

2. Pszczoła miodna jej znaczenie w gospodarce żywnościowej człowieka

Witam Państwa bardzo serdecznie. Nazywam się Dorota Kołodziejczyk. Jestem pracownikiem Instytutu Zootechniki i Rybactwa na Wydziale Agrobioinżynierii i Nauk o Zwierzętach w Uniwersytecie Przyrodniczo-Humanistycznym w Siedlcach.

Mam przyjemność poprowadzić dzisiaj dla Państwa wykład na temat pszczoły miodnej oraz jej znaczenia w gospodarce żywnościowej człowieka.

Pszczoła miodna wiezie prym wśród owadów. Zapyła kwiaty i swą pracą sprawia, że flora odradza się co rok. Dzięki pszczołom miodnym mamy nie tylko miód i inne produkty pszczele, ale przede wszystkim warzywa, owoce i inną żywność. Udział pszczoły miodnej w zapylaniu wynosi bowiem 80-90%. Cechami predestynującymi ją do tego zadania jest przede wszystkim wierność kwiatowa, zdolność komunikacji, rozwinięty instynkt społeczny i duża liczebność.

Historia pszczoły miodnej ściśle związana jest z historią człowieka. Już wcześniej Albert Einstein stwierdził, że kiedy pszczoły wyginą zginie cała ludzkość. Związane jest to oczywiście z tym, że pszczoły są zapylaczami i dzięki nim mamy pożywienie. O tym, że historia pszczoły miodnej powiązana jest ściśle z historią człowieka...

mogą świadczyć malowidła, pochodzące z jaskini Arana z prowincji Walencja w Hiszpanii. Malowidła te przedstawiają kobietę, ale nie tylko kobiety, również mężczyzn, wydobywających z gniazd dzikich pszczoł miód.

Wcześniej bowiem ludzie w ten sposób pozyskiwali miód podbierając go z gniazd dzikich pszczoł. Korzyści płynące z wykorzystywania pracy pszczoł znane były już starożytnym cywilizacjom. Egipcjanie, Babilończycy, Sumerowie, Chińczycy stosowali miód nie tylko jako środek spożywczy, ale również jako leczniczy. Na przykład Babilończycy grzebiąc zmarłych smarowali zwłoki miodem, gdyż dla nich był to symbol wiecznej szczęśliwości. Grecy z kolei uważali, że miód jest eliksirem życia, nektarem bogów i traktowali go na równi z wodą, oliwą oraz mlekiem podczas uczt.

Największy rozkwit pszczelarstwa zaobserwowano jednak w starożytnym Rzymie. Świadczyć mogą o tym wydobyte na terenach obecnego Izraela liczne ule wykonane ze słomy i gliny datowane na 900 r. p.n.e. Dane historyczne wskazują, że wydajność tych uli sięga rzędu 500 kg miodu oraz 70 kg wosku rocznie.

Jak już było powiedziane początkowo człowiek pozyskiwał miód pszczeli wykradając go z gniazda dzikich pszczoł. Niejednokrotnie oznaczało to zagładę całej rodziny. W związku z tym człowiek zaczął interesować się stałym dostępem do produktów pszczelich, w ten sposób rozwijając działalność, zwaną bartnictwem, czyli chów pszczoł w warunkach dzikich. Mamy tutaj ryciny, przedstawiające właśnie bartników.

Praca przy barciach wymagała dużej odwagi, odpowiedzialności, cierpliwości, delikatności, no i przede wszystkim doświadczenia, dlatego też bartnicy byli ludźmi bardzo szanowanymi, poważanymi. Znalazło to również wyraz w dawnym prawodawstwie. Mieli oni prawo noszenia broni, polowania, czy łowienia ryb.

Na tym slajdzie mamy przykłady dawnych barci oraz dawnego ula słomianego, zwanego kószką.

Rozwój przemysłu i budownictwa spowodował zapotrzebowanie na drewno, co z kolei przyczyniło się do upadku bartnictwa na rzecz tworzenia pasiek i uli przydomowych. Do upowszechnienia pasiecznictwa przyczynili się głównie mnisi. Mnisi, którzy trzymali pszczoły w pasiekach takich przyklasztornych ze względu na miód oraz wosk, niezbędny im do produkcji świec, czy pieczęci.

Kolejny slajd przedstawia ule drewniane... starodawne ule drewniane oraz ule wykonane ze słomy, tzw. kószeki, wykorzystywane w pierwszych latach hodowli pszczół.

Wiek XVI związany jest z badaniami naukowymi na temat pszczół. Przyniósł on wiele informacji na temat biologii pszczół. Odkryto, że matka pszczoła wygryza się z jajeczka i wychowywana jest przez robotnice. Sto lat później odkryto nieco więcej – ustalono płeć trutni, ustalono płeć robotnic. Wykazano pochodzenie nektaru, spadzi, czy propolisu. Wiek XIX z kolei, to nie tylko badania naukowe, ale również odkrycia, udogodnienia praktyczne, wynalazki. W tym czasie, właśnie w tym wieku powstała prasa do węzy, podkurzacz, czy też wirówka do miodu. Zmodyfikowano troszeczkę konstrukcję ula, wychowywano matki pszczoły w warunkach naturalnych oraz w sztucznych komórkach. Na początku zaś XX wieku po raz pierwszy dokonano unasiennienia pszczoły.

Wybitną osobowością w hodowli pszczół oraz wybitną osobowością w pracach naukowych był ksiądz JAN DZIERŻON. Był to polski ksiądz, jednocześnie pszczelarz, nie tylko badacz, ale również praktyk. Spędził całe swoje życie nad obserwacją i badaniem pszczół. On jako pierwszy odkrył w 1845 roku zjawisko partenogenezy, czyli inaczej dzieworództwa. Udowodnił, że z jaj niezapłodnionych powstają osobniki męskie.

Pszczoła miodna jest jednym z wielu gatunków nadrodziny pszczół. Jest jedynym, który przynosi tak olbrzymie korzyści dla człowieka. Można go utrzymywać w warunkach kontrolowanych. Trudno jest powiedzieć, że jest ona zwierzęciem udomowionym tak jak pies, czy kot. Ale na pewno można powiedzieć, że pszczoła jest owadem społecznym.

W skład rodziny pszczoły wchodzi trzy kasty – królowa, truteń i robotnica. Osobnikiem najważniejszym w rodzinie jest królowa. Jest to osobnik największy, liczący do około 2,5 centymetra. Zadaniem królowej rodziny pszczoły jest składanie przez cały okres jej życia jajeczek oraz scalanie rodziny. Królowa matka wytwarza specjalne feromony, które są zlizywane przez jej świtę, przekazywane robotnicom i to powoduje scalenie całej rodziny.

Kolejną postacią w rodzinie pszczoły są trutnie. Są one mniejsze od królowej, ale ich ciało, ich korpus jest bardziej krępy. Trutnie nie wykonują żadnej pracy w ulu. Ich jedynym zadaniem jest zapłodnienie samicy. Trutnie żyją w okresie wiosenno-jesiennym, na okres zimowy te trutnie, które nie zapłodniły samicy, wyganiane są z ula przez robotnice.

I ostatnia kasta w rodzinie pszczoły to robotnice. Są one najmniejsze, lecz wykonują najwięcej pracy w ulu. Do nich należy zbieranie nektaru, spadzi, wody, substancji balsamicznych, żywicznych. One karmią larwy młodsze, larwy starsze, karmią królową, czyszczą komórki plastra z wylinek, z kału, z resztek zasklepu, przerabiają pokarm, patrolują i bronią gniazdo. Do nich należy też budowa gniazda pszczoły, uszczelnianie tego gniazda, no i sprzątanie. Długość życia takiej robotnicy nie jest długa. Robotnica żyje zaledwie 36 dni, czasami krócej – to zależy od intensywności pracy, jaką wykonuje w swoim całym życiu.

Oprócz pszczoły miodnej w rodzinie pszczół, w rodzaju pszczoła wyróżnia się jeszcze sześć gatunków, między innymi: pszczołę buszu, pszczołę karłowatą, pszczołę olbrzymią, pszczołę skalistą, pszczołę wschodnią, czy pszczołę czerwoną.

Wszystkie te pszczoły zakładają gniazda, różnią się one jednak między sobą morfologią, zasięgiem występowania...

...sposobem magazynowania pokarmu, różnym sposobem gniazdowania. Wszystkie gatunki oprócz pszczoły miodnej nie mają większego znaczenia gospodarczego, ze względu na to, że nie można ich utrzymywać w warunkach kontrolowanych. Jedynie pszczołę miodną możemy utrzymywać w warunkach kontrolowanych.

Pszczoła miodna swym zasięgiem obejmuje Europę i Afrykę. Występuje również w Ameryce Północnej i Południowej, w Australii, południowej i wschodniej Azji. W gatunku pszczoła miodna wyodrębniono 25 populacji, które ze względu na zachowanie oraz rozprzestrzenienie

geograficzne podzielone zostały na 4 grupy. I w Polsce do hodowli dopuszczone są 4 rasy geograficzne, a mianowicie: pszczoła środkowo-europejska, pszczoła kraińska, pszczoła włoska oraz pszczoła kaukaska.

Ważne miejsce w hodowli pszczół zajmują badania nad cechami biologicznymi oraz nad zachowaniem się pszczół. Rolą pracy hodowlanej jest doskonalenie pogłowia pszczół, co prowadzi z kolei do zwiększenia ich wartości użytkowej. Na czym polega ocena wartości użytkowej? Ocena wartości użytkowej sprowadza się do pomiaru dwóch podstawowych cech użytkowych, a mianowicie wydajności miodowej i woskowej. Ale oprócz tych dwóch podstawowych cech bardzo istotne cechy użytkowe to łagodność, mała skłonność do rabunku, trzymanie się plastrów, czy też nierojliwość.

Pracę hodowlaną u pszczół prowadzi się właściwie dwiema drogami. Pierwsza polega na hodowli pszczół w małych, regionalnych, zamkniętych populacjach. Nie dopuszcza się tutaj przepływu genów z zewnątrz, hodowca musi walczyć z inbredem, musi dbać o zachowanie zmienności w obrębie alleli płciowych. I przy tej metodzie niezbędne jest stosowanie sztucznego unasieniania.

Natomiast druga metoda pracy hodowlanej to wprowadzanie programu opartego na hybrydyzacji, na wykorzystaniu zjawiska heterozji oraz efektów kompensacyjnych różnych ras. Ta druga metoda wymaga dużych nakładów pracy, a programy tego typu są realizowane na terenie Stanów Zjednoczonych oraz w Australii.

Na tym slajdzie widzimy jak wygląda inseminacja pszczół. mamy tutaj wynicowany narząd kopulacyjny trutnia. Po wynicowaniu tego narządu następuje pobieranie za pomocą specjalnej pipetki nasienia, po czym będzie to nasienie wprowadzane do uśpionej matki. Tutaj mamy uśpioną matkę w tulejce.

Po uśpieniu matki otwierany zostaje jej odwłok i delikatne wprowadzenie nasienia trutnia do odwłoku matki pszczelej.

Wiadomą rzeczą jest, że pszczoły miodne przynoszą nam wiele korzyści w postaci miodu i innych produktów, które służą nam jako produkty spożywcze, pomagają nam w prawidłowym odżywianiu i prowadzeniu odpowiedniego trybu życia. Coraz więcej osób uświadamia sobie, że odżywia się nieodpowiednio, no i szuka zdrowych produktów żywnościowych. Do takich produktów zaliczamy produkty pozyskiwane właśnie od pszczoły miodnej.

Głównym takim produktem pszczelim jest miód. Oprócz miodu cennymi produktami spożywczymi, i nie tylko spożywczymi, są propolis, mleczko pszczele, pyłek, pierzga, a nawet wosk i jad pszczeli.

Jeżeli chodzi o MIÓD... każdy zna i lubi miód. Podstawowymi składnikami miodu są węglowodany i woda. Oprócz węglowodanów i wody w skład miodu wchodzi kwasy organiczne takie jak: mrówkowy, mlekowy, jabłkowy, cytrynowy, masłowy. Ponadto w miodzie znajdziemy wiele związków mineralnych, takich jak: potas, żelazo, kobalt, mangan, miedź, wapń, fosfor; witaminy: B, C, E, PP, czy też związki azotowe.

Miód możemy podzielić na nektarowy, spadziowy, spadziowo-nektarowy, w zależności od tego, czy miód powstaje z nektaru, czy ze spadzi. Miody powstające z nektaru są to głównie miody: rzepakowy, akacjowy, lipowy, wielokwiatowy, gryczany; natomiast miody spadziowe powstają ze spadzi bądź też iglastej, bądź też liściastej i tutaj, w tej grupie miodów spadziowych możemy wyróżnić miód jodłowy, świerkowy, sosnowy, modrzewiowy, klonowy, czy też brzozy. Na rynku występują również miody nektarowo-spadziowe, czyli takie, które powstają jednocześnie i z nektaru i ze spadzi i przykładem takiego miodu jest miód lipowy.

Jakie jest działanie miodu? Oprócz tego, że jest bardzo dobrym słodzikiem, że smakuje wyśmienicie, ma wiele właściwości prozdrowotnych. Przede wszystkim obniża ciśnienie tętnicze, rozszerza naczynia krwionośne, wykazuje działanie antybiotyczne, przeciwzapalne, przeciw wykrztuśne, działa na drobnoustroje chorobotwórcze, wspomaga pracę wątroby, pomaga w leczeniu cukrzycy, ma właściwości przeciwalergiczne, łagodzi skurcze mięśni, nadaje się również na okłady przy stłuczeniach, wybroczynach, czy też odleżynach. Oczywiście należy pamiętać, że powinny miód stosować leczniczo jedynie osoby nie uczulone na ten produkt.

Kolejny bardzo cenny produkt pszczeli to wosk. Wosk pszczeli jest wydzielany przez gruczoły woskowe pszczoł robotnic. Pszczoły robotnice wydzielają ten wosk w pewnym okresie swojego życia. Wypływa on z kanalików i w przypadku zetknięcia z powietrzem, w chwili zetknięcia z powietrzem zastyga w postaci takich cienkich łuseczek. Głównym surowcem podczas wytwarzania wosku są węglowodany. Jedna pszczoła w okresie swojego życia jest w stanie wyprodukować do około, maksymalnie połowy swojego ciężaru.

Wosk składa się z węglowodorów, kwasów tłuszczowych, hydroksykwasów, alkoholi i estrów. Jest ciałem stałym, topi się w temperaturze powyżej 62°C do 65°C, ma bardzo przyjemny zapach. Barwa wosku jest albo biała, albo żółta; może przybrać też odcień zieleni, czy brązu.

Wosk wykorzystywany jest do produkcji węzy, w przemyśle farmaceutycznym, w przemyśle chemicznym, także do produkcji świec. Naukowcy wykazali bowiem, że spalanie świec woskowych bardzo korzystnie wpływa na zdrowie człowieka – jonizuje powietrze, poprawia koncentrację, uspokaja, pozwala wyciszyć się, uspokoić i zasnąć.

Kolejny bardzo wartościowy produkt pszczeli to PYŁEK KWIATOWY. Pyłek jest bardzo dobrym produktem, który uzupełnia niedobory w diecie człowieka. Jest pokarmem wysokobiałkowym. Pszczoły przenoszą pyłek w koszyczkach, znajdujących się na trzeciej parze odnóży. Pyłek kwiatowy jest formowany przez pszczoły w tzw. obnóża i w takiej postaci przenoszą go właśnie w koszyczkach trzeciej pary odnóży. Pyłek kwiatowy ma zastosowanie w łagodzeniu wielu dolegliwości, pomaga w nadciśnieniu, w miażdżycy, w anemii, w nerwicy; pomaga obniżyć cholesterol oraz w wielu innych schorzeniach.

Zakonserwowany pyłek kwiatowy, który uległ fermentacji mlekowej to pierzga.

Kolejny produkt, bardzo cenny dla człowieka to MLECZKO PSZCZELE. Mleczko pszczele jest wydzieliną gruczołów gardzielowych pszczoł robotnic, służy ono do karmienia larw oraz do karmienia królowej przez cały okres jej życia. Ma białą lub lekką żółtawą barwę, lekko słodki smak, ale też gorzko-cierpki. Zawiera wiele substancji, które korzystnie wpływają na zdrowie człowieka. Są to: węglowodany, aminokwasy egzogenne, substancje białkowe, składniki mineralne, enzymy, kwasy tłuszczowe, a także witaminy i hormony żeńskie.

Mleczko pszczele wykorzystywane jest zarówno wewnętrznie, jak i zewnętrznie. Bardzo często wchodzi w skład kosmetyków pielęgnacyjnych. Ma wysokie walory odżywcze i korzystnie wpływa na przemianę materii. Zwalcza liczne dolegliwości skórne, dlatego też znalazło to mleczko tak szerokie zastosowanie jako składnik wielu kosmetyków.

Jednym z również cennych i często wykorzystywanych ostatnio przez nas ludzi produktów pszczelich jest PROPOLIS.

Propolis, inaczej kit pszczeli powstaje z substancji balsamicznych i żywicznych zbieranych, a następnie przerabianych przez pszczoły. Wykorzystywany jest do odkażania wszystkich części gniazda pszczelego łącznie z plastrami. Pszczoły za pomocą propolisu uszczelniają ul przed zimą i też wykorzystują propolis do balsamowania zbyt dużych niemożliwych przez pszczoły do usunięcia z ula zanieczyszczeń.

W skład propolisu wchodzi głównie żywice, substancje balsamiczne, olejki eteryczne, woski. Znajdziemy w składzie propolisu również pyłki kwiatowe. Ponadto alkohole, kwasy, flawonoidy. Zdarzają się też zanieczyszczenia mechaniczne.

Ekstrakty z propolisu mają działanie bakteriobójcze i bakteriostatyczne i ze względu na te właściwości propolis wykorzystywany jest w schorzeniach sercowo-naczyniowych, dermatologicznych, w schorzeniach układu moczowo-płciowego, układu oddechowego, czy też układu pokarmowego. Propolis można przyjmować zarówno wewnętrznie, jak i zewnętrznie, wewnętrznie w postaci nalewek, czy jako dodatek do herbaty; zewnętrznie na różnego rodzaju problemy skórne.

Wszystkie pozyskiwane produkty pszczele mają zastosowanie nie tylko jako środek spożywczy, ale również jako środek leczniczy. Produkty te miały wcześniej zastosowanie w leczeniu naturalnym, natomiast teraz, coraz częściej znajdują swoje zastosowanie w medycynie niekonwencjonalnej oraz jako uzupełnienie tradycyjnego leczenia farmakologicznego pod nazwą apiterapii. Jest to dla nas ludzi bardzo ważne, niemniej jednak należy pamiętać, że pszczoły **przynoszą nam największe korzyści przede wszystkim jako zapylaczki roślin, aniżeli jako dostarczycielki miodu, czy też innych swoich produktów.**

Bardzo dziękuję Państwu za uwagę.