**

**Jakie są zalety opisanych działań? Czy są jakieś zagrożenia?**

**Czy podobne rzeczy dzieją się w Waszej okolicy?**

# BASZKIRZY UCZĄ BARTNICTWA PODLASKICH LEŚNIKÓW

**Przeczytajcie tekst o warsztatach, jakie baszkirscy pszczelarze przeprowadzili dla polskich leśników. Następnie przygotujcie trzyminutową prezentację dotyczącą tego działania według pytań pod tekstem.**

Bartnicy z Baszkirii na Uralu pomagali leśnikom z północno-wschodniej Polski odtworzyć tradycyjne bartnictwo. Założyli nowe barcie w kilku podlaskich nadleśnictwach. Leśnicy i pszczelarze przekonują, że przywrócenie tej dawnej, unikatowej formy chowu pszczół może nie tylko służyć środowisku, ale też przynosić dochód osobom, które się nim zajmują.

Grupa Baszkirów z Państwowego Rezerwatu Przyrody Szulgan-Tasz w kwietniu 2013 r. przez tydzień była w Polsce. W tym czasie goście uczestniczyli w seminarium na temat bartnictwa w lasach w Polsce, a potem odwiedzili wybrane nadleśnictwa na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku: Augustów, Brovsk, Supraśl i Maskulińskie. Wskazali tam po kilkudziesięciu drzew, w których można założyć barcie dla dzikich pszczół, by przywrócić tradycje bartne w tym regionie. Sami założyli też jedną barć – w sośnie na terenie leśnictwa Czarny Bród w nadleśnictwie Augustów. Baszkirzy już wcześniej, w latach 2006-2008, pomagali przywracać barcie na terenie parków narodowych: Biebrzańskiego, Białowieskiego i Wigierskiego. Łącznie założono tam 12 barci.

Na innym drzewie, koło siedziby nadleśnictwa Augustów, zawieszono również kłodę bartną. Druga przygotowana kłoda została zawieszona dla celów edukacyjnych na drzewie niedaleko szlaków turystycznych. Podczas seminarium, które odbyło się w Augustowie, podkreślano, że gdyby w Polsce udało się na szerszą skalę przywrócić tradycje bartne, nasz kraj byłby jedynym w UE, gdzie można byłoby skosztować wyprodukowanego na miejscu miodu bartnego. Bartnictwo nie tylko służyłoby więc środowisku, ale także mogłoby dawać dodatkowy dochód osobom, które się tym zajmują, np. także poprzez tworzenie szlaków turystycznych o tej tematyce.

Jeszcze nie wiadomo, ile barci powstanie w regionie w ramach współpracy z Baszkirami i ilu leśników zostanie przeszkolonych z zakładania barci i późniejszej opieki nad nimi. Projekt ma dotyczyć zarówno zakładania barci, jak również szkoleń dla leśników oraz utworzenia w siedzibie nadleśnictwa Augustów regionalnego centrum bartnictwa i pszczelarstwa.

Leśnicy podkreślają, że tradycje bartne związane z dzikimi pszczołami zanikły w Polsce w XVIII wieku i na początku XIX wieku na skutek rozwoju rolnictwa, przemysłu czy bardziej efektywnych metod hodowli pszczół, ale również zakazów administracyjnych. Dzikie pszczoły ginęły też na skutek warrozy - pasożytniczej choroby pszczół, która wtedy panowała w Europie.

Inaczej jest na wschodzie Europy, na południowym Uralu, na terenie Republiki Baszkortostan w Rosji. Tam tradycje bartne przetrwały do dziś. Miód produkowany przez dzikie pszczoły jest tam towarem poszukiwanym i osiąga wysokie ceny.

Źródło: <http://bit.ly/pszczołybaszkirzy>

### PYTANIA DO PREZENTACJI:

**Na czym polega opisany projekt?**

**Jakie są planowane skutki tego projektu?**

**Jakie są zalety opisanych działań? Czy są jakieś zagrożenia?**

**Czy podobne rzeczy dzieją się w Waszej okolicy?**