



Fundusze Europejskie

dla Rozwoju Społecznego

Zrównoważony Kampus SGGW – - kształcenie na rzecz branż kluczowych

Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027

Priorytet 1 Umiejętności

Działanie 01.05 Umiejętności w szkolnictwie wyższym

PROPEDEUTYKA ZOOTECHNICZNA

PSZCZOŁY



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Systematyka

Rząd	Błonkówki (<i>Hymenoptera</i>)
Podrząd	Żądłówki (<i>Aceluata</i>)
Nadrodzina	Pszczoly (<i>Apoidee</i>)
Rodzina	Pszczołowate (<i>Apidae</i>)
Rodzaj	Pszczoła (<i>Apis</i>)



Gatunki z rodzaju *Apis* – cechy charakterystyczne

Pszczola wschodnia
(*Apis cerana*)



- Sklepienie komórek z czerwem trutowym, z pozostawionym otworkiem pośrodku komórki.
- Odwrotne ustawienie przy wentylacji ula
- Wędrowki sezonowe
- Odporna na *V. jacobsoni*

Pszczola olbrzymia
(*Apis dorasta*)



- Wielkością zbliżone do szerszenia
- Gniazda o średnicy 1m
- „pszczele drzewa” – wiele rodzin na jednym drzewie
- Silna reakcja rodziny na intruza

Pszczola skalista (*Apis laboriosa*)



- Największy gatunek pszczół
- Posiada gęste owłosienie (przystosowanie do życia w Himalajach)
- Wędrowki dwa razy do roku

Pszczola karłowata
(*Apis florea*)



- Przystosowana do życia w gorącym i suchym klimacie
- Wielokrotne rojenie się
- Charakterystyczny półksiężycowaty kształt plastra
- Brak wierności kwiatowej

Pszczola miodna (*Apis mellifera*)



- Ma największe znaczenie dla człowieka
- Występuje wiele ras, o dużej różnorodności

Rasy pszczoły miodnej



Pszczola kraińska
(*Apis mellifera carnica*)

- Pochodzi z południa Polski, Austrii, Rumunii i terenów dawnej Jugosławii
- Dynamiczna w rozwoju, łatwo wchodzi w nastrój rujowy
- Ciemno ubarwione, tylne krawędzie grzbietu silnie owłosione i szare
- Łagodna
- Dobrze trzyma się plastrów
- Dobrze znosi zimowanie

Rasy pszczoły miodnej



Pszczola kaukaska
(*Apis mellifera caucasica*)

- Pochodzi z Rosji i Gruzji
- Posiada dłuższy języczek, dzięki czemu lepiej wykorzystuje pożytki z koniczyny czerwonej
- Łagodna
- W klimacie umiarkowanym łatwo zapada na *Nosema apis*
- Niezbyt dobrze znosi długie zimowanie
- Nie jest polecana na pożytki spadziowe

Rasy pszczoły miodnej



Pszczola włoska
(*Apis mellifera ligustica*)

- Pszczola nizinna
- Jasno-cytrynowe ubarwienie
- Łagodna
- Niezbyt rojliwe
- Dobrze trzyma się plastrów podczas przeglądów
- Stosunkowo dobrze znosi długie zimowanie
- Najbardziej rozpowszechniona na świecie

Rasy pszczoły miodnej



- Ciemniejsza niż krainka, rzadsze owłosienie
- Mała rojliwość
- Przystosowana do zimowania
- Duża żądliwość
- Słabe trzymanie się plastrów
- Dobra zdrowotność

W obrębie *A.m.mellifera* wyróżnia się:

- *A. m. m. mellifera* L. – p. środkowoeuropejska
- *A. m. m. lechceni* – p. wrzosowa
- *A.m. m. acervorum* – p. stepowa

Rodzina pszczoła



Trutnie
(w obecności robotnic)



Matka pszczoła
wraz ze świtą robotnic



Pszczoly robotnice

Matka pszczela

- Matka spełnia w rodzinie dwie podstawowe funkcje:
 - Rozrodczą - składanie jaj (czerwienie, które zapewnia ciągłość życia rodziny pszczelej)
 - Integrującą – wydzielanie substancji matecznej (feromonów)
- Matka pszczela składa w ciągu doby 2000 jaj
- Matka pszczela wydziela substancję mateczną, która jest mieszanina feromonów
- Feromony są zlizywane z ciała matki przez pszczoły (świte) i przekazywanie ich innym pszczołom przez ich bezpośredni wzajemny kontakt



Znakowanie matek pszczelich



Pszczoły robotnice

- Wykonują wszelkie prace niezbędne do utrzymania przy życiu rodziny pszczelej
- Działalność pszczół można podzielić na dwa okresy, prace wykonywane w ulu i poza nim
- U ulu pracują przez 3 tyg. Poza ulem w ciągu sezonu ok. 3 tygodni



Pszczół robotnice

praca w gnieździe

- Czyszczenie komórek
- Karmienie larw
- Wyloty młodych pszczół
- Przerabianie pokarmu
- Budowa plastrów
- Obrona gniazda
- Praca zbieraczek poza ulem



Trutnie

- Nie wykonują one żadnej pracy w ulu, jedynym ich zadaniem jest unasienianie matki pszczelej
- Do 5 dnia życia trutnie nie opuszczają ula
- Pierwsze loty to tzw. loty orientacyjne, w czasie których wydają kał
- Starsze trutnie odbywają loty w celu poszukiwania matki
- Pod koniec lata pszczoły spychają trutnie na skrajne plastry z miodem a jesienią usuwają trutnie w ula



Produkty pszczele - miód

- Miód – słodka substancja wytwarzana przez pszczoły miodne (*Apis mellifera*) z nektaru roślin bądź ze spadzi
- Miody można podzielić na nektarowe, spadziowe oraz nektarowo-spadziowe.

Aby zebrać 2-4 kg nektaru

pszczoły muszą oblecieć **225 tys. do 2 milionów kwiatów**,
wykonując przy **tym 80-160 tys. lotów**



Podstawowe odmiany miodu



Miód mniszkowy

- Jasnożółty
- Szybko się krystalizuje
- Przyspiesza gojenie się ran



Miód rzepakowy

- Bezbarwny do białokremowego
- Krystalizacja nawet po kilku dniach
- Polecany na choroby serca



Miód lipowy

- Zielonkawożółty do złocistożółtego
- Lekko gorzkawy smak
- Działa wykrztuśnie, obniża ciśnienie



Miód malinowy

- Żłocisty kolor, jaśniej po krystalizacji
- Lekko kwaskowaty
- Działa rozgrzewająco i napotnie



Miód gryczany

- Barwa herbaciana
- Ostry, piekący smak
- Krystalizuje się na niejednorodną masę



Miód akacjowy

- Przezroczysty, po krystalizacji jasnoślimkowy
- Łagodny smak
- Bardzo wolno się krystalizuje



Miód wrzosowy

- Bursztynowy do czerwono-brunatnego
- Lekko gorzkawy
- Konsystencja galaretkowata
- Ma dopuszczalną wyższą zawartość wody



Miód spadziowy

- Barwa ciemna, od zielonkawej do brunatnej
- Łagodny w smaku
- Ma silne działanie antybiotyczne

Produkty pszczele – pyłek i pierzga

➤ Pyłek kwiatowy – źródło białka, mikroelementów i witamin dla rodziny pszczelej

➤ Pierzga – pyłek kwiatowy po fermentacji mlekowej, wzbogacony przez pszczoły enzymami trawiennymi.



Produkty pszczele – воск

➤ Z wosku zbudowany są plastry na których żyją pszczoły



Produkty pszczele – propolis

- Jest to substancja stała, żywiczno-balsamiczna, którą pszczoły zbierają z pąków roślin, żywic
- Wykorzystywany jest przez pszczoły przede wszystkim do uszczelniania gniazd



Produkty pszczele – mleczko pszczele

- Wydzielina gruczołów gardzielowych pszczół, pokarm dla larw przez pierwsze dni ich życia (przyszła matka pszczela jest nim karmiona przez cały czas)



Ule - podział



Leżaki

Część magazynową powiększa się poziomo, a magazyn miodny i gniazdo znajdują się obok siebie



Stojaki

Część magazynową rozbudowuje się pionowo, gniazdo znajduje się w dolnych kondygnacjach, a magazyn miodowy w górnych



Nadstawkowe

Inaczej kombinowane. Przejściowe od leżaka do stojaka

Pasieka – wyposażenie pasieki



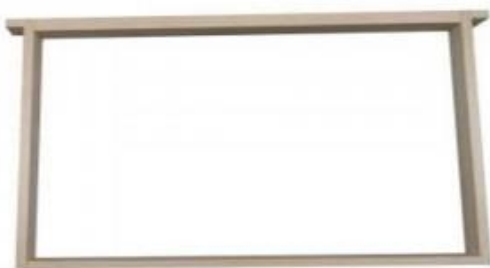
Zmiotka



Podkurzacz



Dłuto



Ramki



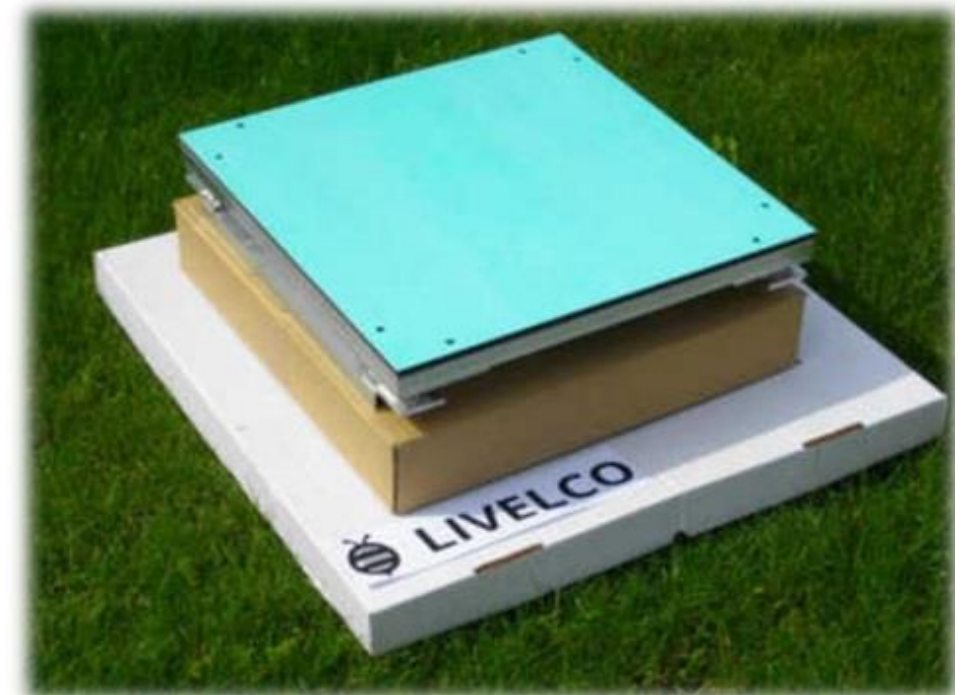
Węza pszczela



Miodarka

Pasieka – waga pasieczna i system WMA

- Pozwala stale kontrolować przybytki i ubytki miodu w ulu
- System WMA pozwala na pomiar temperatury, wilgotności względnej oraz stężenia dwutlenku węgla w ulu



Podstawowe pojęcia

- Czerw – nazwa jaj, larw i poczwerek. Rozróżnia się czerw otwarty (do momentu, aż pszczoły go zasklepią) oraz czerw zakryty, czyli zasklepione larwy i poczwarki do momentu wygryzienia.
- Kłęb – pszczoły, które zbijają się w zwartą kulę podczas chłódów. W środku kłębu zawsze panuje temperatura +24oC.
- Krupiec – miód skrzystalizowany, mający stałą postać. Zwykle jaśniejszy od miodu płynnego. Wartości miodu nie ulegają zmianie.
- Linia hodowlana pszczoły miodnej – grupa matek różnej generacji tej samej rasy, spokrewnionych ze sobą w stopniu większym niż populacja, z której zostały wybrane świadomie jako rodzice do kojarzenia.
- Lot godowy (weselny) – lot, podczas którego matka kopuluje z kilkunastoma trutniami. Matka pszczela jest zapładniana tylko raz w życiu.
- Matecznik – komórka przeznaczona do wychowu matki pszczelej. Jest budowany indywidualnie dla każdej matki. Umieszczenie matecznika jest zależne od sytuacji panującej w rodzinie pszczelej.
- Miodnia - część przestrzeni ula wraz z plastrami przeznaczonymi wyłącznie na miód. Miodnię najczęściej stanowią plastry zlokalizowane nad kulą czerwiu lub z jej boku.

Podstawowe pojęcia

- Odkład – jest to sztucznie utworzona nowa rodzina pszczoł na 3-4 ramkach z czerwiem, pszczołami i matką. W takiej formie najczęściej nabywa się rodziny pszczele od hodowcy.
- Partenogeneza – inaczej dzieworództwo. Odmiana rozmnażania, w której osobnik potomny powstaje z niezapłodnionej komórki.
- Patoka – płynny miód pszczeli, oczyszczony z wosku.
- Rasa – populacja (pszczoł) o charakterystycznych cechach odróżniających ją od innych populacji. Cechy te są wytworem naturalnej selekcji lub pracy hodowlanej.
- Rodnia - określenie części gniazda z plastrami czerwiu.
- Trutówka – matka pszczela, która składa tylko jaja niezapłodniona lub pszczoła robotnica, u której rozwinęły się rurki jajnikowe.
- Ulik weselny – mały ul, w którym umieszcza się matki pszczele do naturalnego unasienniania lub testuje się matki pszczele po inseminacji.
- Ziołomiody - produkty szybkiej przeróbki przez pszczoły podawanych do uli stężonych syropów cukrowych z dodatkiem ekstraktów roślinnych.

Autor utworu:

Martyna Batorska



CC BY 4.0

Materiał jest udostępniony na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa CC BY 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl>

Materiał opracowany w związku z realizacją projektu „Zrównoważony Kampus SGGW - kształcenie na rzecz branż kluczowych ” nr FERS.01.05-IP.08-0067/23

